

## Se consegue respirar, está seguro? Especialistas alertam para risco invisível em espaços confinados

Norminha 886,  
28/05/2026

### DESTAQUE

**Deficiência e enriquecimento de oxigênio** seguem entre os riscos mais negligenciados em espaços confinados. Publicação técnica da CTEN Detectores de Gases da Animaseg aponta para o excesso de confiança operacional, uso inadequado de detectores e análises de risco superficiais como fatores que conti-

ciência e ao enriquecimento de oxigênio, formas corretas de monitoramento e interpretação de atmosferas em espaços confinados.

Leia publicação completa na **Página 02/13** desta edição.

O tema é abordado no Boletim Nº 06, produzido pela Comissão Técnica de Estudos Normativos (CTEN) de Detectores de Gases da ANIMASEG, que discute aspectos técnicos relacionados à defi-

ciência e ao enriquecimento de oxigênio, formas corretas de monitoramento e interpretação de atmosferas em espaços confinados.

**BOLETIM 06**  
Estamos também publicando, na íntegra, o Boletim nº 06 da Animaseg, nas **Páginas 03 e 04/13**.

Norminha 886,  
28/05/2026

### E MAIS NESTA EDIÇÃO:

Mantida justa causa de técnica que limpou chão em vez de socorrer idosa caída. **Página 04/13**

Adesão à IA é inevitável na construção, defendem especialistas **Página 05/13**

O erro não começa no acidente: ele começa muito antes. **Página 08/13**

Resumo comentado da NR-01 **Página 09/13**

Os impactos da Lei de Transparência Salarial no comércio varejista após o julgamento do STF. **Página 10/13**

Por que o bom profissional de SST nem sempre é ouvido?  
Marketing pessoal para Profissionais de SST: autoridade e influência **Página 11/13**

## A nova NR-01 entrou em vigor. E agora?

Norminha 886,  
28/05/2026

A Portaria MTE nº 765, de 15 de maio de 2025 passou a vigorar neste 26 de maio de 2026. É a nova redação da NR-01 - **DISPOSIÇÕES GERAIS e GERENCIAMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS**, a qual inseriu no item 1.5 Gerenciamento de riscos ocupacionais, os "Riscos Psicossociais", os quais devem fazer parte do "gerenciamento de riscos ocupacionais deve abranger os riscos que decorrem dos agentes físicos, químicos, biológicos, riscos de acidentes e riscos relacionados aos fatores ergonômicos, incluindo os fatores de risco psicossociais relacio-

nados ao trabalho".

**MULTAS:** por 3 meses valerá o critério da dupla visita, sendo que a primeira delas ocorre apenas para orientação, sem sanções administrativas. Em casos específicos e mais graves, a multa pode acontecer.

**FUNDACENTRO:**  
Para orientar profissionais de SST (segurança e saúde no trabalho), trabalhadores, cipeiros, docentes, empregadores e comunidade em geral, a Fundacentro disponibiliza uma nova publicação - **Diretrizes para Aplicar a NR-1 com a Inclusão dos Riscos Psicossociais: analisar a organização e gestão do trabalho para intervir.**

Ou acesse esse link para baixar as diretrizes: <file:///G:/Downloads/Diretrizes%20para%20aplicar%20a%20NR-1.pdf>

No link abaixo você acessa a nova NR-01 Oficial:

<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-01-atualizada-2025-i-3.pdf>

Norminha 886,  
28/05/2026

## São Paulo recebe curso de SST na indústria da construção

Entre 09 e 11 de junho de 2026, das 8h30 às 17h30, a Fundacentro realiza o curso Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção, no auditório da instituição, em São Paulo/SP. Também é ofertado na modalidade EaD pelo Moodle da instituição e será transmitido pelo YouTube.

O curso é gratuito e direcionado a técnicos e engenheiros de segurança, consultores especiali-

zados em normas regulamentadoras (NR-10, NR-35, NR-18), responsáveis por projetos e execução de obras, supervisores de obras, entidades ligadas à indústria da construção, estudantes e demais interessados.

Na modalidade presencial, o curso será no auditório da Fundacentro, localizada à rua Capote Valente, 710, no bairro de Pinheiros, em São Paulo/SP. O formulário de inscri-

ções fica disponível até 16h do dia 08 de junho de 2026.

Na modalidade EaD via Moodle, as inscrições são até 26 de junho de 2026 diretamente na plataforma, onde também acontecerão as aulas e avaliações.

No YouTube não precisa inscrição:

**09/06 manhã, 09/06 tarde, 10/06 manhã, 10/06 tarde e 11/06 manhã.**

**SIBA MAIS: Fundacentro**

**ROSINALDO RAMOS**  
ADVOCACIA PREVIDENCIÁRIA

**Presidente Prudente - SP**  
Rua Joaquim Nabuco, 1507 - Vl. São Jorge  
18 3903-1046 18 99742-4659  
contato@rosinaldoramos.adv.br

**Presidente Epitácio - SP**  
Rua Cuiabá, 3-82 - Centro  
18 3281-4342 18 99637-9315  
contatoepitacio@rosinaldoramos.adv.br

**Lucélia - SP**  
Av. Internacional, 1340 - Centro  
18 3551-1002 18 99809-2880  
escritoriolucelia@rosinaldoramos.adv.br

**Oswaldo Cruz - SP**  
Rua Ricardo Ponciano, 477 - Centro  
18 3528-1146 18 99730-7018  
contatooswaldocruz@rosinaldoramos.adv.br

advocaciariosinaldoramos  
www.rosinaldoramos.adv.br

**CURSO INSTRUTOR INTEGRADO NR-33/NR-35**  
10, 11, 12 e 13 de junho de 2026 - das 08 às 18 horas  
Presidente Prudente/SP

**CERTIFICADO com ART, comprovação de proficiência e válido em todo Brasil**

**INSTRUÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS:**  
Mestre Anderson M. Lima, CMOE-08, Certified Machinery Safety Expert (C19 Head)  
Eng. Especialista e de Segurança do Trabalho (C25A/SP 5075040/02), Tec. Especialista (C21 20 90020960-0), Tec. Segurança do Trabalho (P01 001314/010 - M0110100)  
Assessor Técnico em Prevenção de Riscos Ocupacionais, CMOE-08, CMOE-09, CMOE-10, CMOE-11, CMOE-12, CMOE-13, CMOE-14, CMOE-15, CMOE-16, CMOE-17, CMOE-18, CMOE-19, CMOE-20, CMOE-21, CMOE-22, CMOE-23, CMOE-24, CMOE-25, CMOE-26, CMOE-27, CMOE-28, CMOE-29, CMOE-30, CMOE-31, CMOE-32, CMOE-33, CMOE-34, CMOE-35, CMOE-36, CMOE-37, CMOE-38, CMOE-39, CMOE-40, CMOE-41, CMOE-42, CMOE-43, CMOE-44, CMOE-45, CMOE-46, CMOE-47, CMOE-48, CMOE-49, CMOE-50, CMOE-51, CMOE-52, CMOE-53, CMOE-54, CMOE-55, CMOE-56, CMOE-57, CMOE-58, CMOE-59, CMOE-60, CMOE-61, CMOE-62, CMOE-63, CMOE-64, CMOE-65, CMOE-66, CMOE-67, CMOE-68, CMOE-69, CMOE-70, CMOE-71, CMOE-72, CMOE-73, CMOE-74, CMOE-75, CMOE-76, CMOE-77, CMOE-78, CMOE-79, CMOE-80, CMOE-81, CMOE-82, CMOE-83, CMOE-84, CMOE-85, CMOE-86, CMOE-87, CMOE-88, CMOE-89, CMOE-90, CMOE-91, CMOE-92, CMOE-93, CMOE-94, CMOE-95, CMOE-96, CMOE-97, CMOE-98, CMOE-99, CMOE-100

**INVESTIMENTO:**  
Pagamento antecipado até 30/04/2026: R\$1.500,00  
Pagamento a partir de 01/05/2026: R\$1.800,00  
OBS: O pagamento é à vista, via PIX, depósito bancário ou no Cartão Crédito em até 12X sobre o valor, via PagBank.

**INFORMAÇÕES: Whats (18) 99765-2705**  
Ou contato@norminha.net.br

**APÓIO: funada**

**CURSO INSTRUTOR/AUDITOR NR-12**  
24, 25, 26 e 27 de junho de 2026 - das 08 às 18 horas  
Presidente Prudente/SP

**CERTIFICADO com ART, comprovação de proficiência e válido em todo Brasil**

**INSTRUÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS:**  
Mestre Anderson M. Lima, CMOE-08, Certified Machinery Safety Expert (C19 Head)  
Eng. Especialista e de Segurança do Trabalho (C25A/SP 5075040/02), Tec. Especialista (C21 20 90020960-0), Tec. Segurança do Trabalho (P01 001314/010 - M0110100)  
Assessor Técnico em Prevenção de Riscos Ocupacionais, CMOE-08, CMOE-09, CMOE-10, CMOE-11, CMOE-12, CMOE-13, CMOE-14, CMOE-15, CMOE-16, CMOE-17, CMOE-18, CMOE-19, CMOE-20, CMOE-21, CMOE-22, CMOE-23, CMOE-24, CMOE-25, CMOE-26, CMOE-27, CMOE-28, CMOE-29, CMOE-30, CMOE-31, CMOE-32, CMOE-33, CMOE-34, CMOE-35, CMOE-36, CMOE-37, CMOE-38, CMOE-39, CMOE-40, CMOE-41, CMOE-42, CMOE-43, CMOE-44, CMOE-45, CMOE-46, CMOE-47, CMOE-48, CMOE-49, CMOE-50, CMOE-51, CMOE-52, CMOE-53, CMOE-54, CMOE-55, CMOE-56, CMOE-57, CMOE-58, CMOE-59, CMOE-60, CMOE-61, CMOE-62, CMOE-63, CMOE-64, CMOE-65, CMOE-66, CMOE-67, CMOE-68, CMOE-69, CMOE-70, CMOE-71, CMOE-72, CMOE-73, CMOE-74, CMOE-75, CMOE-76, CMOE-77, CMOE-78, CMOE-79, CMOE-80, CMOE-81, CMOE-82, CMOE-83, CMOE-84, CMOE-85, CMOE-86, CMOE-87, CMOE-88, CMOE-89, CMOE-90, CMOE-91, CMOE-92, CMOE-93, CMOE-94, CMOE-95, CMOE-96, CMOE-97, CMOE-98, CMOE-99, CMOE-100

**INVESTIMENTO:**  
Pagamento antecipado até 30/04/2026: R\$1.600,00  
Pagamento a partir de 01/05/2026: R\$1.900,00  
OBS: O pagamento é à vista, via PIX, depósito bancário ou no Cartão Crédito em até 12X sobre o valor, via PagBank.

**INFORMAÇÕES: Whats (18) 99765-2705**  
Ou contato@norminha.net.br

**APÓIO: funada**

**CURSO HO+Perícia HO**  
16, 17 e 18 de julho de 2026 - das 08 às 18 horas  
Presidente Prudente/SP

**CERTIFICADO com ART, comprovação de proficiência e válido em todo Brasil**

**INSTRUÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS:**  
DR. JOSÉ LUIZ GARCIA PARANIBAL  
Adequado: Engenheiro de Minas, Especialista de Segurança do Trabalho, Especialista em Gestão Integrada, Engenharia do Trabalho, Sábido e Mito Anderson, MSc em Engenharia de Produção e Gestão Humana, Ex-Perito Trabalhista nos Varas do Trabalho do 1º TTI por dez anos, Assessor Técnico em Prevenção de Riscos Ocupacionais, Consultor em Higiene Ocupacional e Elaboração de Laudos para empresas de grande porte.

**INVESTIMENTO:**  
Pagamento antecipado até 30/05/2026: R\$1.500,00  
Pagamento a partir de 01/06/2026: R\$1.800,00  
OBS: O pagamento é à vista, via PIX, depósito bancário ou no Cartão Crédito em até 12X sobre o valor, via PagBank.

**INFORMAÇÕES: Whats (18) 99765-2705**  
Ou contato@norminha.net.br

**APÓIO: funada**

**CURSO INSTRUTOR NR-20**  
31/07 e 01 de agosto de 2026 - Das 08 às 18 horas  
Presidente Prudente/SP

**CERTIFICADO com ART, comprovação de proficiência e válido em todo Brasil**

**INSTRUÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS:**  
Engenheiro Márcos Henrique (Engenheiro Mecânico, Eletrônica, Civil e de Segurança do Trabalho), Mestre em Prevenção de Riscos Laborais, Instrutor/Responsável Técnico - CREA N. 50/0006/912

**INVESTIMENTO:**  
Pagamento antecipado até 30/05/2026: R\$1.200,00  
Pagamento a partir de 01/06/2026: R\$1.500,00  
OBS: O pagamento é à vista, via PIX, depósito bancário ou no Cartão Crédito em até 12X sobre o valor, via PagBank.

**INFORMAÇÕES: Whats (18) 99765-2705**  
Ou contato@norminha.net.br

**APÓIO: funada**

**ATENÇÃO:**  
A renda líquida desses cursos ajuda na manutenção das edições da Revista Norminha! Os cursos são livres, mas atende às exigências das NRs envolvidas, do mercado, empresas e instituições fiscalizadoras. Participe, se capacite de verdade e ajude a manter nossa Missão.

Maioli

# Se consegue respirar, está seguro? Especialistas alertam para risco invisível em espaços confinados

Norminha 886,  
28/05/2026

**Deficiência e enriquecimento de oxigênio seguem entre os riscos mais negligenciados em espaços confinados. Publicação técnica da CTEN Detectores de Gases da Animaseg aponta para o excesso de confiança operacional, uso inadequado de detectores e análises de risco superficiais como fatores que continuam contribuindo para acidentes graves.**

A deficiência de oxigênio continua entre as principais causas de acidentes graves em espaços confinados e atmosferas perigosas. Ainda assim, especialistas alertam que o risco segue subestimado em muitas operações, principalmente pela falsa percepção de segurança gerada por ambientes aparentemente “respiráveis” e por leituras consideradas normais nos detectores de gases.

O tema é abordado no Boletim Nº 06, produzido pela Comissão Técnica de Estudos Normativos (CTEN) de Detectores de Gases da ANIMASEG, que discute aspectos técnicos relacionados à deficiência e ao enriquecimento de oxigênio, formas corretas de monitoramento e interpretação de atmosferas em espaços confinados.

O conteúdo reúne contribuições de especialistas que atuam diretamente em operações de campo e gestão de atmosferas perigosas, entre eles Eduardo Elias, diretor técnico para Brasil e América Latina da NIOB Gas Detection, e Carlos Carvalho, diretor da Ranger Lc e especialista em espaços confinados.

De acordo com o Boletim, um dos erros mais

perigosos ainda encontrados em campo é acreditar que, se o trabalhador consegue respirar normalmente, o ambiente está seguro.

Eduardo Elias explica que não é possível identificar com segurança a concentração de oxigênio apenas pela respiração e alerta que alterações repentinas podem comprometer rapidamente a segurança do trabalhador em espaços confinados.

O diretor ressalta que a única forma segura de quantificar o oxigênio em espaços confinados é por meio de detectores de gases calibrados e corretamente verificados antes do uso.

Atmosferas aparentemente seguras podem esconder riscos graves

As leituras dentro da faixa aceitável não significam, necessariamente, que a atmosfera esteja segura. Além da deficiência de oxigênio, outros gases tóxicos podem estar presentes em concentrações perigosas sem alterar significativamente o percentual de O<sub>2</sub> indicado no equipamento.

Carlos Carvalho explica que, mesmo dentro de faixas consideradas respiráveis, outros gases tóxicos podem estar presentes em concentrações perigosas.

Pequenas alterações na leitura de oxigênio podem representar mudanças atmosféricas muito mais relevantes do que aparentam.

“Quando o equipamento deixa de monitorar 20,9% e passa para 20,8%, parece uma alteração pequena. Mas essa diferença de 0,1% equivale a 1.000 ppm. A maioria dos gases tóxicos possui limites de exposição abaixo de 50 ppm para uma jornada de trabalho”, diz Carlos.

Segundo ele, essa relação ajuda a ilustrar por que o monitoramento em espaços confinados não pode se limitar apenas ao sensor de oxigênio.

Os especialistas alertam ainda que oscilações desconhecidas na concentração de oxigênio devem ser tratadas com extrema cautela. O Programa de Proteção Respiratória (PPR) da Fundacentro classifica atmosferas com alteração de oxigênio sem causa conhecida como IPVS — imediatamente Perigosas à Vida e à Saúde.

Processos de oxidação, utilização de gases inertes, reações químicas, soldagem, ventilação inadequada e até a respiração humana podem alterar rapidamente a composição atmosférica em ambientes confinados.

**Monitoramento contínuo é indispensável**

O Boletim nº 06 também alerta para um erro recorrente nas operações: considerar suficiente apenas a medição inicial da atmosfera antes da entrada no espaço confinado.

O detector mede uma condição momentânea da atmosfera. É preciso verificar frequentemente a leitura do equipamento até a saída segura do local monitorado”, orienta Eduardo.

A recomendação reforça a necessidade de monitoramento contínuo durante toda a atividade, já que a atmosfera pode sofrer alterações ao longo da execução do trabalho.

**Detectores precisam ser testados antes do uso**

Outro ponto importante apontado no material envolve falhas relacionadas à verificação dos detectores de gases. Segundo Carlos, ainda é comum encontrar profissionais utilizando equipamentos

sem a realização adequada dos testes de resposta dos sensores.

“Já auditei equipamento em que o teste havia sido realizado, mas um dos sensores não estava funcionando. Como o equipamento liberava sinal visual, sonoro e vibratório, acreditava-se que ele havia passado no teste”, relata.

O especialista explica que o detector depende simultaneamente do funcionamento químico do sensor e do sistema eletrônico que exibe as informações na tela.

“Às vezes, o visor apresenta 20,9%, mas o sensor não está realizando corretamente a reação química necessária para transmitir uma informação confiável”, alerta.

Por isso, o teste de resposta diário antes do início das atividades é apontado como etapa essencial para garantir confiabilidade nas medições.

**Acidentes em espaços confinados frequentemente atingem equipes de resgate**

Outro alerta envolve o elevado número de vítimas secundárias em acidentes com atmosferas perigosas. Segundo Carlos, em muitos casos trabalhadores tentam realizar resgates improvisados, sem proteção respiratória adequada e sem avaliação prévia da atmosfera do ambiente.

“Em cada 10 vítimas, seis são pessoas que tentaram ajudar a vítima primária”, afirma o especialista.

O profissional ressalta que, antes de acidentes fatais, geralmente já ocorreram diversos sinais de alerta, como mal-estar, tontura, atividades sem monitoramento ou liberações realizadas sem avaliação adequada do ambiente.

**Uso isolado de monogás ainda preocupa**

Carlos Carvalho também chama atenção para o desconhecimento sobre a formação de gases tóxicos em determinados ambientes considerados aparentemente seguros.

Ele cita como exemplo ambientes aparentemente simples, como reservatórios de água ou locais com madeira molhada armazenada sem ventilação adequada, que podem gerar sulfeto de hidrogênio (H<sub>2</sub>S).

Por isso, a NR-33 e a NBR 16577 priorizam o monitoramento simultâneo de oxigênio, inflamáveis e gases tóxicos por meio de detectores multi-gás.

**Excesso de oxigênio também representa risco**

Além da deficiência de oxigênio, o Boletim aborda um outro tema ainda pouco discutido nas operações: o enriquecimento de oxigênio. De acordo com Eduardo, concentrações acima de 23,5% podem acelerar drasticamente processos de combustão e aumentar significativamente o risco de incêndios e explosões.

Segundo Eduardo Elias, o enriquecimento de oxigênio ainda é um risco pouco percebido nas ope

rações industriais e pode aumentar significativamente o potencial de combustão dos materiais. Isso porque atmosferas enriquecidas reduzem a energia necessária para ignição e tornam materiais comuns muito mais inflamáveis.

Materiais comuns, como roupas de algodão, borrachas, graxas e até alguns metais, podem apresentar combustão acelerada em atmosferas enriquecidas com oxigênio. Entre as causas mais comuns estão vazamentos em sistemas de oxigênio, falhas em processos de purga industrial e uso inadequado do gás para ventilação de ambientes.

**Cultura preventiva ainda é desafio**

Para os especialistas, além das questões técnicas, a prevenção ainda esbarra em falhas culturais relacionadas à percepção de risco e ao cumprimento mínimo das exigências legais.

Eduardo Elias avalia que muitas empresas ainda adotam uma postura reativa em relação às medidas preventivas de segurança.

Norminha 886,  
28/05/2026

Conjunto 2 em 1 da **JGB**

Texion® MI: proteção contra umidade, arco elétrico e fogo repentino (ATPV 9,3 cal/cm<sup>2</sup>), com resistência, conforto e alta performance para ambientes exigentes.

REF. 415 TM CA. 41411

REF. 420 TM CA. 41613

@jgbequipamentos



# Tema: Deficiência de oxigênio: causa, medição, limite e controle de segurança

Nas páginas 03 e 04/13

Norminha 886,  
28/05/2026

*Este Boletim de Informações sobre Segurança e Saúde não é uma norma ou regulamento, tampouco cria novas obrigações legais. O Boletim tem caráter consultivo, seu conteúdo é informativo e destina-se a auxiliar os trabalhadores na oferta de um ambiente de trabalho seguro e saudável. De acordo com a Legislação Vigente em nosso país referente a Segurança e Saúde Ocupacional, os funcionários devem cumprir as normas de segurança e saúde específicas para os perigos e regulamentações nacionais ou com um plano estadual aprovado pelos órgãos competentes. Além disso, os empregadores devem fornecer aos seus funcionários um local de trabalho livre de perigos reconhecidos que possam causar morte ou sérios danos físicos. Os empregadores podem ser citados por violarem as regras de segurança no caso de haver um perigo identificado e eles não tomarem medidas cautelares para prevenir ou reduzir o perigo. No entanto, a falta de implementação de quaisquer recomendações neste Boletim de Informações sobre Segurança e Saúde não constitui, por si só, uma violação da regra de segurança específica. As citações só podem ser baseadas em normas, e/ou regulamentações vigentes em âmbito nacional e estadual se for o caso.*

As informações contidas neste Boletim de Informações de Segurança e Saúde fornecem aos trabalhadores e empregadores o melhor entendimento sobre o significado da Deficiência de Oxi-

gênio apresentando as prováveis causas e como medi-las indicando seus limites mínimo e máximo para que o controle de segurança de todo ambiente seja efetivo e assertivo.

## IMPORTANTE:

É fundamental seguir as recomendações do fabricante referente à preparação, uso e manutenção dos instrumentos, contidas nos manuais dos equipamentos.

## INTRODUÇÃO

Os Detectores de Gases Portáteis de Leitura Direta são projetados para alertar os trabalhadores sobre a presença dos riscos atmosféricos, como por exemplo a presença de gases inflamáveis, gases tóxicos ou a alteração da concentração de oxigênio (enriquecimento ou deficiência) nos diferentes ambientes e atividades de trabalho.

É de extrema importância que o entendimento da leitura no detector seja precisa e facilmente entendida por parte do usuário de modo a não ficar exposto a atmosferas perigosas que possam pôr em risco sua vida ou de outros.

Os detectores de gases são feitos para alertar aos seus usuários quanto às condições perigosas as quais não percebemos pelos nossos cinco sentidos.

Igualmente importante seria a utilização das bombas de amostragem (sucção) afim de trazer a amostra do gás para o detector (remota). Nesse caso a utilização da bomba com sua linha de amostragem deverá ser utilizada conforme as recomendações do fabricante e ou desse boletim.

**Glossário (Termos comuns)**

**Oxigênio:** É um elemen-

to químico essencial para a vida, um gás incolor, inodoro e insípido (sem gosto), que compõe cerca de 20,9 % da atmosfera e é fundamental para a respiração celular e a combustão.

**Insípido:** Sem sabor, gosto ou aroma

**Pressão parcial do O<sub>2</sub>** - É a pressão exercida especificamente pelo oxigênio em uma mistura de gases (como o ar), correspondendo à parte da pressão total que o oxigênio representa.

**Deficiência de O<sub>2</sub>** - É a falta de oxigênio abaixo do limite mínimo sobre os tecidos (hipóxia) ou na corrente sanguínea (hipoxemia), essencial para a produção de energia celular e manutenção da vida humana.

**Medições da concentração de O<sub>2</sub>**

Existem 03 formas de medição:

- **Detector Multigás (Multigás/Quatro Gases):** É o método mais comum em indústrias, mineração e construção. Ele monitora simultaneamente o nível de O<sub>2</sub> (geralmente entre 0% a 30% de volume), além de gases combustíveis (LEL), monóxido de carbono (CO) e sulfeto de hidrogênio (H<sub>2</sub>S).

- **Oxímetro de Área/Personal:** Dispositivos portáteis, muitas vezes presos à vestimenta do trabalhador, que emitem alarmes sonoros, visuais e vibratórios se o nível de oxigênio sair da faixa segura.

- **Amostragem por Difusão ou Bomba:** O ar entra naturalmente no sensor (difusão) ou é puxado por uma bomba com mangueira, essencial para testar o ambiente antes da entrada, sem que o técnico precise entrar (ver Boletim 005/25).

## Tecnologias

Atualmente, entre as soluções mais utilizadas, destacam-se os sensores com tecnologia eletroquímica e os sensores ópticos (baseados em luminescência ou extinção de fluorescência) os quais normalmente são utilizados em detectores portáteis. Além desses sensores existem o de zircônio e paramagnético aplicados em detectores fixos. Essas tecnologias no entanto, apresentam vantagens e limitações, que variam conforme a aplicação e as condições do processo.

**Limites mínimo e máximo aceitáveis**

A concentração normal de oxigênio no ar ambiente é de 20,8% a 20,9 % de acordo com NBR 16577, NR 15, NR 33 e PPR (Programa de Proteção Respiratória), sendo aceitável o percentual mínimo de 19,5% e máximo até 23% de volume, desde que a causa da redução ou enriquecimento do O<sub>2</sub> seja conhecida e controlada.

## Pressão parcial do O<sub>2</sub>

A pressão parcial de O<sub>2</sub> (P<sub>O2</sub>) é a pressão exercida especificamente pelo oxigênio em uma mistura de gases (como o ar), correspondendo à parte da pressão total que o oxigênio representa.

**Obs. (1):** O detector de O<sub>2</sub> mede apenas % de O<sub>2</sub> e não a pressão parcial.

**Obs. (2):** Mesmo com a indicação normal o usuário poderá ter falta de oxigênio (hipóxia) em situações abaixo:

- Ambientes com gases inertes (ex: nitrogênio, CO<sub>2</sub>)
- Altitude elevada
- Espaços confinados com alteração de pressão

- Salas limpas com processos sensíveis a contaminações.

## Interferências na medição

Interferências como temperatura (altas e baixas), pressão atmosférica, umidade, solventes, contaminantes, envelhecimento do sensor podem impactar na leitura da concentração de O<sub>2</sub> nos ambientes atmosféricos causando instabilidade momentânea ou definitiva reduzindo a vida útil do sensor.

Alterações na concentração de O<sub>2</sub> no ambiente são causadas principalmente pelos seguintes fatores: Fogo, bactérias (anaeróbico), oxidação, respiração de seres vivos, concentrações de gases e presença de oxigênio em altas concentrações momentâneas provenientes de processos industriais e outros. No caso de necessidade de medições de outros gases inflamáveis em áreas classificadas torna-se obrigatório que o equipamento seja intrinsecamente seguro (ou a prova de explosão) evitando que ele

próprio seja a fonte de ignição.

**Exigências normativas** - NBR 16577, NR 15, PPR (Programa de Proteção Respiratória)

**Concentração deficiente de O<sub>2</sub>**

Quando a ventilação natural não apresentar resultado satisfatório a atmosfera deve ser tratada com a ventilação mecânica que é a medida mais eficiente para controlar atmosferas perigosas em virtude da presença de gases, vapores tóxicos, inflamáveis e deficiência de oxigênio. Além de renovar o ar, auxilia no controle do calor e da umidade no interior dos espaços confinados (NBR 16577- anexo B).

**Concentração enriquecida de O<sub>2</sub>**

Presença de oxigênio puro sobre o ambiente não é inflamável, porém acelera de forma muito rápida a combustão como por exemplo:

✓ Materiais comuns pegam fogo com facilidade

✓ Faíscas pequenas podem gerar incêndios

**Continua na Página 4/13**

## Continuação da Pag 3/13

- ✓ Fogo se espalha mais rápido
  - ✓ Temperaturas ficam mais altas
  - ✓ Explosões em ambientes confinados
- Impacto no ser humano**
- O excesso de O<sub>2</sub> (hiperoxia) no ser humano pode causar:
- ✓ Irritação pulmonar
  - ✓ Inflamação dos pulmões

## Limites de Concentrações de Oxigênio na atmosfera



# O Paradoxo dos Riscos Psicossociais no ASO e a Solução Inteligente do SIGOWEB

Norminha 886,  
28/05/2026  
Por Airton Kwitko

O grande paradoxo que o mercado de SST enfrenta com as novas diretrizes da NR-1 e NR-7 na avaliação dos riscos psicossociais reside na individualização de um risco que é, por natureza, coletivo e organizacional.

O problema se consolidou no ASO admissional. A alínea "c" do item 7.5.19.1 da NR-7 exige que o documento contenha os riscos do PGR.

Contudo, surge um evidente **vácuo interpretativo na legislação**: como afirmar que um trabalhador recém-contratado que sequer iniciou suas atividades, está exposto a um risco psicossocial individual? Inserir isso "às cegas" retira a soberania clínica do médico e gera passivos para as empresas.

Há uma clara zona cinzenta jurídica. Enquanto a NR-7 impõe a literalidade dos riscos, a Resolução CFM 2.323/2022, o sigilo médico e a LGPD asseguram a autonomia do profissional para não transcrever dados coletivos que gerem estigmatização no ASO nominal. Não há norma que obrigue a transcrição literal automática do PGR para o prontuário clínico.

Para resolver o dilema



e amparar o médico, o SIGOWEB introduziu uma engenharia de software inteligente que diferencia o tipo de exame realizado. No admissional, se o ambiente contiver riscos psicossociais, a plataforma questiona: "Deseja incluir os fatores de risco psicossociais do ambiente no ASO?".

Se a resposta for sim, o software insere os riscos acompanhados de uma nota de salvaguarda, esclarecendo que a exposição decorre de projeções estatísticas e populacionais da unidade, sem configurar diagnóstico ou nexos causal prévio. Se for não, o documento é gerado sem a menção, respaldando a autonomia médica e protegendo a empresa.

Nos exames periódicos, de retorno ou mudança de função, os riscos do PGR são transportados de forma direta e automática, pois já há a vivência do colaborador. A auto-

mação do SIGOWEB cumpre a lei, blinda as organizações e simplifica a rotina da Medicina do Trabalho.

Zelando pelo sigilo corporativo, disponibilizamos o texto integral da nossa Nota Técnica de Salvaguarda de forma privada. Para recebê-la em seu e-mail e avaliar com sua equipe de PCMSO, envie-me uma **mensagem** com seu contato.



**Airton Kwitko**  
Sigoweb Software SST  
WhatsApp  
34 618 03 77 16

Norminha 886,  
28/05/2026

**Seu colaborador mais seguro com EPI.com**

Proteção completa para um ambiente de trabalho mais confiável e eficiente!

**CLIQUE AQUI OU NO QR CODE**

**(18) 3608-3003**

- ✓ Dor no peito
- ✓ Tosse
- ✓ Redução da capacidade respiratória
- ✓ Edema pulmonar
- ✓ Danos ao sistema nervoso

OBS: O oxigênio puro é amplamente usado em processos médicos, mas sempre de forma controlada e acompanhada por profissionais treinados.

### Tipos de Detectores de Gases e quando utilizá-los

**Detector multigás:** É o mais indicado na maioria dos espaços confinados.

Utilize sempre que encontrar:

- Risco de gases tóxicos (CO, H<sub>2</sub>S etc.)
- Atmosfera inflamável
- Possibilidade de mudança na atmosfera
- Atividades como soldagem, limpeza química, fermentação
- Entrada em tanques, galerias, silos, reatores
- Histórico desconhecido do ambiente
- Variação do processo

Porque a NBR 16577 exige a monitoração de ambientes confinados considerando atmosferas explosivas e deficiência de oxigênio sempre com Certificação de Conformidade INMETRO operados em áreas com risco de explosão.

### Detector monogás: Mede apenas oxigênio

Pode ser usado em situações específicas e controladas como por exemplo:

- O único risco identificado é a deficiência de O<sub>2</sub> ou enriquecimento de O<sub>2</sub>
- O ambiente é conhecido e sem contaminantes
- Engarrafamento de líquidos, bebidas com gás carbônico
- Dorna de fermentação e outros

### Manutenção de equipamentos

Toda manutenção preventiva e corretiva dos detectores de gases devem ser realizadas por pessoal treinado e qualificado assim como peças

de reposição devem ser fornecidas pelo fabricante do detector. (Vide Boletim 001/24 para maiores informações)

### Documento elaborado: Comissão de Estudos Normativos CTEN – Detectores de Gases (ANIMASEG)

Recentemente, o tema também foi debatido em live técnica promovida pelo CTEN Detectores de Gases da ANIMASEG, disponível no canal YouTube ANIMASEG EPI:

<https://www.youtube.com/watch?v=fkVF-8XRW1o>

O Boletim nº 06 – Deficiência de Oxigênio: causa, medição, limite e controle de segurança está disponível para download em:

<https://drive.google.com/drive/folders/1ZJXffCi9uKp8qKlsrF1cAUSxrtlmjPVv>

Norminha 886,  
28/05/2026

## Mantida justa causa de técnica que limpou chão em vez de socorrer idosa caída

Norminha 886,  
28/05/2026

A técnica em enfermagem dispensada por justa causa após limpar o chão em vez de socorrer uma idosa que ficou caída por mais de sete minutos não conseguiu reverter a penalidade na Justiça do Trabalho.

O juiz do Trabalho Ivo

Roberto Santarem Teles, da 6ª vara de São Paulo - Zona Leste/SP, concluiu que a profissional agiu com mau procedimento ao não prestar socorro imediato à paciente e manter atividades secundárias enquanto ela permanecia caída.

### Idosa ficou caída antes de receber auxílio

A técnica em enfermagem foi dispensada por justa causa pela casa de repouso após episódio envolvendo uma idosa de 91 anos. Segundo a sentença, vídeos anexados ao processo mostraram que a paciente caiu do sofá, ficou com o rosto no chão e permaneceu nessa posição por mais de sete minutos.

Conforme a decisão, a profissional optou por passar um pano ao redor da paciente e limpar a área enquanto a mulher continuava caída.

A instituição alegou que a funcionária agiu com desídia e mau procedimento, pois, mesmo estando ao lado da idosa, não prestou socorro imediato. As imagens anexadas ao processo também mostraram hematomas na testa, olhos, boca e nariz da idosa, além de sangramento nas vias superiores.

A trabalhadora pediu a nulidade da justa causa, com conversão da dispensa em imotivada e pagamento das verbas rescisórias. Em depoimento, afirmou que havia água ao lado da idosa e que primeiro procurou um pano para secar o local.

Ela também admitiu que não acionou a supervisora nem o SAMU e que não formalizou o episódio na passagem de plantão. **MIGALHAS**

N886, 28/05/2026

# Adesão à IA é inevitável na construção, defendem especialistas

**Norminha 886, 28/05/2026**

**A adoção de ferramentas com base em IA (inteligência artificial) na construção é um caminho sem volta** — e ignorá-la pode mesmo custar com petividade ao setor. A avaliação foi feita por especialistas da academia e do setor privado durante painel no Encontro Internacional da Indústria da Construção (ENIC) 2026, realizado pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) no último dia 20, em São Paulo.

Para Celso Camilo, cientista pioneiro em IA no Brasil e cofundador do CEIA (Centro de Excelência em IA), vinculado à UFG (Universidade Federal do Goiás), o ponto de inflexão sobre a computação inteligente já passou. “A IA é a última invenção sem IA”, disse o especialista, e todas as tecnologias que virem a seguir já serão, de alguma forma, concebidas, testadas ou aceleradas por sistemas inteligentes — em todos os campos do mercado.

O especialista também alertou sobre quem minimiza o impacto da inteligência artificial nas cadeias produtivas. “[Para] Cada um que tiro da cadeia [de produção], [sobra] mais margem para quem fica”, diz. “Só perde quem sai.”

Para defender sua argumentação, Camilo partiu de um conceito que denomina “tecnosapiens”. Segundo o professor da UFG, o ser humano (o tal tecnosapiens), diferente dos demais animais, adapta o ambiente a si e projeta sua limitação em ferramentas. Desta forma, a IA seria mais um passo nesse permanente ciclo histórico de projeção, que remonta a outras transformações do passado, como a Revolução Industrial nos séculos XVIII e XIX e a Digital no século XX e no início do

XXI. O ENIC é uma realização da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) e Correalização do Sesi e Senai; conta com o Apoio Institucional da EMBRAPPI; Patrocínio Oficial da CAIXA e Governo do Brasil, onde tem patrocínio CAIXA, tem Governo do Brasil; Patrocínio Institucional da CNI e IEL e do CAU/BR; Patrocínio



Hub de Tecnologia da Schneider Electric e Steck; Patrocínio Hub de Inovação do Sebrae; Patrocínio Naming room de Tecnologia da ABDI; Patrocínio Ouro da ApexBrasil, Saint-Gobain, Paggo, Brain e Kata; Patrocínio Prata da Agilean, AltoQi, Atlas Schindler, Esaf, Konstroi, Senior, Sienge, Cofer, Confea Crea – SP e da Mútua; Patrocínio Bronze da TOTVS, Zigrat, Exxata, Fastbuilt, Falconi, Sinaenco, Sinicon, além do Patrocínio Visibilidade da Trimble.



## IA como parceira do planejador

O especialista do CEIA também identificou três vetores que, historicamente, motivaram a adoção de novas tecnologias: velocidade, custo e qualidade. O mais rápido e o mais barato chegaram primeiro. O “eventualmente melhor” veio depois. Com a IA, ele argumentou, os três vetores convergiram ao mesmo tempo, e em escala sem precedente.

“Inovação não pede licença. Para algo ser disruptivo, precisa romper com o status quo. Toda inovação, em certa medida, precisa estender a borda [do conhecimen-

to]”, disse o especialista, que também alertou gestores e empresários que reconhecem o potencial transformador da tecnologia, mas recuam diante do desconforto de implementação. “Não dá para tampar imaturidade com ferramenta”, justificou.

A Afry, empresa sueca de engenharia, design e consultoria, incorporou a IA em um modelo em que humano e máquina dividem funções sem sobreposições — o que traz um exemplo mais solidificado da visão de Camilo. Na ferramenta desenvolvida pela companhia, o planejador humano ainda é responsável por montar o cronograma da construção; a IA, em paralelo, simula cenários e sequenciamentos a partir desse plano.

“O que antes demorava uma semana para o planejador agora se encerra em duas horas”, explicou o diretor de desenvolvimento de negócios da Afry, Túlio Duarte Faria. “A IA é utilizada para gerar cenários em cima do planejamento, em vez de gastar mais tempo analisando cada um deles para montar os cronogramas.”

Para ilustrar a aplicação, Túlio trouxe um estudo de caso de uma mina de níquel e cobalto no Nordeste, com projeto de 90 mil m<sup>3</sup>, em que havia múltiplos desafios: escassez de água em razão do clima seco da região, limite de mão de obra direta e restrição de espaço para montagem de equipamentos.

## Evolução da categoria

Aplicada em fase posterior do planejamento, a IA gerou sete cenários pa-

ra avaliar a viabilidade do prazo de construção, entre eles três com diferentes limites de equipe: um com mil trabalhadores, outro com 1,2 mil e um último sem restrição. O resultado indicou que o cenário mais enxuto oferecia maior produtividade e menor custo.

“[Com essa decisão] Tivemos ganhos indiretos muito bons: redução de 24% no risco para a mão de obra, queda de 33% em tempo ocioso de equipamentos e diminuição de 9% na ociosidade da mão de obra direta”, justificou.

Túlio ressaltou, porém, que os resultados ainda dependem diretamente do conhecimento técnico do planejador. A IA não substitui o julgamento humano; em vez disso, comprimiu o tempo de análise. O que antes exigia uma semana de trabalho para calcular a viabilidade de um cronograma passa a ser resolvido em duas horas, liberando o gestor para tomar decisões com mais informação e menos espera.

A fala de Marcos Mauro, vice-presidente da CBIC para a região Sul, jogou luz sobre outro angulo do debate: o mercado de trabalho. Para ele, a escassez de mão de obra na construção já é uma realidade estrutural.

“Nos últimos 40 anos, o Brasil evoluiu em termos de escolaridade. A construção civil já foi a porta de entrada do sujeito para o mercado de trabalho, mas hoje é diferente, as pessoas escolhem outros setores”, afirmou.

O setor, segundo Mauro, também precisará trocar o perfil do trabalhador braçal pelo do profissional técnico. “Não vamos ter mais um pedreiro e sim talvez um analista de dados em revestimento. Nosso setor precisa de capacitação e não qualificação.”

**Norminha 886, 28/05/2026**

**Crônica da Semana**  
**Claudiano Ferreira,**  
 Técnico de Segurança do Trabalho e Gestor de Pessoas  
 (93) 98119-3823 - claudiotecseg@outlook.com.br

# A escolha de voltar para casa

**Norminha 886, 28/05/2026**

**No fim do dia, tudo se resume a uma escolha.**

Voltar para casa. Pode parecer automático...

Mas não é. Entre sair para o trabalho e voltar para casa, existem dezenas de decisões invisíveis:

usar ou não usar o EPI fazer com atenção ou no automático corrigir ou ignorar falar ou se calar

A tecnologia pode estar presente.

A empresa pode oferecer tudo.

Mas existe algo que nenhuma máquina substitui: consciência.

Segurança não é sobre evitar acidente.

É sobre valorizar a vida.

É entender que cada atitude no trabalho tem um destino:

- 👉 sua casa
- 👉 sua família
- 👉 sua história

No final, não é sobre produtividade.

Não é sobre meta.

É sobre quem está esperando você voltar.

Frase final:

“Trabalhar com segurança é a única forma de garantir que o seu dia termine onde ele realmente importa: em casa.”

**Norminha 886, 28/05/2026**

Acabei de lançar meu livro na UICLAP!

*Vem experimentar comigo!*

Um livro simples, direto e transformador, que mostra que:

- 👉 Pessoas não são movidas só por palavras... mas pelo que sentem
- 👉 Liderar não é mandar, é se conectar
- 👉 Respeito, escuta e valorização mudam qualquer ambiente
- 👉 A forma como você trata as pessoas define seus resultados

📖 Esse livro nasceu da prática, do dia a dia, do campo e da vida real.

★ Se você quer melhorar sua comunicação, sua liderança e seus relacionamentos... **esse livro é pra você!**

**JÁ DISPONÍVEL!** loja.uiclap.com

*Vem fazer parte dessa transformação comigo.*

<https://loja.uiclap.com/titulo/ua167799>

**ASSESSORIA EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO**

**PREVSEG**

EXAMES MÉDICOS COMPLETOS

LAUDOS E PROGRAMAS PARA SEG. TRABALHO E PREVIDÊNCIA

TREINAMENTOS DE TODAS NRs E OUTROS

**18-3622-5385 – 18-3622-8863 - 18 98204-1142**

prevseg\_ata@yahoo.com.br

**prevseg-ata.com.br**

CONTATO:

(16) 99320-3275

(16) 99122-0000

(16) 99110-0496

https://www.prevseg.com.br/

comercial@prevseg.com.br

prevseg@prevseg.com.br

**GUARAINSP**  
INSPEÇÃO E CALIBRAÇÃO

REDES SOCIAIS:

@guarainsp

Guarainsp

Guarainsp Inspeção e Calibração

Somos referência em serviços de engenharia mecânica voltados à prestação de serviços, assistência técnica, inspeção de equipamentos, ajuste de válvulas de segurança, manômetros e pressostatos, principalmente para o segmento industrial. Desenvolvemos atividades de consultoria e implementação de processos de gestão NR 13, auditorias, inspeções de caldeiras, vasos de pressão, tubulações e tanques de armazenamento, além de ensaios não destrutivos, projetos de engenharia, assistência técnica, treinamento de operadores de caldeiras e unidades de processo (vasos de pressão), compra e venda de dispositivos de controle (válvulas e manômetros).

INSPEÇÃO DE CALDEIRA

INSPEÇÃO DE VASO DE PRESSÃO

INSPEÇÃO DE TANQUES

INSPEÇÃO DE TUBULAÇÕES

INSPEÇÃO DE VÁLVULA

INSPEÇÃO DE MANÔMETRO

TREINAMENTOS CONFORME NR 13

📍 ATENDIMENTO EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL

# Conceitos de perigo e risco aplicados aos trabalhadores profissionais

**Norminha 886, 28/05/2026**

**Perigo, cuja palavra vem do latim “periculum”,** tem significado de “tentativa, risco”. Esta palavra se forma sobre a raiz indoeuropéia “per” (tentar, arriscar), que está ligada ao verbo “experiri”, que significa “tentar”, experimentar”. A tradução de perigo para o português vem da palavra “danger”, que se refere a uma fonte com potencial de danos, e situação perigosa, tradução para o português da palavra “Hazard”, que se refere à associação da fonte com a exposição. Vamos ao exemplo de um frasco de éter (fonte), que é um perigo, e fumar no interior de um ambiente onde se manipula éter, é uma situação perigosa, ou, uma ameaça como pode se prever facilmente.

Os perigos estão associados a ameaça. Quando qualquer situação represente um perigo, como um vulcão em erupção, um indivíduo atravessando uma rua movimentada, ou seja, ameaça é uma situação de perigo ou situação perigosa.

1-Perigo é uma situação ou condição de risco com probabilidade de causar lesão física ou danos à saúde das pessoas por ausência de medidas de controle –NR10(MTE 2017c);
2-Perigo é a fonte, situação ou ato com potencial para provocar danos humanos em termos de lesão ou doença, ou uma combinação destas – OHSAS 18001, 22014);
3-Perigo é a situação, coisa ou condição potencialmente capaz de gerar um dano à saúde;
4-Perigo é um evento físico, fenômeno ou atividade humana potencialmente danosa, que pode causar mortes, danos às propriedades, distúrbios sociais e econômicos ou degradação ambiental;
5-Perigo é o potencial de um agente biológico, químico ou físico presente no alimento, ou uma condição do alimento, causar um efeito adverso à saúde;
6-Perigo é uma ameaça de ocorrência de um acontecimento natural ou antrópico;
7-Perigo é um agente químico, biológico ou físico, incluindo-se, a radiação eletromagnética, ou um conjunto de condições que apresentem uma fonte de risco, mas não é o risco em si;
8-Perigo é uma ameaça potencial para o ser humano e seu bem-estar;
9-Perigo é uma condição, ou um conjunto de circunstâncias que têm o potencial de causar ou contribuir para uma lesão ou morte.
• Perigos são ameaças

Risco é uma palavra antiga, de origem incerta, possivelmente derivada de dois termos do latim: risicare, que significa

“ousar”, e resecum, significando “que corta”, este usado para se referir a situações perigosas relacionadas as viagens marítimas dos séculos XV e XVI, e também, do grego “rhiza”, com significado de recife, vinculado também a viagens marítimas.

A noção de risco não é recente, os primeiros investigadores de risco estariam presente desde a Antiga Babilônia, 3.200 a. C.. Na idade média este termo foi usado no sentido de luta. O risco denota incertezas em relação a um evento futuro, podendo, portanto, ser definido como a probabilidade de ocorrer um acidente, a partir de um determinado perigo (fonte). Se existe certeza, não existe risco.

Um almoxarifado, onde estão presentes diversas fontes de risco, ou perigos, tais como: reagentes químicos orgânicos e inorgânicos, cilindros de gases, entre outros, representa uma área de risco, suscetível à ocorrência de um “hazard”, com probabilidade, que dá caráter dinâmico ao risco, podendo ser: alta, quando o dano ocorrerá em

sempre ou quase sempre; média, quando o dano ocorrerá em algumas ocasiões; e baixa, quando o dano ocorrerá raras

vezes.

Risco é uma palavra que só pode ser usada enquanto não se materializa, pois, quando isso ocorre, estamos diante de um acidente, que, simultaneamente, é uma situação perigosa, já que todo acidente é fonte de riscos.

O risco necessita ser conhecido, pois será sempre um produto de percepções, independentemente da base teórica de sustentação, diferentemente do perigo, que não é perceptível, é real.

1-Risco é a capacidade de uma grandeza com potencial para causar lesões ou danos à saúde das pessoas- NR10 (MTE 2017c);
2-É a fonte ou situação potencial de dano em termos de lesão ou efeitos negativos para a saúde de e das pessoas, danos à propriedade, danos ao ambiente de trabalho, ou uma combinação desses- (OSHSAS 18.001/2014);
3-Risco é a probabilidade de ocorrência de um particular agravo à saúde. Entendendo-se probabilidade como a possibilidade do perigo se consumir;
4-Risco é uma representação simbólica (mental) de uma situação (recorte da realidade), construída a partir dos conhecimentos, crenças, práticas, valores e interesses do indivíduo ou grupo de indivíduos;
5-A Norma Internacional ISO 31.000: 2009, aponta que o risco é o efeito, positivo ou negativo, da incerteza nos processos, sejam eles quais forem;
6-Risco é a probabilidade de ocorrência de algum fato indesejável;
7-Risco é definido como uma função da probabilidade do efeito adverso à saúde ocorrer como consequência do perigo, e a severidade desse efeito;
8-Risco significa toda e qualquer possibilidade de que algum elemento ou circunstância existente num dado processo e ambiente de trabalho possa causar dano à saúde, seja através de acidentes, doenças ou do sofrimento dos trabalhadores, ou ainda através da poluição ambiental;
9-Risco é a probabilidade ou chance de lesão ou morte.
• Risco é o alerta

Na linguagem cotidiana, a palavra risco tende a ser usada para se referir, quase que exclusivamente a uma ameaça, a consequências indesejáveis, a um acidente, enfim, sempre atrelada a fenômenos negativos.

Não nos esqueçamos de que as nossas percepções sobre os riscos é que guiam o nosso cotidiano em um ambiente de trabalho. Logo, em função disso, devemos, obrigatoriamente, buscar sempre o conhecimento profundo sobre as características dos perigos, que são fontes de riscos, para que possamos conviver com os riscos de forma harmônica.

Ressalto veemente aqui e agora: somente um possível dano ocorrerá se

houver exposição do indivíduo a esses perigos, porque quanto maior a proximidade deste indivíduo com a fonte (perigo), maior será a percepção sobre o possível risco. Ou seja, o risco é, portanto, uma condição latente ou potencial para o acidente, e a sua intensidade depende das características da fonte de risco (perigo) e dos níveis de vulnerabilidade existentes.

[...] o risco é um conceito tanto descritivo como normativo, posto que, per

mite estabelecer um modelo no qual os seres humanos podem fazer conexões causais entre ações e seus efeitos, e, além disso, supor que os efeitos indesejados podem ser eliminados ou mitigados, se os acontecimentos causais forem evitados ou modificados. Entendemos a percepção como um processo pelo qual a pessoas atribuem um significado as impressões percebidas pelos seus órgãos sensoriais, a partir do seu histórico de experiências e perfil cultural. Cada pessoa percebe o mundo ao seu redor de maneira diferente, por isso a experiência prévia é importante para a acuidade de nossos sentidos, e nessa linha, evidenciamos a ne

cessidade de um processo educativo constante no interior dos ambientes ocupacionais. O risco pode ser sub ou superestimados. As formas mais intensas de se demonstrar uma preocupação são: a ansiedade e o medo. Portanto, a consciência do risco está associada à percepção da pessoa sobre a sua vulnerabilidade.

Exemplos de perigos e situações perigosas	Alguns riscos agregados (podem ou não acontecer)
Satélites em órbita da Terra (situação perigosa)	Queda na Terra
Almoxarifado	Explosão, contaminações, incêndios
Sala de esterilização	Contaminações, explosão
Frasco de éter	Incêndio, formação de peróxidos
Carro	Batida, atropelamento, furo de pneu
Andar na rua à noite (situação perigosa)	Assalto, sequestro
Dirigir embriagado (situação perigosa)	Colisão, atropelamento
Comer doce em excesso (situação perigosa)	Aumento do colesterol
Ir a praia sem protetor solar (situação perigosa)	Queimadura, câncer de pele
Fumar no interior de laboratório que manipula solventes inflamáveis (situação perigosa)	Incêndios, explosões
Laboratório	Alergias, incêndios, explosão
Hospital	Infecção hospitalar, contaminações
Biotério	Mordidas, contaminações
Comer no interior de laboratório (situação perigosa)	Intoxicação, erro analítico
Vulcão	Entrar em erupção, intoxicações, queimaduras
Inundação	Danos a pessoas, meio ambiente
Viver (situação perigosa)	Morrer, adoecer
Acidente (situação perigosa)	Danos a pessoas, instalações prediais, meio ambiente

No campo da Biossegurança, a compreensão adequada dos conceitos de perigo e risco, expressados nas suas diferentes definições, é considerada básica para a implementação de qualquer processo de biossegurança, seja na vertente da biossegurança praticada, que se ocupa de mecanismos de controle e mitigação oriundos de agentes tradicionais de risco, como os agentes biológicos, químicos, físicos, ergonômicos, psicossociais e mecânicos, nos ambientes laboratoriais e da saúde em geral, e também na vertente da biossegurança legal, aquela atrelada a Lei de Biossegurança nº 11.105, de 2005, que tem como foco os organismos geneticamente modificados.

Em geral, as ações de biossegurança, principalmente aquelas voltadas

para a segurança e saúde no trabalho, usam distintamente os termos risco e perigo para significar o mesmo fenômeno, criando dessa forma uma grande convulsão conceitual.

A biossegurança geralmente é representada pelo símbolo do perigo biológico (biohazard). A tradição do uso desse símbolo reside no fato de

que ele também denota uma condição de risco (risco por agente biológico), ou seja, um símbolo pode simultaneamente representar uma condição de segurança e uma condição de risco.

Todas as empresas, independentemente do setor ou tamanho, enfrentam riscos operacionais e, gerenciá-los é crucial para a boa continuidade dos negócios, já que os riscos operacionais envolvem possíveis falhas internas que podem ocorrer dentro de uma organização e interromper as operações, causando prejuízos aos negócios, e dentre os exemplos de falhas internas, as falhas de estrutura, sistema, produtos e processos são comuns e frequentes.

**Jorge Gomes Comendador SST 2022**

**Norminha 886, 28/05/2026**

# A Segurança e a Estrutura Organizacional

# A nova bomba atômica pode ser digital

**Norminha 886,**  
**28/05/2026**  
**Por Adilson Monteiro**

Em minha vida profissional estive em vários tipos de estrutura organizacional, vulgo organograma, que definiam as formas como eu me relacionava com o poder de decisão na empresa.

Algumas delas facilitavam meu trabalho, outras não. E não era uma questão de maldade ou simpatia, mas sim um olhar da liderança para a organização que é dirigido para os objetivos departamentais aos quais estava inserida a Segurança.

**Trago abaixo um resumo do que vivi:**

**Recursos Humanos (RH):** talvez seja a mais comum no mercado a Segurança estar ligado a ela. O ponto forte é o foco nos trabalhadores(as), porém, o ponto fraco, é a falta de entendimento e até desconhecimento técnico da área, o que nos momentos que estamos sendo representados nas mesas de decisão, fazem perder oportunidades preciosas para melhorar a prevenção na empresa;

**Engenharia:** realmente é o oposto do RH, temos mais facilidade em apresentar a técnica, porém falar do humano e suas particularidades, se torna mais difícil em um mundo regado pela lógica e soluções mecaniza-

das voltadas à produtividade e velocidade, além de sempre pressionada pela limitação de tempo e custo imposto nos projetos (CAPEX);

**Qualidade:** tem uma facilidade para a Segurança estabelecer modelos de gestão junto à Produção, valorização do procedimento, porém o entendimento do erro como uma ação emergente do contexto e o reducionismo humano;

**Produção:** um lado temos a vantagem da proximidade com o processo e os trabalhadores(as) na mesma linha hierárquica, o que permite entender o trabalho como é realizado e suas dificuldades. Porém há uma extrema limitação de investimento por conta do ambiente de OPEX, além da constante pressão por resultados refletidos nas métricas;

**Segurança:** tendo a área representada por uma diretoria de alto nível, predominantemente em empresas multinacionais, é a melhor estrutura que trabalhei, pois temos a oportunidade de influenciar a empresa como um todo e ao mesmo tempo termos representantes nos altos escalões para defender a técnica e o bem estar dos trabalhadores(as) no mesmo nível que as demais áreas da empresa. No entanto é raro encontrar isto no mercado de uma forma geral, sendo necessário um alto grau de reconhecimento da área da Segurança como área estratégica para a Organização e sua Sustentabilidade.

Bem provável que você lendo isto, já se re-

conheceu em uma estrutura ou outra. Logicamente tentamos aproveitar as facilidades e enfrentar



**A Segurança e a Estrutura Organizacional**

as dificuldades para desenvolvermos nosso trabalho, o que fundamentalmente, é conseguido pela ponte de relacionamento e não por trincheiras técnicas que estas, só levam ao desgaste e o isolamento em relação aos outros componentes da estrutura organizacional.

**Adilson Monteiro**  
\* Livro HOP — Desempenho Humano e Organizacional Pessoas • Liderança • Processo.

**Nelpa Editora**  
<https://lnkd.in/d3ChX-Sx>

**Amazon**  
<https://a.co/d/ffxmxe>

**Norminha 886,**  
**28/05/2026**

**Norminha 886,**  
**28/05/2026**

**Por Cassio Betine**

Os ataques cibernéticos em larga escala já são vistos como um tipo de “nova bomba nuclear”, caso haja uma guerra mundial, é claro: em vez de prédios destruídos, dessa vez seriam sistemas inteiros paralisados, deixando sociedades inteiras sem energia, comunicação e serviços básicos.

Imagine só uma guerra global em que, ao invés de explosões nas ruas, o caos se espalharia silenciosamente pelos cabos de fibra óptica e satélites. Um ataque coordenado poderia derrubar redes elétricas, cortar abastecimento de água, travar sistemas de transporte e até desligar hospitais. O que antes era feito com bombas e tanques, hoje, com toda certeza, já pode ser realizado com linhas de código. E o impacto seria tão devastador quanto o de uma guerra física – ou mais. Basta lembrar do ataque à rede elétrica da Ucrânia em 2015, que deixou milhares sem luz, ou do vírus Stuxnet, que danificou centrifugadoras nucleares iranianas sem disparar um único míssil. Sem contar o que

não ficamos sabendo.

A diferença é que, numa guerra tradicional, você vê os prédios caindo e as ruas em ruínas. Já na guerra cibernética, o inimigo é invisível, infiltra-



do em sistemas de controle de satélites, bancos ou hospitais. O resultado, porém, é igualmente – ou mais, brutal: cirurgias interrompidas por falta de energia, pacientes sem acesso a medicamentos porque sistemas de logística travaram, aviões sem comunicação com torres de controle. O cotidiano das pessoas seria virado do avesso.

O mais assustador disso, é que se pararmos para pensar, tudo depende de sistemas informatizados e conectados. Do caixa eletrônico ao semáforo, da bomba de combustível ao respirador hospitalar, quase nada funciona sem internet ou softwares integrados. Um ataque massivo poderia transformar cidades modernas em verdadeiros varejos do século XIX, sem luz, sem água tratada, sem transporte e sem comunicação. E diferente das bombas, que atingem locais específicos, o ataque digital pode se espalhar em segundos por continentes inteiros, pelo mundo.

Especialistas já alertam que conflitos atuais, como os do Oriente Médio, mostram como a guerra híbrida mistura drones e mísseis com ofensivas digitais. Empresas de energia, transporte e até fabricantes de equipamentos médicos já foram alvo de hackers ligados a Estados. Isso reforça que a

próxima grande guerra pode ser travada tanto no campo físico quanto no virtual, e talvez o campo digital seja ainda mais perigoso, porque não há fronteiras claras.

Se compararmos com a guerra de bombas, a destruição física é visível, mas a recuperação pode começar assim que os ataques cessam. Já na guerra cibernética, os efeitos podem durar meses ou anos: dados apagados, sistemas corrompidos, cadeias de suprimento desorganizadas. É como se o inimigo deixasse uma bomba-relógio invisível, pronta para explodir de novo a qualquer momento.

No fim das contas, a vida sem sistemas globais integrados à internet poderia ser um pesadelo devastador. Hospitais voltariam ao papel e caneta, bancos não conseguiriam operar, supermercados ficariam sem reposição, e até a comunicação básica entre pessoas seria comprometida – imagina só isso?. A guerra digital não derruba prédios, mas pode derrubar sociedades inteiras. E talvez seja justamente isso que a torne tão assustadora: não vemos o inimigo chegando, mas poderemos sentir o impacto disso quando o mundo parar de funcionar.

**Cassio Betine:**  
Pós-graduado em Tecnologias da Aprendizagem, Bacharel em Artes e Desenho Industrial. Coordenador e Mentor de Negócios e Eventos. Autor de livros, artigos e produtor de conteúdos diários sobre Tecnologia, Inovação e Comportamento. É empreendedor em outros negócios e fundador da F7Digital.com – Tecnologia & Comunicação

**Norminha 886,**  
**28/05/2026**

# O erro não começa no acidente: ele começa muito antes

Norminha 886,  
28/05/2026

Na maioria das vezes, um acidente chama atenção apenas pelo momento em que ele acontece. O impacto, a consequência e os danos tornam o evento visível. A partir daí, começam as investigações, os questionamentos e a busca por respostas.

Mas existe um ponto importante que precisa ser compreendido: o acidente raramente começa no instante da ocorrência.

Ele começa muito antes.

Começa em pequenas decisões aparentemente irrelevantes. Em comportamentos que deixam de ser percebidos. Em desvios que passam a ser tolerados porque “nunca deram problema”. Em situações onde a rotina, a pressão e o excesso de confiança enfraquecem a percepção de risco sem que ninguém perceba claramente.

Quando o acidente finalmente acontece, ele normalmente é apenas a última peça visível de uma cadeia que já vinha sendo construída há muito tempo.

## O perigo das pequenas permissões

Existe uma tendência natural do cérebro humano de relativizar pequenos desvios quando eles não geram consequências imediatas. Isso acontece porque a mente aprende por repetição e resultado. Se determinado comportamento inadequado foi realizado várias vezes sem incidentes, ele começa a parecer aceitável.

É justamente assim que muitos riscos crescem silenciosamente.

- Uma etapa pulada “só hoje”.

- Um procedimento flexibilizado para ganhar tempo.

- Uma checagem ignorada porque “está tudo

normal”.

Nenhuma dessas decisões, isoladamente, parece suficiente para provocar um acidente grave. O problema está no acúmulo.

Pequenas permissões repetidas ao longo do tempo criam novos padrões de comportamento. E, quando isso acontece, o risco deixa de parecer exceção e começa a ser tratado como parte natural da rotina.

## O cérebro se acostuma mais rápido do que imaginamos

Do ponto de vista comportamental, o ser humano possui uma enorme capacidade de adaptação. Isso é positivo em muitos contextos, mas extremamente perigoso quando falamos de segurança.

O cérebro se adapta ao ambiente, à rotina e até mesmo ao risco. Situações que inicialmente geravam atenção intensa passam, com o tempo, a ser vistas como comuns. O problema é que o risco real não diminui apenas porque a percepção mudou.

Esse fenômeno ajuda a explicar por que profissionais experientes, treinados e conscientes acabam tomando decisões inseguras. Não necessariamente porque desconhecem o perigo, mas porque deixaram de senti-lo emocionalmente da mesma forma.

E quando o risco deixa de gerar atenção, o comportamento começa a mudar.

## O erro raramente é individual

Em muitos ambientes, ainda existe a tendência de analisar acidentes buscando “o culpado”. A lógica parece simples: al-

guém errou, logo alguém precisa ser responsabilizado.

Mas análises mais maduras mostram algo diferente.

Na maioria das vezes, o erro individual é apenas



a parte visível de um contexto muito maior. Pressão excessiva, cultura permissiva, falhas de comunicação, normalização de desvios e ausência de diálogo sobre riscos criam cenários onde decisões inadequadas se tornam mais prováveis.

Isso não elimina a responsabilidade individual. Mas amplia a compreensão.

Porque entender o erro não significa apenas perguntar “quem falhou?”. Significa também perguntar: o que no ambiente tornou essa falha possível?

## A rotina reduz a percepção de consequência

Existe um detalhe importante sobre comportamento humano: decisões de risco raramente são tomadas pensando na consequência final.

No momento da ação, a mente costuma focar no ganho imediato:

- terminar mais rápido
- reduzir esforço
- resolver um problema rapidamente
- atender uma demanda urgente

O cérebro naturalmente valoriza recompensas próximas e minimiza consequências futuras. É por isso que comportamentos inseguros podem parecer “vantajosos” no curto prazo, especialmente quando não geram impactos imediatos.

O problema é que a segurança não funciona a-

penas no curto prazo. Ela responde ao acúmulo de decisões tomadas continuamente.

E é exatamente nesse acúmulo que muitos acidentes começam a nascer.

## A cultura decide o que será tolerado

Toda organização possui comportamentos que, mesmo sem aprovação formal, acabam sendo tolerados no cotidiano. E aquilo que é tolerado repetidamente tende a se fortalecer.

Quando pequenos desvios não são corrigidos, o ambiente comunica silenciosamente que eles são aceitáveis. Com o tempo, as pessoas deixam de enxergar essas atitudes como risco.

Esse processo é extremamente perigoso porque altera o padrão coletivo de percepção. O comportamento inadequado deixa de parecer inadequado.

Por isso, cultura de segurança não é aquilo que a empresa diz valorizar. Cultura é aquilo que ela reforça, permite ou ignora diariamente.

E acidentes muitas vezes nascem exatamente nesse espaço entre o discurso e a prática.

## Segurança exige consciência antes da consequência

Existe uma diferença e norme entre agir com segurança por consciência e agir apenas depois que algo acontece.

Infelizmente, muitas mudanças só acontecem após incidentes, perdas ou acidentes graves. O problema é que, nesse momento, o dano já aconteceu.

Organizações maduras entendem que prevenção não depende apenas de reagir bem aos acidentes. Depende da capacidade de perceber sinais antes que eles se transformem em consequências.

Isso exige ambientes onde as pessoas possam falar sobre riscos sem medo, revisar comportamentos continuamente e questionar práticas que se tornaram “normais de mais”.

A verdadeira prevenção começa antes do acidente. Muito antes.

## A pergunta que muda a forma de enxergar o risco

Talvez uma das perguntas mais importantes na Segurança do Trabalho seja esta:

“O que estamos fazendo hoje que parece pequeno... mas pode se tornar um grande problema amanhã?”

Essa pergunta muda o foco da reação para a antecipação. Ela desloca a atenção do acidente para o comportamento que pode construí-lo silenciosamente ao longo do tempo.

E essa mudança de mentalidade transforma completamente a forma como a segurança é conduzida.

Porque organizações realmente maduras não esperam o impacto para agir. Elas aprendem a perceber o risco enquanto ele ainda parece pequeno.

## Conclusão

O erro não começa no acidente. Ele começa em pequenas decisões repetidas, em desvios tolerados e em comportamentos que deixam de ser percebidos como perigo-

sos.

Por isso, a segurança não pode depender apenas de regras ou reações após incidentes. Ela precisa ser construída diariamente, por meio de consciência, percepção ativa e ambientes que não permitam que pequenos riscos se tornem padrões invisíveis.

No fim das contas, acidentes raramente surgem do nada.

Eles geralmente são o resultado de algo que já vinha sendo construído em silêncio há muito tempo.

Observe sua rotina com mais atenção: quais pequenos comportamentos já se tornaram tão comuns que deixaram de gerar alerta?

<https://protagonistasdaseguranca.com.br/>

Norminha 886,  
28/05/2026

A PALESTRA CERTA PARA TRANSFORMAR A SUA SIPAT

SUA SIPAT NÃO PRECISA SER APENAS MAIS UM EVENTO NO CALENDÁRIO

Ela pode ser um divisor de águas na cultura de segurança da empresa.

(43) 99133-6212

Se a sua SIPAT precisa engajar, conscientizar e deixar uma mensagem que permanece, essa é a escolha certa!

**ROSINALDO RAMOS**  
ADVOCACIA PREVIDENCIÁRIA

www.rosinaldoramos.adv.br  
advocaciariosinaldoramos

**Presidente Prudente - SP**  
Rua Joaquim Nabuco, 1507 - Vl. São Jorge  
☎ 18 3903-1046 ☎ 18 99742-4659  
✉ contato@rosinaldoramos.adv.br

**Presidente Epitácio - SP**  
Rua Cuiabá, 3-82 - Centro  
☎ 18 3281-4342 ☎ 18 99637-9315  
✉ contatoepitacio@rosinaldoramos.adv.br

**Lucélia - SP**  
Av. Internacional, 1340 - Centro  
☎ 18 3551-1002 ☎ 18 99809-2880  
✉ escritoriolucelia@rosinaldoramos.adv.br

**Oswaldo Cruz - SP**  
Rua Ricardo Ponciano, 477 - Centro  
☎ 18 3528-1146 ☎ 18 99730-7018  
✉ contatooswaldocruz@rosinaldoramos.adv.br

# Resumo comentado da NR-01

Norminha 886,  
28/05/2026

A Norma Regulamentada nº 01 (NR-01) – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais é a norma de cabecera da Segurança e Saúde no Trabalho (SST) no Brasil. Ela estabelece as diretrizes e os termos gerais para todas as outras NRs.

O grande coração da NR-01 hoje é o foco na prevenção estruturada, abandonando a antiga cultura burocrática de "apenas assinar papéis" para adotar uma gestão ativa e contínua de riscos.

Abaixo, apresento um resumo comentado com todos os itens e exigências fundamentais da norma.

## 1. Campo de Aplicação e Competências

A NR-01 se aplica a todos os empregadores e empregados regidos pela CLT, sejam empresas privadas, públicas ou órgãos da administração direta e indireta.

- O que ela exige: Que a Secretaria de Inspeção do Trabalho (SIT) fiscalize, e que as empresas cumpram as normas.

- Comentário: Não há exceção por tamanho de empresa aqui; se tem carteira assinada (CLT), a NR-01 precisa ser cumprida.

## 2. Direitos e Deveres (Empregador e Empregado)

A norma equilibra as responsabilidades dentro do ambiente de trabalho.

### Do Empregador (Exigências):

- Cumprir e fazer cumprir as disposições legais sobre SST.

- Informar aos trabalhadores os riscos dos seus postos de trabalho, as medidas de proteção e os resultados dos exames médicos.

- Elaborar Ordens de Serviço (OS) sobre segurança e medicina do tra-

balho, dando ciência aos empregados.

### Do Empregado (Exigências):

- Cumprir as orientações do empregador.

- Colaborar com a empresa na aplicação das NRs.

- Utilizar os EPIs fornecidos.

**Direito de Recusa:** O trabalhador pode interromper suas atividades quando constatar uma situação de trabalho onde haja risco grave e iminente para sua vida ou saúde, informando imediatamente ao superior.

- **Comentário:** As Ordens de Serviço (OS) são ferramentas jurídicas e preventivas vitais. O direito de recusa é um marco, mas exige responsabilidade (o risco deve ser real e justificável).

## 3. Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO)

O GRO é o guarda-chuva que gerencia todos os riscos da empresa (físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes). A empresa deve implementar o GRO em suas atividades.

- **O que ela exige:** O GRO deve mapear os processos, identificar perigos, avaliar riscos e estabelecer medidas de prevenção.

- **Comentário:** O GRO não é um documento, é o processo administrativo e prático de gerenciar a segurança no dia a dia.

## 4. O Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)

O PGR é a materialização do GRO. Ele substituiu o antigo PPRA e é muito mais completo. Ele deve ser composto por, no mínimo, dois documentos fundamentais:

### A. Inventário de Riscos

Deve conter a caracterização dos processos, ambientes e trabalhadores; identificação dos perigos; avaliação dos riscos (classificando-os por nível de criticidade) e crité-

rios adotados para essa classificação.

### B. Plano de Ação

Cronograma com as medidas de prevenção a serem introduzidas, aprimoradas ou mantidas, com definição de prazos e responsáveis.

- **Análise de Acidentes e Doenças:** A norma exige que a empresa registre e documente os acidentes e doenças ocupacionais para alimentar o PGR.

- **Plano de Emergência:** A empresa deve estabelecer cenários de emergência e procedimentos de resposta (combate a incêndio, primeiros socorros, evacuação).

- **Comentário:** O PGR é um documento vivo. Ele deve ser revisto a cada 2 anos (ou 3 anos para empresas com certificações em sistemas de gestão de SST, como a ISO 45001), ou sempre que houver modificações nos processos, novas tecnologias ou após acidentes.

## 5. Tratamento Diferenciado para MEI, ME e EPP

Para desburocratizar a vida dos pequenos negócios, a NR-01 trouxe regras de dispensa:

- **MEI (Microempreendedor Individual):** Está dispensado de elaborar o PGR.

A fiscalização disponibiliza fichas com orientações simplificadas de segurança que o MEI deve seguir.

- **ME (Microempresa) e EPP (Empresa de Pequeno Porte):** Estão dispensadas de elaborar o PGR se forem de Grau de Risco 1 ou 2 e declararem (via sistema do governo) que não possuem exposições a agentes físicos, químicos e biológicos.

- **Dispensa do PCMSO:** As ME e EPP que declararem a ausência de riscos físicos, químicos, biológicos e também ergonômicos, ficam dispensadas de elaborar o PCMSO (NR-07), mantendo ape-

nas a obrigatoriedade dos exames médicos admissionais, demissionais e periódicos.

- **Comentário:** Atenção! A dispensa é do documento (PGR/PCMSO), e não das obrigações de segurança. Se o MEI ou a ME tiverem funcionários, ainda precisam emitir Ordens de Serviço, dar EPIs e realizar os exames médicos.

## 6. Capacitação e Treinamento em SST

A NR-01 padronizou as regras para os treinamentos exigidos por todas as outras normas.

### • Tipos de Treinamento:

- **Inicial:** Antes de o trabalhador iniciar suas funções.

- **Periódico:** De tempos em tempos (conforme exigido por normas específicas).

- **Eventual:** Quando houver mudança de procedimentos, retorno de afastamento longo (mais de 180 dias) ou após acidentes graves.

- **Treinamento EAD (Ensino a Distância):** A norma valida e regulamenta o uso do EAD e ensino semipresencial, desde que cumpram os requisitos operacionais, tecnológicos e de conteúdo previstos no Anexo II da norma.

- **Aproveitamento de Treinamentos:** Permite que treinamentos feitos pelo trabalhador na mesma empresa (ou em empregos anteriores, sob validação do novo empregador) sejam reaproveitados, desde que o conteúdo e a validade sejam compatíveis.

- **Comentário:** Essa flexibilização para o formato digital ajudou a reduzir custos, mas a norma exige que a parte prática (quando houver, como em trabalho em altura ou espaço confinado) seja garantida pelo empregador.

**Resumo do Resumo:** O que não pode esquecer?

1. Toda empresa com

funcionário CLT precisa cumprir a NR-01.

2. O PGR (Inventário + Plano de Ação) substituiu o PPRA e é obrigatório, devendo ser atualizado constantemente.

3. MEI, ME e EPP de baixo risco têm facilidades e podem ser dispensados do PGR/PCMSO através de autodeclaração, mas não estão imunes à segu-

rança do trabalho.

4. O Trabalhador tem direito de recusa diante de perigo grave e iminente.

**Fabricio Rodrigues da Costa:** engenheiro ambiental, eletricista e de segurança do trabalho.

Norminha 886,  
28/05/2026

## ENIC 2026: Workshop do Senai debate formação profissional para avanço da construção industrializada

Norminha 886,  
28/05/2026

Os desafios da formação profissional para a construção industrializada estiveram no centro dos debates do Workshop de Mapeamento de Profissionais e Competências para a Construção Industrializada, realizado na quinta-feira (21), durante o último dia do Encontro Internacional da Indústria da Construção (ENIC) 2026. Promovido pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), o evento aconteceu no Distrito Anhembi, na cidade de São Paulo.

Promovida pelo SENAI DN, a atividade integrou os desdobramentos do Programa de Construção Industrializada e Sustentável e reuniu representantes da indústria, Academia, entidades setoriais e instituições públicas para discutir os desafios da qualificação profissional diante do avanço da industrialização no setor.

A proposta do workshop foi aproximar as demandas reais do mercado das estratégias de formação e capacitação, considerando a crescente necessidade de profissionais preparados para atuar em ambientes produtivos industrializados.

**Mudança estrutural** - O workshop foi conduzido por Carlos Bomfim, gerente de Negócio do Insti-



tuto de Construção Civil do SENAI CIMATEC, e por Natalia Schultz, especialista em Desenvolvimento Industrial, responsáveis pela condução das dinâmicas voltadas ao mapeamento dos perfis profissionais necessários à construção industrializada. Segundo Bomfim, a transformação do setor exige uma mudança mais ampla na organização produtiva da construção civil.

“A industrialização da construção demanda uma mudança estrutural na forma como o setor organiza pessoas, processos e tecnologia. Mais do que novos sistemas construtivos, surge a necessidade de novos perfis profissionais, competências integradas e modelos de formação alinhados à lógica industrial, digital e sustentável”

Com base no levantamento realizado durante as dinâmicas, o SENAI irá estruturar propostas voltadas à formação profissional para a construção industrializada, incluindo trilhas formativas, programas piloto de capacitação e um mapa de competências alinhado às demandas futuras do setor.

Norminha 886,  
28/05/2026

# Os impactos da Lei de Transparência Salarial no comércio varejista após o julgamento do STF

Norminha 886,  
28/05/2026  
Por Vanessa Sapiência\*

A recente discussão travada no Supremo Tribunal Federal acerca da constitucionalidade da lei 14.611/23 recolocou no centro do debate jurídico e empresarial um dos temas mais sensíveis das relações de trabalho contemporâneas: a igualdade remuneratória entre homens e mulheres e os limites da transparência salarial nas organizações. A norma instituiu mecanismos voltados à promoção da igualdade salarial e estabeleceu a obrigatoriedade de divulgação periódica de relatórios de transparência remuneratória por empresas com cem ou mais empregados, observada a anonimização de dados e a proteção das informações pessoais dos trabalhadores.

Embora a discussão alcance praticamente todos os setores econômicos, seus impactos tendem a ser particularmente relevantes no comércio varejista, segmento marcado por elevada rotatividade de mão de obra, multiplicidade de funções operacionais e forte utilização de remuneração variável e comissionamento.

Ao apreciar as ações que questionam a constitucionalidade da legislação, o STF sinalizou a preservação da essência da norma, reconhecendo que a desigualdade salarial de gênero ainda representa um problema estrutural no mercado de trabalho brasileiro e que instrumentos de transparência funcionam como mecanismos de indução de boas práticas corporativas, governança e accountability empresarial. Ao mesmo tempo, a Corte ressaltou a necessidade de harmonização en-

tre transparência e proteção de direitos fundamentais, especialmente intimidade, privacidade e proteção de dados pessoais, consolidando o entendimento de que os relatórios devem observar critérios rigorosos de anonimização, em consonância com a LGPD.

A discussão, contudo, não é isolada no Brasil. A transparência salarial vem se consolidando como tendência regulatória global voltada à redução de desigualdades estruturais no ambiente corporativo. No Canadá, a província de Ontário aprovou, em 2018, a Pay Transparency Act, legislação que vedou perguntas sobre histórico salarial de candidatos, incentivou a divulgação de faixas salariais em anúncios de vagas e criou mecanismos de reporte relacionados a disparidades remuneratórias vinculadas a gênero e diversidade. A experiência canadense evidencia importante mudança de paradigma: a remuneração deixa de ser tratada exclusivamente como questão interna de gestão empresarial e passa a integrar a agenda de governança corporativa, responsabilidade social e sustentabilidade institucional.

Na Europa, o movimento regulatório avançou de forma ainda mais robusta com a aprovação, em 2023, da EU Pay Transparency Directive, que ampliou significativamente os direitos de informação dos trabalhadores acerca de critérios remuneratórios e diferenças salariais entre homens e mulheres. Esse cenário internacional dialoga diretamente com os princípios historicamente defendidos pela International Labour Organization, especialmente por meio da Convenção nº 100, que consagrou o princípio da

“igual remuneração por trabalho de igual valor”. Da mesma forma, instrumentos internacionais vinculados à United Nations reforçam a igualdade de oportunidades e a vedação à discriminação econômica como elementos essenciais da dignidade humana e do desenvolvimento sustentável.

Sob essa perspectiva, o julgamento do STF revela-se alinhado a uma tendência global de fortalecimento da transparência corporativa e da agenda ESG nas relações de trabalho.

Para o comércio varejista, contudo, a implementação prática dessas medidas demanda atenção especial, considerando as particularidades do setor, historicamente marcado por elevada rotatividade de mão de obra, multiplicidade de funções operacionais e modelos remuneratórios distintos, muitas vezes estruturados a partir de fatores legítimos, como produtividade, tempo de empresa, metas comerciais, critérios de comissionamento, localização das unidades e políticas de remuneração variável. Nesse contexto, torna-se fundamental que os relatórios sejam analisados de forma técnica e contextualizada, de modo a assegurar interpretações adequadas acerca das dinâmicas remuneratórias existentes no segmento, preservando segurança jurídica, transparência e equilíbrio nas relações de trabalho.

Além disso, a divulgação das informações tende a ampliar o escrutínio de empregados, sindicatos, órgãos fiscalizadores, investidores e da própria sociedade, exigindo das empresas maior maturidade em governança trabalhista, compliance e gestão estratégica de pessoas. Não por outro

motivo, a legislação prevê inclusive a possibilidade de elaboração de planos de ação voltados à mitigação de desigualdades consideradas injustificadas, com participação sindical e acompanhamento institucional.

Diante desse novo cenário regulatório, recomenda-se que empresas do comércio varejista revisem políticas remuneratórias, fortaleçam critérios objetivos de promoção e avaliação de desempenho, aprimorem a documentação das decisões relacionadas à gestão de pessoas e implementem programas efetivos de compliance trabalhista e diversidade corporativa. Mostra-se igualmente essencial a revisão dos modelos de remuneração variável e dos critérios de comissionamento, bem como a capacitação de lideranças para prevenção de práticas discriminatórias e adequação dos fluxos internos às exigências da LGPD.

Mais do que uma obrigação legal, a transparência salarial passa a representar elemento estratégico de reputação corporativa, sustentabilidade empresarial e gestão de riscos trabalhistas. O momento exige das empresas do comércio varejista não apenas adequação normativa, mas sobretudo uma postura proativa de governança, capaz de conciliar competitividade, segurança jurídica, responsabilidade social e valorização da diversidade no ambiente de trabalho.

\*Vanessa Sapiência é advogada, membro do Comitê de Medicina e Segurança do Trabalho do SINCOVAGA e diretora de compliance e novos negócios no Pellegrina e Monteiro advogados.

Norminha 886,  
28/05/2026

## MTE apresenta projeto sobre impactos da inteligência artificial nas ocupações brasileiras

Norminha 886,  
28/05/2026

O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), por meio da Subsecretaria de Estatísticas e Estudos do Trabalho, apresentou um projeto que analisa os impactos da inteligência artificial e da automação sobre a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), com o objetivo de antecipar tendências no mercado de trabalho e subsidiar a formulação de políticas públicas.

Durante a apresentação, a subsecretária de Estatísticas e Estudos do Trabalho do MTE, Paula Montagner, destacou que a iniciativa busca compreender, de forma mais precisa, como essas transformações tecnológicas podem afetar as ocupações registradas na CBO, contribuindo para o planejamento de ações voltadas ao futuro do trabalho.

A iniciativa utiliza inteligência artificial e bases de dados da CBO para identificar atividades mais suscetíveis a transformações tecnológicas, apoiando políticas de qualificação profissional, aprendizagem, intermediação de mão de obra e atualização das ocupações.

Segundo Janine Berg, a metodologia utilizada pela OIT é baseada na análise das tarefas desempenhadas em cada ocupação, e não apenas nas profissões de forma isolada, mostrando as mudanças entre a versão de 2023 e a de 2025. Durante a apresentação, ela destacou que “exposição não significa impacto”, ressaltando que a inteligência artificial tende mais a transformar ocupações do que necessariamente eliminá-las.

O estudo utiliza a Classificação Internacional Uniforme de Ocupações (CIUO/ISCO-08) e aplica pontuações de potencial de automação para diferentes tarefas profissionais com apoio de modelos de inteligência artificial generativa, permitindo identificar níveis de exposição por atividade e categoria ocupacional. A metodologia também considera diferenças entre países e a evolução tecnológica recente, incluindo a atualização dos dados e a ampliação da análise para classificações ocupacionais mais detalhadas.

MTE

Norminha 886,  
28/05/2026



Conjunto 2 em 1 da **JGB**

Texion® MI: proteção contra **umidade, arco elétrico e fogo repentino** (ATPV 9,3 cal/cm<sup>2</sup>), com resistência, conforto e alta performance para ambientes exigentes.

REF. 415 TM CA. 41613

REF. 420 TM CA. 41613

@jgbequipamentos

Por que o bom profissional de SST nem sempre é ouvido?

# Marketing pessoal para Profissionais de SST: autoridade e influência

Norminha 886,  
28/05/2026

**Por que o bom profissional de SST nem sempre é ouvido?**

Muitos Profissionais de Saúde e Segurança do Trabalho dominam as normas regulamentadoras, identificam riscos com precisão e enxergam os problemas muito antes que eles aconteçam na operação. Ainda assim, continuam sendo frequentemente tratados como uma área de custo, um entrave operacional ou uma voz consultiva de baixa prioridade.

O problema nem sempre está na qualidade técnica do trabalho. Muitas vezes, o gargalo reside na incapacidade de tornar essa competência visível, compreensível e influente dentro do ambiente corporativo. O Profissional de SST não cresce apenas por saber mais sobre laudos e legislações; ele cresce quando consegue transformar sua competência técnica em confiança e influência real.

Este blogpost mostrará como usar o marketing pessoal não como uma ferramenta de autopromoção vazia, mas como um mecanismo para construir autoridade, comunicar melhor o seu valor e ampliar a sua capacidade de influenciar decisões junto à gestão, às áreas parceiras e às equipes de campo.

**O que é marketing pessoal em SST – e o que ele não é**

No universo da SST, o marketing pessoal passa muito longe da ideia de “se vender” ou de buscar visibilidade a qualquer custo. Se um profissional busca os holofotes sem ter consistência técnica para sustentar o discurso, ele perde o respeito e a credibilidade rapi-

damente.

Marketing pessoal para Profissionais de SST é a construção deliberada de credibilidade, clareza de posicionamento e presença profissional para que sua competência técnica gere confiança, influência e decisões melhores dentro da empresa.

Essa visão está alinhada ao framework de competências da IOSH, que estrutura a atuação em saúde e segurança em 69 competências organizadas em três categorias – técnica, central (core) e comportamental –, cobrindo desde o conhecimento normativo e a gestão de riscos até a liderança, a gestão de partes interessadas e o desempenho profissional.

**A tríade do crescimento**

- **Marketing pessoal:** a reputação percebida, ou seja, a imagem de confiabilidade, rigor analítico e visão de negócio que você projeta todos os dias.

- **Comunicação de impacto:** a capacidade de tornar a mensagem clara, relevante e acionável para quem a escuta.

- **Influência profissional:** a capacidade de mobilizar decisões, pessoas e recursos sem depender exclusivamente da autoridade formal ou da ameaça de uma multa.

**Os pilares do marketing pessoal que realmente fortalecem a autoridade em SST**

**Consistência técnica**

Saber muito não basta, mas sem isso não existe reputação sustentável. O

conhecimento profundo das normas, das atualizações legais e das soluções técnicas relevantes para a gestão de riscos,



*O marketing pessoal para Profissionais de SST eficaz depende da combinação de 3 fatores principais: 1) Reputação percebida: a construção de uma imagem de confiabilidade e rigor técnico sustentada por consistência diária. 2) Comunicação de impacto: a capacidade de traduzir a linguagem técnica das normas para os objetivos estratégicos de negócio da empresa. 3) Influência profissional: a habilidade de mobilizar recursos, aprovar projetos e engajar equipes sem depender exclusivamente da autoridade formal ou da ameaça de fiscalização.*

incluindo EPIs quando aplicáveis, é o alicerce indispensável. Sem a base técnica, a influência desmorona no primeiro questionamento.

**Clareza de posicionamento**

Por quais tipos de soluções e posturas você quer ser reconhecido dentro da empresa? O posicionamento define se você será lembrado como o fiscal que apenas aponta erros ou como o parceiro estratégico que viabiliza a produção com segurança.

**Evidência de resultados**

A autoridade ganha força com a capacidade de transformar rotinas e inspeções em provas concretas e visíveis do seu valor.

**Relacionamento estratégico**

A autoridade se consolida na forma como você constrói confiança com os pares e as áreas parceiras no dia a dia, e não apenas nos momentos de crise ou durante a investigação de um incidente.

**Presença digital crítica**

osa.

O uso das mídias e redes profissionais deve atuar como uma extensão da sua reputação. O foco deve ser a curadoria de conteúdo, a troca de experiências e a conexão com pares e fontes confiáveis do setor de saúde e segurança, sempre com o cuidado de não confundir exposição excessiva com autoridade técnica.

As 3 frentes de influência do Profissional de SST

**Influência para cima: diretoria e alta gestão**

- **Objetivo:** aprovar recursos, transformar a mitigação de riscos em prioridade e posicionar o setor de SST como uma função estratégica e indispensável.

- **A abordagem:** sem abandonar a conformidade legal, traduzir o problema também em termos de continuidade de negócio, previsibilidade operacional e desempenho corporativo.

**Exemplo de como falar com a diretoria**

“O cenário atual na operação nos expõe a retrabalhos constantes e cria uma fragilidade séria para as próximas auditorias. Minha proposta é atuar no controle preventivo. O investimento que estamos pedindo se justifica rapidamente: nós reduzimos a exposição da empresa a passivos e garantimos que a produção não pare por imprevistos de segurança.”

**Influência lateral: compras e gestores de área**

- **Objetivo:** evitar que critérios de segurança sejam derrubados puramente pela lógica do “menor preço” no setor de compras, além de garantir a viabilidade das normas na rotina produtiva junto aos gestores.

- **A abordagem:** atuar como o parceiro técnico que fundamenta as escolhas com base no custo-benefício, na análise de ciclo de vida e na redução de riscos de inadequação técnica e retrabalho, sem parecer um avaliador inflexível.

**Exemplo de como falar com compras e gestores**

“Pessoal, eu sei que a meta de vocês é economizar, mas o menor preço de balcão não significa o menor custo final para a empresa. Se optarmos por essa solução que estou especificando, o ciclo de vida útil é maior e a adesão do trabalhador é melhor. Assim, a gente evita o risco de ter que recomprar tudo em três meses porque o material estragou ou a equipe rejeitou.”

**Influência para baixo: trabalhadores e lideranças de campo**

- **Objetivo:** gerar adesão real, escuta ativa e confiança verdadeira na base operacional.

- **A abordagem:** construir uma relação de confiança e clareza. O vínculo não nasce da repetição robótica de normas ou procedimentos, mas sim de escutar as demandas genuínas do chão de fábrica e explicar sempre os “porquês” de cada nova regra.

**Exemplo de como falar com a operação**

“Turma, não estamos mudando esse procedimento para criar mais burocracia ou dificultar o dia de vocês. Lembram daquele gargalo de risco que vocês mesmos apontaram nas últimas semanas? Estamos corrigindo exatamente aquilo, para garantir que todo mundo consiga trabalhar com proteção de verdade e

menos dor de cabeça.”

**7 erros que enfraquecem a autoridade do profissional de SST**

1. Reduzir toda e qualquer conversa à “obrigação legal” ou à ameaça iminente de fiscalização.

2. Chegar à mesa de reunião com um problema altamente complexo sem sugerir, ao menos, uma proposta inicial ou um esboço de solução.

3. Tratar a operação produtiva e o chão de fábrica como “inimigos da segurança”.

4. Reagir à resistência natural sobre custos de implantação com irritação ou defensividade, em vez de traduzir essas objeções em critérios técnicos de decisão.

5. Confundir presença digital com autoridade, postando excessivamente nas redes, mas entregando pouca consistência técnica na rotina diária.

6. Abusar do jargão técnico para tentar impor respeito de forma artificial, o que acaba afastando os tomadores de decisão de outras áreas.

7. Não registrar, não quantificar e não apresentar os resultados alcançados, os riscos mitigados e as melhorias concretas que foram geradas pela sua atuação.

E, na sua experiência, o que mais ajuda um Profissional de SST a conquistar autoridade dentro da empresa?

**Fernando Zanelli**  
**ZANEL**

Norminha 886,  
28/05/2026

# Enfermeira que atuou em outro hospital durante atestado tem justa causa

Norminha 886,  
28/05/2026

A 3ª turma do TRT da 18ª região manteve a dispensa por justa causa de técnica de enfermagem que apresentou atestado médico à empregadora, com indicação genérica de incapacidade laboral, mas trabalhou no mesmo período em outro hospital, exercendo a mesma função.

Para o colegiado, a conduta violou os deveres de probidade, boa-fé e lealdade contratual, sobretudo porque a trabalhadora não informou à empregadora que prestaria serviços em outro estabelecimento de saúde durante o afastamento.

## Entenda o caso

A trabalhadora ajuizou ação para anular a justa causa, alegando que a penalidade foi arbitrária e desproporcional. Segundo ela, o atestado apresentado entre 15 e 20 de julho de 2025 decorreu de crise de pânico desencadeada pelo ambiente de trabalho, após presenciar o óbito de um paciente na UTI onde atuava.

A autora sustentou que sua incapacidade era restrita àquele ambiente, razão pela qual poderia exercer a mesma função em outro hospital durante o afastamento.

A empregadora defendeu a validade da dispensa motivada, com base no art. 482, "a" e "b", da CLT. Alegou que a trabalhadora apresentou atestado de incapacidade laboral, mas trabalhou normalmente em hospital estadual também como técnica de enfermagem, sem comunicar a situação.

Em 1º grau, a 14ª vara do Trabalho de Goiânia anulou a justa causa e a converteu em dispensa imotivada. A sentença considerou plausível a tese de incapacidade restrita

ta ao ambiente da reclamada, diante da natureza dos transtornos psiquiátricos relatados.

A empresa recorreu ao TRT-18, sustentando que houve comportamento contraditório e quebra de confiança, pois a empregadora declarou-se inapta para uma relação de emprego e, simultaneamente, exerceu a mesma função em outro hospital.

## Conduta contraditória rompeu confiança entre as partes

Para o relator, desembargador Marcelo Nogueira Pedra, a prova documental e a confissão da própria trabalhadora demonstraram a falta grave. Segundo ele, a empregadora apresentou atestado médico com indicação genérica de incapacidade laboral, trabalhou no mesmo período em outro hospital, na mesma função, e omitiu essa circunstância da empregadora.

O magistrado ressaltou que a questão central não era a existência de transtorno de ansiedade ou sofrimento psíquico, mas a conduta adotada durante o período coberto pelo atestado. Embora o falecimento de um paciente seja fato sensível, a trabalhadora continuou exercendo suas atividades em outro hospital, também em setor de alta complexidade.

Nesse sentido, afastou a tese de incapacidade laboral restrita ao ambiente da reclamada. O relator observou que o atestado não fazia ressalva nesse sentido e, caso a limitação fosse específica da quele local, caberia à empregadora comunicar a situação à empregadora.

"Se a limitação fosse, de fato, restrita ao ambiente da recorrente, seria natural e esperado que o atestado fizesse essa distinção expressa, ou que a reclamante, pesso-



**TRT-18 entendeu que empregada violou a boa-fé objetiva ao apresentar atestado de incapacidade laboral e exercer a mesma função em outro hospital.**

almente, comunicasse tal particularidade ao empregador.

A distinção entre UTI e emergência mencionada pela parte autora não afasta essa conclusão: ambos os setores impõem demandas emocionais e físicas equivalentes para um técnico de enfermagem.

Se a demandante realmente acreditava que sua limitação envolvia, de forma específica, o ambiente da recorrente, a conduta esperada pela boa-fé objetiva seria comunicar essa circunstância ao empregador."

Assim, concluiu que a conduta violou a boa-fé objetiva e rompeu a confiança necessária à continuidade do contrato.



Com esse entendimento, a 3ª turma do TRT da 18ª região deu provimento ao recurso da reclamada para reconhecer a validade da justa causa e julgar improcedentes os pedidos da trabalhadora. A autora foi condenada ao pagamento de custas e honorários, com exigibilidade suspensa por ser beneficiária da justiça gratuita.

**MIGALHAS**

Norminha 886,  
28/05/2026

# MDIC e ENAP lançam curso gratuito sobre construção industrializada

Norminha 886,  
28/05/2026

O Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), em parceria com a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), está oferecendo um curso gratuito e on-line voltado à construção industrializada e à tecnologia Building Information Modeling (BIM). A iniciativa integra as ações do programa Nova Indústria Brasil e busca ampliar a capacitação de profissionais para os novos desafios da construção civil.

Com carga horária de três horas e prazo de 30 dias para conclusão, o curso é aberto ao público

e oferece certificado gratuito ao final. A formação apresenta os princípios da construção industrializada, abordando desde conceitos e evolução histórica até tendências e inovações tecnológicas aplicadas ao setor.

Entre os conteúdos programáticos estão temas relacionados à eficiência produtiva, controle de prazos e custos, qualidade, sustentabilidade e os desafios da industrialização da construção no cenário brasileiro e internacional. O curso também destaca o uso do BIM como ferramenta estratégica para aumentar a produtividade e a integração dos processos construti-



vos.

A capacitação é destinada a gestores, técnicos, estudantes e profissionais da construção civil interessados em aprimorar conhecimentos e acompanhar as transformações tecnológicas do mercado.

As inscrições podem ser realizadas pela plataforma da Escola Virtual de Governo:

<https://www.escolavirtual.gov.br/curso/1502>

Norminha 886,  
28/05/2026

# Estudo aponta lacunas críticas na gestão de risco de deslizamentos

Norminha 886,  
28/05/2026

Em torno de 2.000 municípios brasileiros estão sob risco de deslizamentos e inundações e a maioria nem sequer tem os instrumentos básicos para se proteger de desastres, aponta pesquisa conduzida no Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais.

[https://static.poder360.com.br/2026/05/RBG\\_2025\\_v\\_70\\_n2\\_18\\_COTTING\\_ET\\_AL.pdf](https://static.poder360.com.br/2026/05/RBG_2025_v_70_n2_18_COTTING_ET_AL.pdf)

Os resultados revelam que 75% dessas cidades possuem menos da metade dos planos e mapeamentos obrigatórios e 91% ainda nem têm o plano de obras necessário para reduzir os riscos. A situação é pior no Nordeste, onde se concentram as prefeituras com menos recursos e estrutura para enfrentar as calamidades, cada vez mais frequentes com as mudanças climáticas.

Publicado na Revista Brasileira de Geografia, periódico científico do

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o estudo intitulado "Capacidades organizacionais de gestão de riscos de desastres geo-hidrológicos em municípios prioritários no Brasil" faz parte do dossiê Clima Urbano. As capacidades organizacionais são o conjunto de recursos humanos, financeiros, materiais, tecnológicos e políticos necessários para que uma organização desempenhe suas funções e cumpra seus objetivos.

O trabalho foi liderado por André Luiz Martins Cotting, mestrando do Cemaden e bolsista da Fapesp vincula do ao projeto Capacidades Organizacionais de Preparação para Eventos Extremos.

Os municípios prioritários para a Gestão de Riscos de Desastres geo-hidrológicos foram estabelecidos após a instituição da Política Nacional de

Proteção e Defesa Civil, em 2012, quando 821 municípios foram definidos como prioritários com base em indicadores de ocorrência, vulnerabilidade e suscetibilidade de a desastres.

Nos últimos anos, o cadastro de municípios prioritários vem sendo atualizado de acordo com a revisão e o monitoramento dos indicadores. No total são 2.086 municípios que devem ter órgão municipal de proteção e defesa civil e determinados instrumentos de GRD, como os planos de contingência e os mapeamentos das áreas de riscos.

Este texto foi publicado originalmente pela Agência Fapesp, em 21 de maio de 2026.

**Poder360**

Norminha 886,  
28/05/2026

(18) 3644-5473 - Fixo 99117-6952 - Vivo  
98131-2390 - Tim 99128-9321 - Claro

**EPSEG**  
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CAIO CESAR CACHONI**

[caioepseg@terra.com.br](mailto:caioepseg@terra.com.br)



## Hierarquia da Prevenção

Descubra dicas práticas e insights valiosos para fortalecer a segurança no trabalho. A cada edição, trataremos estratégias.

**Orlane Pereira**  
Engenheiro de Segurança do Trabalho; Consultor SST; Gestão e Estratégias em SST; Prevenção de Acidentes; Palestrante e Escritor

[www.ornanepereira.com](http://www.ornanepereira.com) - (11) 96843-9406 contato@ornanepereira.com



## PREVENIR TRAGÉDIAS

**Washington Barbosa**  
Engenheiro de Segurança do Trabalho, Doutor e Msc em Eng de Produção, Especialista em Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Ergonomia. Servidor Público Federal da FioCruz.  
washington.fiocruz@gmail.com

## Engenharia de Segurança Proativa Contra Tragédias Maiores e Fatais

Norminha 886,  
28/05/2026

O “Módulo 3 – Estudos de Casos” apresenta uma extensa análise de grandes acidentes industriais, tecnológicos, aeronáuticos e ambientais que marcaram o Brasil e o mundo. O material reúne casos emblemáticos como Chernobyl, Fukushima, Challenger, Columbia, Deepwater Horizon, Piper Alpha, Air France 447, Boeing 737 Max, Brumadinho, Mariana, Boate Kiss e Chapecoense, utilizando esses eventos como base para discutir falhas sistêmicas em gestão de riscos, gestão organizacional e prevenção de acidentes.

O conteúdo destaca que tragédias de grande proporção raramente são resultado de uma única falha técnica. Em praticamente todos os casos analisados, aparecem fatores humanos, deficiência de comunicação, pressão por produtividade, decisões gerenciais inadequadas, normalização de desvios e ausência de aprendizado organizacional. O módulo reforça que a prevenção depende de uma visão sistêmica e integrada da segurança operacional.

Nos estudos relacionados à indústria e energia, os acidentes de Bhopal, Texas City, Piper Alpha e Deepwater Horizon demonstram como falhas de manutenção, supervisão deficiente e gestão inadequada de mudanças podem gerar consequências catastróficas. Já os casos nucleares, como Fukushima e Three Mile Island, evidenciam os impactos da subestimação de cenários extremos e da falta de preparação para emergências

complexas.

Na aviação, os casos do Air France 447 e do Boeing 737 Max aprofundam discussões sobre automação, treinamento, fatores humanos e influência corporativa nas decisões de segurança. Os acidentes brasileiros, como Mariana, Brumadinho e Boate Kiss, reforçam a necessidade de fiscalização efetiva, gestão preventiva e responsabilidade organizacional diante de riscos críticos.

O módulo também funciona como uma base de aprendizado em Segurança Proativa, reunindo vídeos, artigos e referências técnicas para fortalecer análises de acidentes, lições aprendidas e estratégias voltadas à prevenção de eventos negativos maiores e fatais.

Fatores Humanos, Ergonomia, Prevenção de Tragédias e Acidentes Maiores

Curta, comente e compartilhe esta postagem. Juntos Somos Mais Fortes!

É necessário desenvolver estudos aprofundados sobre grandes acidentes/tragédias, descobrir que existem poucos estudos de destaque nesta área, no Brasil e mundo, quando desenvolvemos minha tese de doutorado, assim como Vaughan em 1999 em um artigo sobre o lado negro das Organizações. É importante compreender como ocorre a Construção Social dos Riscos e congruar as contribuições da Engenharia, da Sociologia e da Psicologia sobre este tema, o Fator Humano/Erro Humano é a ponta do Iceberg, uma proposta neste sentido com o objetivo de Prevenir Acidentes Graves em:



[https://www.researchgate.net/publication/376613455\\_Ebook\\_Capacitacao\\_na\\_Prevencao\\_de\\_Acidentes\\_Maiores\\_atraves\\_da\\_Abordagem\\_da\\_Seguranca\\_Proativa\\_O\\_Fator\\_e\\_o\\_Erro\\_Humano\\_o\\_sao\\_a\\_Ponta\\_do\\_Iceberg](https://www.researchgate.net/publication/376613455_Ebook_Capacitacao_na_Prevencao_de_Acidentes_Maiores_atraves_da_Abordagem_da_Seguranca_Proativa_O_Fator_e_o_Erro_Humano_o_sao_a_Ponta_do_Iceberg)

O e-book acima já atingiu mais de 4600 leituras.

Mais em:  
<https://gestaoproativawb.blogspot.com/2023/05/capacitacao-e-mentoria-inicial-do-curso.html>

A "SEGURANÇA" É CONSTRUÍDA SOCIOTECNICAMENTE.

Vamos Transformar a Gestão da Segurança Fragilizada e Teórica para Eficaz e Prática através da ESP

Saudações,  
Prof. Eng. Washington Barbosa, DSc pela COPPE/UFRJ

Norminha 886,  
28/05/2026



VOCÊ MAIS SEGURO COM

**EPI.com**  
Equipamentos de Segurança

R. BRASIL, 177 - SÃO JOÃO, ARACATUBA - SP  
CNPJ 3668-3003 @EPI.COM.SAOCARATUBA

Proteção completa para um ambiente de trabalho mais confiável e eficiente!

## IA que entende EPIs, NR e comportamento humano o que isso significa para você

Norminha 886,  
28/05/2026

Você já imaginou uma inteligência artificial que entende quando um trabalhador está sem óculos de proteção, reconhece um comportamento de risco e ainda sabe se aquela atividade está em desacordo com uma NR específica? Pois é... isso já não é mais ficção científica é SST 5.0 na prática.

A IA que entende EPIs, NRs e comportamento humano é como ter um par de olhos extras em campo, uma mente que nunca se distrai, nunca cansa e sempre está pronta pra analisar o que acontece ao redor. Ela observa cada detalhe: a postura incorreta, o capacete afrouxado, o colaborador cruzando a área de risco sem EPI tudo em tempo real.

Mas o mais interessante não é o “vigiar”. É o aprender.

Esses sistemas conseguem reconhecer padrões de comportamento e identificar tendências antes que virem problemas. Por exemplo: se a IA percebe que em um determinado turno há mais ocorrências de descuido com luvas, ela pode correlacionar isso com o tipo de tarefa, horário ou até o clima. Resultado? Prevenção antecipada e decisões baseadas em dados reais, não em suposições.

Imagine o poder disso pra um técnico de segurança. Enquanto você analisa o contexto e lidera ações, a IA faz o “trabalho pesado”: coleta, cruza dados, identifica desvios e entrega alertas inteligentes tipo um assistente digital que entende



“É como ter um par de olhos extras em campo, uma mente que nunca se distrai, nunca cansa e sempre está pronta pra analisar o que acontece ao redor.”

de NRs, EPIs, ergonomia e comportamento humano.

E sabe o que é mais legal? Ela não substitui o profissional ela amplifica. Ela te torna mais estratégico. Você deixa de ser o “apagador de incêndios” pra se tornar o “orquestrador da prevenção”.

**Pensa comigo:**

- ◆ Quantas horas você perde tentando consolidar checklists?

- ◆ Quantas inspeções poderiam ser mais assertivas se houvesse análise de imagem automatizada?

- ◆ Quantos acidentes poderiam ser evitados se comportamentos de risco fossem detectados antes de acontecerem?

A IA está aqui pra te devolver tempo, foco e inteligência de decisão. Ela te ajuda a agir antes do problema, e não depois.

Agora... o que isso significa pra você técnico, engenheiro, gestor? Significa que o jogo virou. O diferencial não está mais em saber as normas de cor, mas em usar a tecnologia pra aplicá-las de forma mais eficiente, precisa e humana.

O profissional de SST do futuro (que na verdade é do agora) é aquele que entende que IA não é inimiga, é parceira de

campo. É quem sabe extrair o melhor dos dados pra proteger vidas e construir ambientes mais seguros.

Enquanto alguns ainda digitam relatórios manuais, outros já estão recebendo alertas inteligentes direto no celular, com sugestões de ações corretivas. Enquanto alguns fazem o retrabalho, outros estão usando visão computacional pra detectar falhas em segundos.

E essa é a diferença entre ser um técnico comum e ser um técnico aumentado pela IA.

No fim do dia, o que a IA que entende EPIs, NR e comportamento humano realmente faz é simples: te dá superpoderes de prevenção. Ela enxerga o que você não conseguiria ver sozinho, aprende com o que acontece em campo e ajuda a criar uma cultura de segurança que finalmente antecipa, protege e transforma.

🗨️ E você? Já imaginou o que poderia fazer se tivesse uma IA dessas do seu lado todos os dias? Talvez seja hora de descobrir.

<https://inspsst.ornanepereira.com/>

Norminha 886,  
28/05/2026