

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



TRANSPETRO

PETROBRAS TRANSPORTE S.A

**PROFISSIONAL TRANSPETRO
DE NÍVEL MÉDIO JÚNIOR
ENFÂSE: INSPEÇÃO SEGURANÇA**

- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Matemática
- ▶ Conhecimentos Específicos

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.





TRANSPETRO

PETROBRAS TRANSPORTE S.A

PROFISSIONAL TRANSPETRO DE NÍVEL MÉDIO - JÚNIOR - ENFÂSE: SEGURANÇA

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

CÓD: OP-081AG-26
7901183006106

ÍNDICE

Língua Portuguesa

1. Compreensão de textos de gêneros variados	7
2. Ortografia oficial	8
3. Mecanismos de coesão textual.....	9
4. Emprego das classes de palavras	9
5. Concordância nominal e verbal	17
6. Emprego do sinal indicativo de crase.....	19
7. Sinais de pontuação.....	20
8. Significação das palavras.....	21

Matemática

1. Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais e reais; ordem, operações e suas propriedades	35
2. Razão e proporção: regra de três simples e regra de três composta; porcentagem.....	43
3. Relações, funções: funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas; Equações: equações do 1º grau, do 2º grau, exponenciais e logarítmicas	48
4. Análise combinatória: princípio fundamental da contagem; permutação; arranjo e combinação.....	58
5. Probabilidade básica: probabilidade em espaços equiprováveis.....	62
6. Estatística básica: representação tabular e gráfica; medidas de tendência central (média, mediana, moda); medidas de dispersão (amplitude, variância, desvio padrão	65
7. Matemática financeira: juros simples e juros compostos (cálculo do montante, do tempo, da taxa e do juro)	76
8. Geometria plana: relações métricas no triângulo retângulo; perímetros e áreas	79
9. Geometria espacial: áreas e volumes.	82

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.....	93
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)	97
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	100
4. Legislação e normas técnicas: política nacional de segurança e saúde no trabalho – pnsst (decreto federal nº 7.602/2011)	103

ÍNDICE

5. Segurança e saúde na constituição federal e na consolidação das leis do trabalho	104
6. Normas regulamentadoras da portaria n.º 3.214, De 08 de junho de 1978 e suas atualizações (nr-01 até a nr-38);	108
7. Escrituração digital esocial (eventos: s-2210, s-2220, s-2230 e s-2240)	113
8. Lei nº 14.063/2020 Sobre a infraestrutura de chaves públicas brasileira (icp-brasil)	118
9. Convenções da organização internacional do trabalho (oit).....	121
10. Benefícios previdenciários decorrentes de acidentes do trabalho	123
11. Perfil profissiográfico previdenciário (ppp).....	127
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	130
13. Princípios de análise, avaliação e gerenciamento de riscos: inspeção de segurança; técnicas de análise de risco: apr (análise preliminar de risco) e hazop	138
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);	146
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);.....	166
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 (pcms); 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

► Definição Geral

Embora correlacionados, compreensão e interpretação são processos distintos. A compreensão refere-se ao entendimento das informações explícitas do texto, enquanto a interpretação envolve a elaboração de conclusões fundamentadas a partir dessas informações.

Exemplificando, quando uma avaliação exige a compreensão de uma questão, a resposta encontra-se explicitamente no texto. Já a interpretação ocorre quando o leitor, a partir das informações textuais, elabora conclusões logicamente fundamentadas.

► Compreensão de Textos

A compreensão textual consiste na análise do que está explícito no texto, ou seja, na identificação da mensagem. Compreender um texto é assimilar intelectualmente sua mensagem, identificando com precisão as informações explícitas nele contidas.

Compreender um texto é captar, de forma objetiva, a mensagem transmitida por ele. Portanto, a compreensão textual envolve a decodificação da mensagem que é feita pelo leitor.

Por exemplo, ao ouvirmos uma notícia, automaticamente compreendemos a mensagem transmitida por ela, assim como o seu propósito comunicativo, que é informar o ouvinte sobre um determinado evento.

► Interpretação de Textos

É o entendimento que resulta da associação entre as ideias do texto, permitindo ao leitor inferir sentidos implícitos, sem ultrapassar os limites estabelecidos pelo próprio texto. Resumidamente, interpretar é atribuir sentido ao texto por meio de inferências e da relação entre suas ideias, sempre com base nos elementos linguísticos e discursivos apresentados.

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

Grande parte da bagagem interpretativa do leitor é resultado da leitura, integrando um conhecimento que foi sendo assimilado ao longo da vida. Interpretação de texto é a habilidade de inferir informações implícitas, estabelecer relações entre ideias e compreender sentidos não expressos literalmente, sempre com base nos elementos linguísticos e discursivos do texto.

Exemplo de compreensão e interpretação de textos

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

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

A imagem a seguir ilustra uma campanha pela inclusão social.



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

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

- (A) A inclusão social é garantida pela Constituição Federal de 1988.
- (B) As leis que garantem direitos podem ser mais ou menos severas.
- (C) O direito à educação abrange todas as pessoas, deficientes ou não.
- (D) Os deficientes temporários ou permanentes devem ser incluídos socialmente.
- (E) “Educação para todos” inclui também os deficientes.

Resolução:

Em “A” – Errado: o texto é sobre direito à educação, incluindo as pessoas com deficiência, ou seja, inclusão de pessoas na sociedade.

Em “B” – Certo: o complemento “mais ou menos severas” se refere à “deficiências de toda ordem”, não às leis.

Em “C” – Errado: o advérbio “também”, nesse caso, indica a inclusão/adição das pessoas portadoras de deficiência ao direito à educação, além das que não apresentam essas condições.

Em “D” – Errado: além de mencionar “deficiências de toda ordem”, o texto destaca que podem ser “permanentes ou temporárias”.

Em “E” – Errado: a alternativa apenas retoma a ideia central do texto, sem apresentar qualquer informação incorreta, motivo pelo qual não atende ao comando da questão

Resposta: Letra B.

AMOSTRA

ORTOGRAFIA OFICIAL

A ortografia oficial diz respeito às regras gramaticais referentes à escrita correta das palavras. Para melhor entendê-las, é preciso analisar caso a caso. Lembre-se de que a melhor maneira de memorizar a ortografia correta de uma língua é por meio da leitura, que também faz aumentar o vocabulário do leitor.

Neste texto serão abordadas regras para dúvidas frequentes entre os falantes do português. No entanto, é importante ressaltar que existem inúmeras exceções para essas regras, portanto, fique atento!

► **Alfabeto**

O primeiro passo para compreender a ortografia oficial é conhecer o alfabeto (os sinais gráficos e seus sons). No português, o alfabeto se constitui 26 letras, divididas entre **vogais** (a, e, i, o, u) e **consoantes** (restante das letras).

Com o Novo Acordo Ortográfico, as consoantes **K**, **W** e **Y** foram reintroduzidas ao alfabeto oficial da língua portuguesa, de modo que elas são usadas apenas em duas ocorrências: **transcrição de nomes próprios e abreviaturas e símbolos de uso internacional**.

► **Uso do “X”**

Algumas dicas são relevantes para saber o momento de usar o X no lugar do CH:

- Depois das sílabas iniciais “me” e “en” (ex: mexerica; enxergar)
- Depois de ditongos (ex: caixa)
- Palavras de origem indígena ou africana (ex: abacaxi; orixá)

► **Uso do “S” ou “Z”**

Algumas regras do uso do “S” com som de “Z” podem ser observadas:

- Depois de ditongos (ex: coisa)
- Em palavras derivadas cuja palavra primitiva já se usa o “S” (ex: casa > casinha)
- Nos sufixos “ês” e “esa”, ao indicarem nacionalidade, título ou origem. (ex: portuguesa)
- Nos sufixos formadores de adjetivos “ense”, “oso” e “osa” (ex: populoso)

► **Uso do “S”, “SS”, “Ç”**

- “S” costuma aparecer entre uma vogal e uma consoante (ex: diversão)
- “SS” costuma aparecer entre duas vogais (ex: processo)
- “Ç” costuma aparecer em palavras estrangeiras que passaram pelo processo de aportuguesamento (ex: muçarela)

Os diferentes porquês

POR QUE	Usado para fazer perguntas. Pode ser substituído por “por qual motivo”
PORQUE	Usado em respostas e explicações. Pode ser substituído por “pois”
POR QUÊ	O “que” é acentuado quando aparece como a última palavra da frase, antes da pontuação final (interrogação, exclamação, ponto final)
PORQUÊ	É um substantivo, portanto costuma vir acompanhado de um artigo, numeral, adjetivo ou pronome

► **Parônimos e homônimos**

As palavras **parônimas** são aquelas que possuem grafia e pronúncia semelhantes, porém com significados distintos.

Ex.:

*Cumprimento (saudação) X comprimento (extensão);
Tráfego (trânsito) X tráfico (comércio ilegal).*

Já as palavras **homônimas** são aquelas que possuem a mesma grafia e pronúncia, porém têm significados diferentes.

Ex.:

*Rio (verbo “rir”) X rio (curso d’água);
Manga (blusX manga (fruta).*

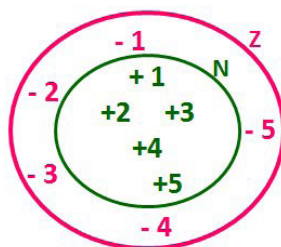


MATEMÁTICA

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

CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS - Z

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots\}$, ($N \subset Z$); o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra Z.



$N \subset Z$ (N está contido em Z)

Subconjuntos:

Símbolo	Representação	Descrição
*	Z^*	Conjunto dos números inteiros não nulos
+	Z^+	Conjunto dos números inteiros não negativos
* e +	Z^{*+}	Conjunto dos números inteiros positivos
	Z_-	Conjunto dos números inteiros não positivos
* e -	Z^{*-}	Conjunto dos números inteiros negativos

Observamos nos números inteiros algumas características:

- **Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por $| \cdot |$. O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.
- **Números Opostos:** dois números são opostos quando sua soma é zero. Isto significa que eles estão a mesma distância da origem (zero).



Somando-se temos: $(+4) + (-4) = (-4) + (+4) = 0$

AMOSTRA

OPERAÇÕES

- **Soma ou Adição:** Associamos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.
- **Atenção:** O sinal (+) antes do número positivo pode ser dispensado, mas o sinal (-) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.
- **Subtração:** empregamos quando precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade; temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra; temos duas quantidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra. A subtração é a operação inversa da adição. O sinal sempre será do maior número.
- **Atenção:** todos os parênteses, colchetes, chaves, números, ..., entre outros, precedidos de sinal negativo, têm o seu sinal invertido, ou seja, é dado o seu oposto.

Exemplo:

1. (FUNDAÇÃO CASA – AGENTE EDUCACIONAL – VUNESP)

Para zelar pelos jovens internados e orientá-los a respeito do uso adequado dos materiais em geral e dos recursos utilizados em atividades educativas, bem como da preservação predial, realizou-se uma dinâmica elencando “atitudes positivas” e “atitudes negativas”, no entendimento dos elementos do grupo. Solicitou-se que cada um classificasse suas atitudes como positiva ou negativa, atribuindo (+4) pontos a cada atitude positiva e (-1) a cada atitude negativa. Se um jovem classificou como positiva apenas 20 das 50 atitudes anotadas, o total de pontos atribuídos foi

- (A) 50.
- (B) 45.
- (C) 42.
- (D) 36.
- (E) 32.

Resolução:

50-20=30 atitudes negativas
 20.4=80
 30.(-1)=-30
 80-30=50

Resposta: A

- **Multiplicação:** é uma adição de números/fatores repetidos. Na multiplicação o produto dos números a e b , pode ser indicado por $a \times b$, $a \cdot b$ ou ainda ab sem nenhum sinal entre as letras.
- **Divisão:** a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

Atenção:

- 1) No conjunto $\mathbb{Z}$, a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.
- 2) Não existe divisão por zero.

- 3) Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Na multiplicação e divisão de números inteiros é muito importante a **REGRA DE SINAIS**:

- Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre positivo;
- Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre **negativo**.

Exemplo:

1. (PREF. DE NITERÓI)

Um estudante empilhou seus livros, obtendo uma única pilha 52cm de altura. Sabendo que 8 desses livros possui uma espessura de 2cm, e que os livros restantes possuem espessura de 3cm, o número de livros na pilha é:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 22

Resolução:São 8 livros de 2 cm: $8 \cdot 2 = 16$ cm

Como eu tenho 52 cm ao todo e os demais livros tem 3 cm, temos:

 $52 - 16 = 36$ cm de altura de livros de 3 cm $36 : 3 = 12$ livros de 3 cmO total de livros da pilha: $8 + 12 = 20$ livros ao todo.**Resposta: D**

- **Potenciação:** A potência a^n do número inteiro a , é definida como um produto de n fatores iguais. O número a é denominado a *base* e o número n é o *expoente*. $a^n = a \times a \times a \times a \times \dots \times a$, a é multiplicado por a n vezes. Tenha em mente que:
 - Toda potência de base positiva é um número inteiro positivo.
 - Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.
 - Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

► Propriedades da Potenciação

- **1) Produtos de Potências com bases iguais:** Conserva-se a base e somam-se os expoentes. $(-a)^3 \cdot (-a)^6 = (-a)^{3+6} = (-a)^9$
- **2) Quocientes de Potências com bases iguais:** Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes. $(-a)^8 : (-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$
- **3) Potência de Potência:** Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes. $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5 \cdot 2} = (-a)^{10}$
- **4) Potência de expoente 1:** É sempre igual à base. $(-a)^1 = -a$ e $(+a)^1 = +a$
- **5) Potência de expoente zero e base diferente de zero:** É igual a 1. $(+a)^0 = 1$ e $(-b)^0 = 1$

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.

AMOSTRA

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 inteno.

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?

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!

