



TRANSPETRO

PETROBRAS TRANSPORTE S.A

PROFISSIONAL TRANSPETRO DE NÍVEL MÉDIO - JÚNIOR - ENFÂSE: SEGURANÇA

- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Matemática
- ▶ Conhecimentos Específicos

INCLUI QUESTÕES GABARITADAS

EDITAL Nº 3 - TRANSPETRO/PSP/TERRA/
NÍVEL MÉDIO 2026.3, DE 11/08/2026



41
ANOS
A SOLUÇÃO PARA O SEU CONCURSO

BÔNUS

ÁREA DO
CONCURSEIRO

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



AVISO IMPORTANTE:



Este é um Material de Demonstração

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

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

POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?

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

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

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



TRANSPETRO

Profissional Transpetro de Nível Médio -
Júnior - Ênfase: Segurança



SL-081AG-26
7901183005918

Língua Portuguesa

1. Compreensão de textos de gêneros variados	7
2. Ortografia oficial	10
3. Mecanismos de coesão textual	14
4. Emprego das classes de palavras	17
5. Concordância nominal e verbal	26
6. Emprego do sinal indicativo de crase.....	30
7. Sinais de pontuação	32
8. Significação das palavras.....	34

Matemática

1. Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais e reais; ordem, operações e suas propriedades	47
2. Razão e proporção: regra de três simples e regra de três composta; porcentagem.....	51
3. Relações, funções: funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas	55
4. Equações: equações do 1º grau, do 2º grau, exponenciais e logarítmicas	67
5. Análise combinatória: princípio fundamental da contagem; permutação; arranjo e combinação.....	73
6. Probabilidade básica: probabilidade em espaços equiprováveis.....	75
7. Estatística básica: representação tabular e gráfica; medidas de tendência central (média, mediana, moda); medidas de dispersão (amplitude, variância, desvio padrão)	76
8. Matemática financeira: juros simples e juros compostos (cálculo do montante, do tempo, da taxa e do juro)	80
9. Geometria plana: relações métricas no triângulo retângulo; perímetros e áreas	81
10. Geometria espacial: áreas e volumes	88

Conhecimentos Específicos

Profissional Transpetro de Nível Médio - Júnior - Ênfase: Segurança

1. Princípios de Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações: Caldeiras e vasos de pressão; Movimentação de cargas; Instalações elétricas; Máquinas, ferramentas manuais e equipamentos elétricos portáteis; Trabalhos a quente (soldagem, corte e ferramentas abrasivas); Trabalho com inflamáveis e líquidos combustíveis; Trabalho em espaços confinados; Construção civil; Trabalhos em altura; Aspectos de Segurança no Trânsito com base no Sistema Nacional de Trânsito (Código de Trânsito Brasileiro - CTB); Prevenção contra os fatores de risco de acidentes provenientes das atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis.....	95
2. Elementos de Higiene Ocupacional: Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); Gases e vapores; Aerodispersóides; Ficha com Dados de Segurança (FDS); Programa de Proteção Respiratória (PPR); Exposição ao ruído; Programa de Conservação Auditiva (PCA); Exposição ao calor; Metodologias de avaliação ambiental estabelecidas pela Fundacentro (Fundação Jorge Duprat Figueiredo, de Segurança e Medicina do Trabalho); Radiações ionizantes e não-ionizantes; Trabalho sob condições hiperbáricas; Limites de tolerância e de exposição; Indicação e especificação de Equipamento de Proteção Individual (EPI); Tipos de EPI/regiões do corpo humano protegidas; Responsabilidades do empregador, do trabalhador, do fabricante e do SESMT (Serviços Especializados em Segurança e em Medicina do Trabalho)	99
3. Fundamentos de Proteção contra Incêndio: Sistemas fixos e portáteis de combate ao fogo; Armazenamento de produtos inflamáveis; Brigadas de incêndio; Plano de emergência e de auxílio mútuo	102

ÍNDICE

4. Legislação e Normas Técnicas: Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho – PNSST (Decreto Federal nº 7.602/2011)	105
5. Segurança e Saúde na Constituição Federal e na Consolidação das Leis do Trabalho	106
6. Normas Regulamentadoras da Portaria n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 e suas atualizações (NR-01 até a NR-38);	109
7. Escrituração Digital eSocial (eventos: S-2210, S-2220, S-2230 e S-2240)	115
8. Lei nº 14.063/2020 sobre a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil)	119
9. Convenções da Organização Internacional do Trabalho (OIT)	122
10. Benefícios previdenciários decorrentes de acidentes do trabalho	124
11. Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP)	128
12. Acidente do trabalho: Conceito técnico e legal; Causas e consequências dos acidentes; equiparações de acidente do trabalho; Taxas de frequência e gravidade; Estatísticas de acidentes; Custos dos acidentes; Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT); Investigação e análise de acidentes	131
13. Princípios de análise, avaliação e gerenciamento de riscos: Inspeção de segurança; Técnicas de análise de risco: APR (Análise Preliminar de Risco) e HAZOP	139
14. Princípios de Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde: Organização e atribuições do SESMT (Serviços Especializados em Segurança e em Medicina do Trabalho) e da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio);	147
15. Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional conforme a NR-1 (Norma Regulamentadora nº 1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais)	153
16. Capacitação e Treinamento em Segurança e Saúde no Trabalho: Treinamentos em SST (inicial, periódico e eventual); Aproveitamento de conteúdos de treinamentos na mesma organização; Aproveitamento de treinamentos entre organizações (convalidação e complementação); Treinamentos ministrados na modalidade de ensino a distância (EAD) ou semipresencial; Treinamentos obrigatórios previstos nas Normas Regulamentadoras; Diretrizes da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho	161
17. Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional das Instalações Marítimas de Perfuração e Produção de Petróleo e Gás Natural (Resolução ANP nº 43, de 06/12/2007);	165
18. Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional para Refinarias de Petróleo (Resolução ANP nº 5, de 29/01/2014)	167
19. Ações de Saúde: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO); Prevenção de Doenças Relacionadas ao Trabalho; Suporte Básico à Vida	169
20. Elementos de Ergonomia: Conforto ambiental; Organização do trabalho; Mobiliário e equipamentos dos postos de trabalho	172
21. Princípios de Planejamento e Resposta a Emergências: Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2. (Decreto Federal nº 5.098/2004 e suas alterações).	175
22. Resolução Conama nº 398/2008 e suas alterações	177
23. Noções de resposta a contingência em acidentes com hidrocarbonetos líquidos e gasosos	182
24. Noções de Sistema de Comando de Incidentes: princípios, funções, estrutura e recursos	186
25. Plano Nacional de Contingência (Decreto Federal nº 8.127/2013)	189

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO DE TEXTOS DE GÊNEROS VARIADOS

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

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

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

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

CONCEITO DE COMPREENSÃO

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

► A Compreensão em Textos Verbais

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

- **Vocabulário**: O entendimento das palavras usadas no texto é fundamental. Palavras desconhecidas podem comprometer a compreensão, tornando necessário o uso de dicionários ou ferramentas de pesquisa para esclarecer o significado.
- **Sintaxe**: A maneira como as palavras estão organizadas em frases e parágrafos também influencia o processo de compreensão. Sentenças complexas, inversões sintáticas ou o

- uso de conectores como conjunções e preposições requerem atenção redobrada para garantir que o leitor compreenda as relações entre as ideias.

- **Coesão e coerência**: são dois pilares essenciais da compreensão. Um texto coeso é aquele cujas ideias estão bem conectadas, e a coerência se refere à lógica interna do texto, onde as ideias se articulam de maneira fluida e compreensível.

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

► A Compreensão em Textos Não-Verbais

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

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

- **Cores**: As cores desempenham um papel comunicativo importante em muitos contextos, evocando emoções ou sugerindo informações adicionais. Por exemplo, em um gráfico, cores diferentes podem representar categorias distintas de dados.
- **Formas e símbolos**: Cada forma ou símbolo em um texto visual pode carregar um significado próprio, como sinais de trânsito ou logotipos de marcas. A correta interpretação desses elementos depende do conhecimento prévio do leitor sobre seu uso.
- **Gestos e expressões**: Em um contexto de comunicação corporal, como na linguagem de sinais ou em uma apresentação oral acompanhada de gestos, a compreensão se dá ao identificar e entender as nuances de cada movimento.

► Fatores que Influenciam a Compreensão

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

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

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

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

► **Compreensão como Base para a Interpretação**

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

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

TEXTOS VERBAIS E NÃO-VERBAIS

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

► **Textos Verbais**

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

Características dos Textos Verbais:

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

Exemplos de textos verbais incluem:

- **Livros e artigos:** Onde há um desenvolvimento contínuo de ideias, apoiado em argumentos e explicações detalhadas.

▪ **Diálogos e conversas:** Que utilizam a oralidade para interações mais diretas e dinâmicas.

▪ **Panfletos e propagandas:** Usam a linguagem verbal de forma concisa e direta para transmitir uma mensagem específica.

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

► **Textos Não-Verbais**

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

Características dos Textos Não-Verbais:

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

Exemplos de textos não-verbais incluem:

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

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

► **Relação entre Textos Verbais e Não-Verbais**

Embora sejam diferentes em sua forma, textos verbais e não-verbais frequentemente se complementam. Um exemplo comum são as propagandas publicitárias, que utilizam tanto textos escritos quanto imagens para reforçar a mensagem. Nos livros ilustrados, as imagens acompanham o texto verbal, ajudando a criar um sentido mais completo da história ou da informação.

MATEMÁTICA

CONJUNTOS NUMÉRICOS: NATURAIS, INTEIROS, RACIONAIS E REAIS; ORDEM, OPERAÇÕES E SUAS PROPRIEDADES

Números Naturais

Os números naturais são o modelo matemático necessário para efetuar uma contagem.

Começando por zero e acrescentando sempre uma unidade, obtemos o conjunto infinito dos números naturais

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

Todo número natural dado tem um sucessor

- a) O sucessor de 0 é 1.
- b) O sucessor de 1000 é 1001.
- c) O sucessor de 19 é 20.

Usamos o * para indicar o conjunto sem o zero.

$$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

- Todo número natural dado N, exceto o zero, tem um antecessor (número que vem antes do número dado).

Exemplos: Se m é um número natural finito diferente de zero.

- a) O antecessor do número m é m-1.
- b) O antecessor de 2 é 1.
- c) O antecessor de 56 é 55.
- d) O antecessor de 10 é 9.

Expressões Numéricas

Nas expressões numéricas aparecem adições, subtrações, multiplicações e divisões. Todas as operações podem acontecer em uma única expressão. Para resolver as expressões numéricas utilizamos alguns procedimentos:

Se, em uma expressão numérica, aparecerem as quatro operações, devemos resolver a multiplicação ou a divisão primeiramente, na ordem em que elas aparecerem e somente depois a adição e a subtração, também na ordem em que aparecerem e os parênteses são resolvidos primeiro.

Exemplo 1

$$\begin{aligned} 10 + 12 - 6 + 7 \\ 22 - 6 + 7 \\ 16 + 7 \\ 23 \end{aligned}$$

Exemplo 2

$$\begin{aligned} 40 - 9 \times 4 + 23 \\ 40 - 36 + 23 \\ 4 + 23 \\ 27 \end{aligned}$$

Exemplo 3

$$\begin{aligned} 25 - (50 - 30) + 4 \times 5 \\ 25 - 20 + 20 = 25 \end{aligned}$$

Números Inteiros

Podemos dizer que este conjunto é composto pelos números naturais, o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Este conjunto pode ser representado por:

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

Subconjuntos do conjunto $\mathbb{Z}$:

- 1) Conjunto dos números inteiros excluindo o zero

$$\mathbb{Z}^* = \{\dots, -2, -1, 1, 2, \dots\}$$

- 2) Conjuntos dos números inteiros não negativos

$$\mathbb{Z}_+ = \{0, 1, 2, \dots\}$$

- 3) Conjunto dos números inteiros não positivos

$$\mathbb{Z}_- = \{\dots, -3, -2, -1\}$$

Números Racionais

Chama-se de número racional a todo número que pode ser expresso na forma $\frac{a}{b}$, onde a e b são inteiros quaisquer, com $b \neq 0$. São exemplos de números racionais:

$$\begin{aligned} \frac{12}{51} \\ 3 \\ (-3) \\ 2,333\dots \end{aligned}$$

As dízimas periódicas podem ser representadas por fração, portanto são consideradas números racionais.

Como representar esses números?

Representação Decimal das Frações

Temos 2 possíveis casos para transformar frações em decimais:

1º) Decimais exatos: quando dividirmos a fração, o número decimal terá um número finito de algarismos após a vírgula.

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

2º) Terá um número infinito de algarismos após a vírgula, porém a dízima deve ser periódica para ser número racional.

OBS: período da dízima são os números que se repetem, se não repetir não é dízima periódica e assim números irracionais, que trataremos mais a frente.

$$\frac{1}{3} = 0,333 \dots$$

$$\frac{35}{99} = 0,353535 \dots$$

$$\frac{105}{9} = 11,6666 \dots$$

Representação Fracionária dos Números Decimais

1º caso) Se for exato, conseguimos sempre transformar com o denominador seguido de zeros.

O número de zeros depende da casa decimal. Para uma casa, um zero (10) para duas casas, dois zeros (100) e assim por diante.

$$0,3 = \frac{3}{10}$$

$$0,03 = \frac{3}{100}$$

$$0,003 = \frac{3}{1000}$$

$$3,3 = \frac{33}{10}$$

2º caso) Se a dízima periódica é um número racional, então como podemos transformar em fração?

Exemplo 1

Transforme a dízima 0,333... em fração

Sempre que precisar transformar, vamos chamar a dízima dada de x, ou seja

$$X = 0,333 \dots$$

Se o período da dízima é de um algarismo, multiplicamos por 10.

$$10x = 3,333 \dots$$

E então subtraímos:

$$10x - x = 3,333 \dots - 0,333 \dots$$

$$9x = 3$$

$$X = 3/9$$

$$X = 1/3$$

Agora, vamos fazer um exemplo com 2 algarismos de período.

Exemplo 2

Seja a dízima 1,1212...

Façamos $x = 1,1212 \dots$

$$100x = 112,1212 \dots$$

Subtraindo:

$$100x - x = 112,1212 \dots - 1,1212 \dots$$

$$99x = 111$$

$$X = 111/99$$

Números Irracionais

Identificação de números irracionais

- Todas as dízimas periódicas são números racionais.
- Todos os números inteiros são racionais.
- Todas as frações ordinárias são números racionais.
- Todas as dízimas não periódicas são números irracionais.
- Todas as raízes inexatas são números irracionais.
- A soma de um número racional com um número irracional é sempre um número irracional.
- A diferença de dois números irracionais, pode ser um número racional.
- Os números irracionais não podem ser expressos na forma $\frac{a}{b}$, com a e b inteiros e $b \neq 0$.

Exemplo: $\sqrt{5} - \sqrt{5} = 0$ e 0 é um número racional.

- O quociente de dois números irracionais, pode ser um número racional.

Exemplo: $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$ e 2 é um número racional.

- O produto de dois números irracionais, pode ser um número racional.

Exemplo: $\sqrt{7} \cdot \sqrt{7} = \sqrt{49} = 7$ é um número racional.

Exemplo: radicais ($\sqrt{2}, \sqrt{3}$) a raiz quadrada de um número natural, se não inteira, é irracional.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

PRINCÍPIOS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE RISCOS EM MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES: CALDEIRAS E VASOS DE PRESSÃO; MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS; INSTALAÇÕES ELÉTRICAS; MÁQUINAS, FERRAMENTAS MANUAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS PORTÁTEIS; TRABALHOS A QUENTE (SOLDAGEM, CORTE E FERRAMENTAS ABRASIVAS); TRABALHO COM INFLAMÁVEIS E LÍQUIDOS COMBUSTÍVEIS; TRABALHO EM ESPAÇOS CONFINADOS; CONSTRUÇÃO CIVIL; TRABALHOS EM ALTURA; ASPECTOS DE SEGURANÇA NO TRÂNSITO COM BASE NO SISTEMA NACIONAL DE TRÂNSITO (CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO - CTB); PREVENÇÃO CONTRA OS FATORES DE RISCO DE ACIDENTES PROVENIENTES DAS ATIVIDADES DE EXTRAÇÃO, PRODUÇÃO, ARMAZENAMENTO, TRANSFERÊNCIA, MANUSEIO E MANIPULAÇÃO DE INFLAMÁVEIS E LÍQUIDOS COMBUSTÍVEIS

FUNDAMENTOS DA PREVENÇÃO E DO CONTROLE DE RISCOS

A prevenção de acidentes no trabalho parte de uma ideia central: todo acidente costuma ser resultado de uma combinação de fatores, e não de uma única causa isolada. Em segurança do trabalho, é necessário compreender o ambiente, as tarefas executadas, os equipamentos utilizados, as condições de organização do trabalho e o comportamento humano. O Técnico em Segurança do Trabalho atua justamente nesse conjunto, identificando perigos, avaliando riscos e propondo medidas de controle capazes de evitar acidentes e doenças ocupacionais.

O primeiro conceito importante é a diferença entre perigo e risco. Perigo é a fonte com potencial de causar dano. Uma máquina sem proteção, um produto inflamável, uma rede elétrica energizada, uma carga suspensa ou uma escada mal apoiada são exemplos de perigos. Já o risco é a probabilidade de esse perigo causar dano, considerando também a gravidade da consequência. Por exemplo, uma serra circular sem proteção apresenta perigo; o risco aumenta quando o trabalhador opera a máquina sem treinamento, sem dispositivo de parada de emergência e sem procedimento seguro.

A prevenção eficiente depende da chamada hierarquia das medidas de controle. Em primeiro lugar, busca-se eliminar o perigo. Se não for possível eliminar, deve-se substituir a condição perigosa por outra menos arriscada. Depois, aplicam-se medidas de engenharia, como proteções físicas, enclausuramento, ventilação, aterramento, barreiras e sensores. Em seguida, vêm as medidas administrativas, como procedimentos, treinamentos,

sinalização, rodízio de trabalhadores, permissões de trabalho e inspeções periódicas. Por último, utiliza-se o Equipamento de Proteção Individual, o EPI. É importante lembrar que o EPI não elimina o risco; ele apenas reduz a exposição do trabalhador quando as demais medidas não são suficientes.

Outro princípio essencial é o planejamento. Atividades perigosas não devem ser improvisadas. Antes da execução de uma tarefa, é necessário analisar os riscos, definir responsáveis, verificar equipamentos, isolar a área, orientar os trabalhadores e garantir que todos compreendam o procedimento. Instrumentos como Análise Preliminar de Riscos, Permissão de Trabalho, ordem de serviço, inspeções de segurança e checklists são muito utilizados para organizar a prevenção.

Também é fundamental entender que a segurança não é responsabilidade exclusiva do setor de Segurança do Trabalho. O empregador deve fornecer condições seguras, capacitação, máquinas adequadas e medidas de proteção. Os trabalhadores devem cumprir procedimentos, utilizar corretamente os equipamentos, comunicar condições perigosas e participar das ações preventivas. A CIPA, quando aplicável, também contribui na identificação de riscos e na promoção da cultura de segurança.

A prevenção moderna não se limita a reagir depois que o acidente acontece. Ela busca antecipar situações perigosas. Para isso, são importantes a manutenção preventiva, a capacitação contínua, a investigação de incidentes e quase acidentes, a atualização dos procedimentos e a participação dos trabalhadores. Um quase acidente, por exemplo, deve ser tratado como sinal de alerta. Se uma carga quase caiu, se houve princípio de incêndio ou se um trabalhador quase sofreu choque elétrico, a empresa deve investigar e corrigir as causas antes que ocorra dano real.

Assim, os princípios de prevenção e controle de riscos envolvem uma visão integrada: conhecer os perigos, avaliar os riscos, controlar as fontes de exposição, treinar pessoas, manter equipamentos em condições seguras e criar uma cultura em que a segurança faça parte da rotina. Essa base será aplicada nos temas específicos a seguir.

SEGURANÇA EM MÁQUINAS, FERRAMENTAS, CALDEIRAS E VASOS DE PRESSÃO

Máquinas e equipamentos estão entre as principais fontes de acidentes graves no ambiente de trabalho. Os riscos envolvem cortes, esmagamentos, amputações, projeção de partículas, aprisionamento de membros, choque elétrico, queimaduras, ruído, vibração e falhas mecânicas. Por isso, a prevenção deve começar ainda na fase de escolha, instalação e adaptação da máquina. Uma máquina segura é aquela projetada, instalada, operada e mantida de forma a reduzir ao máximo a possibilidade de contato do trabalhador com partes perigosas.

Em máquinas e ferramentas, um dos pontos mais importantes é a existência de proteções físicas e dispositivos de segurança. Partes móveis, engrenagens, correias, polias, lâminas, pontos de esmagamento e zonas de operação devem possuir proteções adequadas. Essas proteções não devem ser improvisadas nem removidas durante o trabalho. Também são relevantes os botões de parada de emergência, comandos bimanuais, sensores, cortinas de luz, intertravamentos e sistemas que impeçam o acionamento acidental.

Um erro comum em ambientes de trabalho é considerar que a experiência do operador substitui a proteção da máquina. Isso é incorreto. Mesmo trabalhadores experientes podem sofrer acidentes por distração, fadiga, ritmo intenso de produção ou falhas inesperadas. A proteção coletiva deve ser permanente e independente da atenção individual do trabalhador. O treinamento é indispensável, mas não substitui a proteção técnica.

Ferramentas manuais e elétricas também exigem controle rigoroso. Martelos, chaves, alicates, lixadeiras, furadeiras, serras e esmerilhadeiras devem estar em bom estado de conservação e ser utilizados apenas para a finalidade correta. Ferramentas com cabos danificados, discos trincados, fios expostos ou dispositivos de proteção removidos devem ser retirados de uso. No caso de ferramentas abrasivas, como esmerilhadeiras, há risco de ruptura do disco, projeção de partículas, cortes e queimaduras. O trabalhador deve usar proteção facial, óculos de segurança, luvas adequadas, protetor auricular e seguir a rotação indicada pelo fabricante.

Outro ponto de grande importância são as caldeiras e vasos de pressão. Esses equipamentos armazenam ou produzem fluidos sob pressão, muitas vezes em temperaturas elevadas. A energia acumulada em um sistema pressurizado pode gerar explosões, queimaduras graves e danos materiais extensos. Por isso, caldeiras, vasos de pressão e tubulações associadas devem ser instalados, operados e inspecionados conforme critérios técnicos rigorosos.

Caldeiras são equipamentos destinados a produzir vapor sob pressão. São usadas em indústrias, hospitais, lavanderias, usinas e outros estabelecimentos. Seus riscos principais são explosão, ruptura, vazamento de vapor, queimaduras, incêndios e falhas em válvulas de segurança. Já os vasos de pressão são recipientes que armazenam gases ou líquidos sob pressão, como compressores, reservatórios de ar, autoclaves e reatores. Em ambos os casos, é essencial haver inspeção periódica, prontuário, registros de segurança, dispositivos de alívio de pressão e profissionais capacitados para operação.

A manutenção preventiva é outro princípio indispensável. Muitas máquinas se tornam perigosas não por falha de projeto, mas por desgaste, falta de lubrificação, adaptações improvisadas ou ausência de inspeção. O Técnico em Segurança do Trabalho deve observar se há cronograma de manutenção, registros, bloqueio durante intervenções e comunicação entre manutenção e operação.

Durante manutenção, limpeza ou ajuste, é essencial controlar energias perigosas. Isso inclui energia elétrica, pneumática, hidráulica, mecânica, térmica, química e gravitacional. O bloqueio e a etiquetagem, conhecidos em muitos ambientes como bloqueio de energias ou lockout/tagout, impedem que a máquina seja religada acidentalmente enquanto alguém trabalha nela.

Esse procedimento é especialmente importante em prensas, esteiras, misturadores, elevadores de carga, caldeiras, painéis elétricos e sistemas pressurizados.

MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TRABALHOS A QUENTE

A movimentação de cargas envolve operações de transporte, içamento, empilhamento, deslocamento e armazenamento de materiais. Pode ocorrer com ponte rolante, guindaste, talha, empilhadeira, paleteira, caminhão munck, esteiras, carrinhos ou manualmente. Os riscos mais comuns são queda de materiais, tombamento de equipamentos, esmagamento, colisões, aprisionamento de membros, esforço físico excessivo e atropelamento interno.

A prevenção começa com o planejamento da movimentação. Antes de içar ou transportar uma carga, deve-se conhecer seu peso, centro de gravidade, dimensões, trajeto, pontos de amarração e capacidade do equipamento utilizado. Cintas, cabos, correntes, ganchos e acessórios devem ser inspecionados e compatíveis com a carga. Não se deve improvisar amarrações nem ultrapassar a capacidade nominal dos equipamentos. Também é fundamental isolar a área e impedir a permanência de pessoas sob cargas suspensas.

Na movimentação com empilhadeiras, o operador deve ser capacitado, autorizado e atento à estabilidade do equipamento. A carga deve ser transportada em altura baixa, com velocidade compatível, respeitando sinalização, piso, rampas e circulação de pedestres. Curvas bruscas, excesso de velocidade, carga elevada durante deslocamento e transporte de pessoas em locais inadequados aumentam muito o risco de acidente.

As instalações elétricas representam outro grupo crítico. A eletricidade pode causar choque, queimaduras, quedas, parada cardiorrespiratória, incêndio e explosão. O risco elétrico não está presente apenas em redes de alta tensão; tomadas, extensões, painéis, motores, ferramentas elétricas e instalações improvisadas também podem causar acidentes graves.

O princípio básico de segurança em instalações elétricas é impedir o contato acidental com partes energizadas. Para isso, utilizam-se isolamento, aterramento, dispositivos de proteção, quadros adequados, sinalização, barreiras, bloqueio de energia e procedimentos de trabalho. Intervenções elétricas devem ser realizadas por trabalhadores autorizados e capacitados. Também é necessário manter diagramas, identificar circuitos, evitar sobrecarga e não utilizar instalações improvisadas.

O choque elétrico ocorre quando a corrente atravessa o corpo humano. A gravidade depende da intensidade da corrente, do tempo de contato, do trajeto pelo corpo, da tensão e das condições do ambiente. Ambientes molhados, metálicos ou confinados aumentam o risco. Além do choque, há o risco de arco elétrico, que libera calor intenso, luz, pressão e partículas metálicas, podendo causar queimaduras severas. Por isso, trabalhos elétricos exigem vestimentas adequadas, ferramentas isoladas, análise de risco e controle rigoroso de energização.

Os trabalhos a quente incluem soldagem, corte, aquecimento, esmerilhamento, lixamento e outras atividades capazes de gerar chama, calor, faíscas ou partículas incandescentes. Esses trabalhos são especialmente perigosos quando realizados perto



GOSTOU DESSE MATERIAL?

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

EU QUERO DESCONTO!