COLETÂNEA DE APRENDIZADO

EM SEGURANÇA DO TRABALHO

VOLUME 5

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÃO DE RISCOS

Observar, compreender, avaliar, priorizar e agir.



Prof. Me. F Wenderson P Souza

Mestre em Políticas Públicas • Engenheiro de Segurança do Trabalho Especialista em Ergonomia e NR-1 • Administrador e Técnico em IA e SST

Conhecer o perigo é o começo de toda prevenção.

4

- Ministério do Trabalho e Emprego.

Conteúdo atualizado conforme a NR-1

Perigo reconhecido. Risco avaliado. Vida protegida.

PERIGO, RISCO, EXPOSIÇÃO E DANO

VOLUME 5

Quatro conceitos que não podem ser confundidos.





PERIGO

1 Fonte ou situação com potencial de causar lesão ou agravo.

EXPOSIÇÃO

2 Contato ou sujeição de pessoas ao perigo.

RISCO

3 Combinação de probabilidade e severidade.

DANO

4 Lesão, doença, sofrimento ou outro agravo.

EXEMPLO 1 - RUÍDO

R Perigo: fonte ruidosa. Exposição: trabalhador próximo por longos períodos. Dano possível: perda auditiva. O risco aumenta com o nível, o tempo e a frequência de exposição.

EXEMPLO 2 - QUEDA

Q Perigo: abertura sem proteção. Exposição: circulação próxima. Dano possível: fratura ou trauma. O risco depende da altura, do acesso e das barreiras existentes.

PERGUNTA-CHAVE

O que pode causar dano? Quem está exposto? Com que frequência? Quais consequências podem ocorrer? Quais controles já existem?

Conceitos claros produzem decisões mais seguras.

CONHECER O TRABALHO REAL

VOLUME 5

Página 3

A avaliação começa antes da planilha: começa no processo.





TRABALHO PRESCRITO

P

Procedimentos, instruções, metas, recursos previstos e sequência planejada.

TRABALHO REAL

R

Como as pessoas executam as tarefas diante das condições concretas, imprevistos, ritmo e recursos disponíveis.

O QUE PRECISAMOS MAPEAR

PROCESSOS
etapas, entradas, saídas e interfaces

TAREFAS
rotineiras, não rotineiras e emergenciais

PESSOAS
próprios, terceiros, aprendizes e visitantes

TEMPO
jornada, turnos, picos, pausas e duração

MUDANÇAS
tecnologia, layout, equipe, materiais e organização

VARIABILIDADE
diferenças entre o previsto e o realizado



Compreender o trabalho real é enxergar o risco real.

FONTES DE INFORMAÇÃO

VOLUME 5

Nenhuma análise sólida depende de uma única fonte.



OBSERVAÇÃO

O — processos, ambientes e tarefas

TRABALHADORES

T — entrevistas, diálogo e participação

DOCUMENTOS

D — procedimentos, ordens e permissões

INCIDENTES

I — desvios, quase acidentes e falhas

MANUTENÇÃO

M — falhas, quebras e intervenções

SAÚDE

S — dados coletivos e sinais de adoecimento

FDS E RÓTULOS

F — composição, perigos e controles

MUDANÇAS

N — novos equipamentos, materiais e organização

TRIANGULAÇÃO: CONFIRMAR, COMPARAR E APROFUNDAR

Uma boa análise compara fontes. Quando observação, relatos, registros e documentos apontam na mesma direção, a decisão ganha consistência. Quando divergem, é preciso investigar antes de concluir.

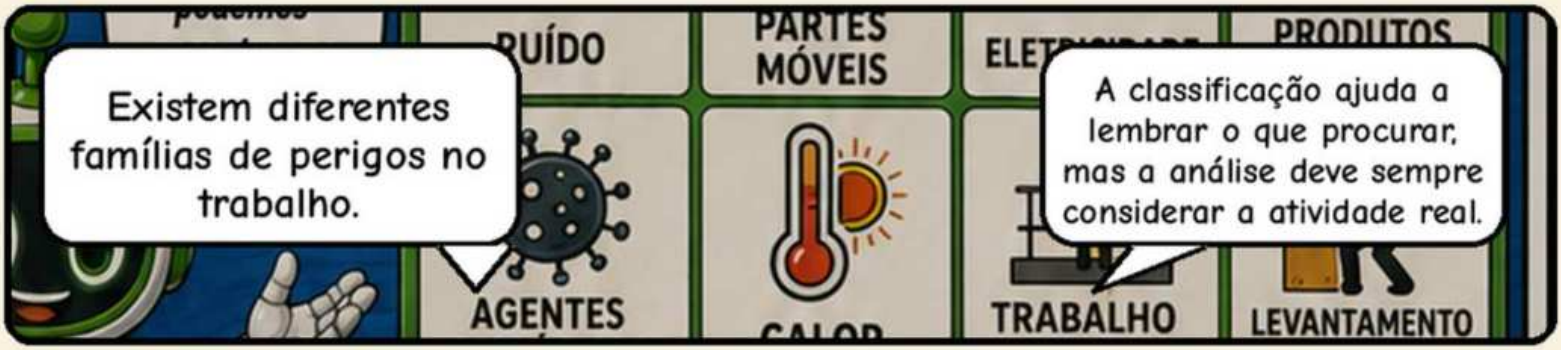
Dados de saúde devem ser tratados de forma coletiva, ética e confidencial.

Informação confiável é prevenção bem fundamentada.

FAMÍLIAS DE PERIGOS

VOLUME 5

Um mapa didático para organizar a observação.



FÍSICOS

F

Ruído, vibração, calor, frio, radiações, pressão e umidade.

QUÍMICOS

Q

Poeiras, fumos, névoas, gases, vapores e produtos.

BIOLÓGICOS

B

Vírus, bactérias, fungos, parasitas e materiais contaminados.

ERGONÔMICOS

E

Posturas, esforço, repetição, ritmo, carga cognitiva e organização.

ACIDENTES

A

Máquinas, eletricidade, quedas, incêndio, trânsito e arranjo físico.

PSICOSSOCIAIS

P

Sobrecarga, assédio, conflito, falta de apoio, autonomia e reconhecimento.

Um mesmo processo pode reunir perigos de várias famílias ao mesmo tempo.

Classificar ajuda a observar. Investigar ajuda a compreender.

PERIGOS FÍSICOS

VOLUME 5

Página 6

Energia e condições ambientais que podem afetar a saúde.



RUÍDO

R — nível, duração, frequência e comunicação

VIBRAÇÃO

V — mãos-braços ou corpo inteiro

CALOR E FRIO

T — temperatura, esforço, vestimenta e tempo

RADIAÇÕES

X — ionizantes e não ionizantes

PRESSÃO

P — ambientes hiperbáricos e variações

UMIDADE

U — contato prolongado e condições ambientais

PERGUNTAS PARA AVALIAR

Qual é a fonte? Quem está exposto? Qual a intensidade? Quanto tempo dura? Há variações entre turnos? Existem medições confiáveis? Os controles funcionam?

Medir sem entender a tarefa pode produzir um número correto para uma situação errada.

Perigo físico controlado exige fonte, exposição e eficácia.

PERIGOS QUÍMICOS

VOLUME 5

Substâncias podem entrar no organismo por diferentes vias.





FORMAS NO AMBIENTE

Q

Poeiras • fumos • névoas • gases • vapores • líquidos • fibras • aerossóis.

VIAS DE EXPOSIÇÃO

V

Inalação • contato com pele e olhos • ingestão acidental • perfuração ou injeção.

ANTES DE DECIDIR, CONSULTE

FDS	RÓTULO	PROCESSO	EXPOSIÇÃO	MEDIÇÕES
perigos, composição, controles e emergência	identidade, pictogramas e precauções	quantidade, temperatura, mistura e transferência	quem, onde, quando, duração e frequência	método, representatividade e incertezas



Produto conhecido. Exposição compreendida. Decisão responsável.

PERIGOS BIOLÓGICOS

VOLUME 5

Página 8

A exposição pode ocorrer em saúde, limpeza, alimentos, campo e muitos outros setores.





VÍRUS

V

sangue, secreções, aerossóis e superfícies

BACTÉRIAS

B

materiais, alimentos, água e ambientes

FUNGOS

F

umidade, poeira orgânica e matéria em decomposição

PARASITAS

P

solo, água, vetores e hospedeiros

O QUE PRECISA SER INVESTIGADO

Fonte e reservatório • via de transmissão • tarefa e contato • trabalhadores expostos • frequência e duração • possibilidade de perfurocortante • limpeza e descontaminação • vacinação e capacitação • resposta a acidentes.

A simples presença de microrganismos não define sozinha o risco: é preciso compreender a exposição.

Prevenção biológica começa por reconhecer fontes e rotas.

FATORES ERGONÔMICOS

VOLUME 5

O sistema de trabalho deve caber nas capacidades humanas.





FÍSICAS

F

força, postura, repetição, alcance, levantamento e deslocamento

COGNITIVAS

C

atenção, memória, decisões, interfaces e informação

ORGANIZACIONAIS

O

ritmo, pausas, jornada, metas, autonomia e recursos



PERGUNTAS DE CAMPO

A tarefa exige força excessiva? Há repetição ou permanência prolongada? As informações são claras? O ritmo permite qualidade? Existem pausas, autonomia e suporte? O posto atende pessoas diferentes?

Ergonomia eficaz transforma o trabalho, não a vítima.

PERIGOS DE ACIDENTES

VOLUME 5

Condições capazes de provocar eventos súbitos e danos graves.





MÁQUINAS

M — partes móveis, esmagamento e projeção

ELETRICIDADE

E — choque, arco e energização

QUEDAS

Q — altura, aberturas, pisos e acesso

INCÊNDIO

I — inflamáveis, fontes de ignição e fuga

MOVIMENTAÇÃO

V — veículos, empilhadeiras e cargas

ARRANJO FÍSICO

A — obstruções, armazenamento e circulação

QUANDO A SITUAÇÃO EXIGE PRIORIDADE IMEDIATA

Considere a possibilidade de morte ou lesão grave, a proximidade das pessoas, a ausência ou falha de barreiras, a energia envolvida e a facilidade de ocorrência. Situações críticas não podem esperar a próxima reunião.

A identificação deve orientar contenção segura, comunicação e avaliação técnica.

Perigo de acidente exige atenção antes da ocorrência.

FATORES DE RISCO PSICOSSOCIAIS

VOLUME 5

A organização e a gestão do trabalho também podem adoecer.





DEMANDAS

D sobrecarga, urgência e metas incompatíveis

JORNADA

J horas excessivas, pausas insuficientes e imprevisibilidade

AUTONOMIA

A falta de controle sobre prioridades e métodos

APOIO

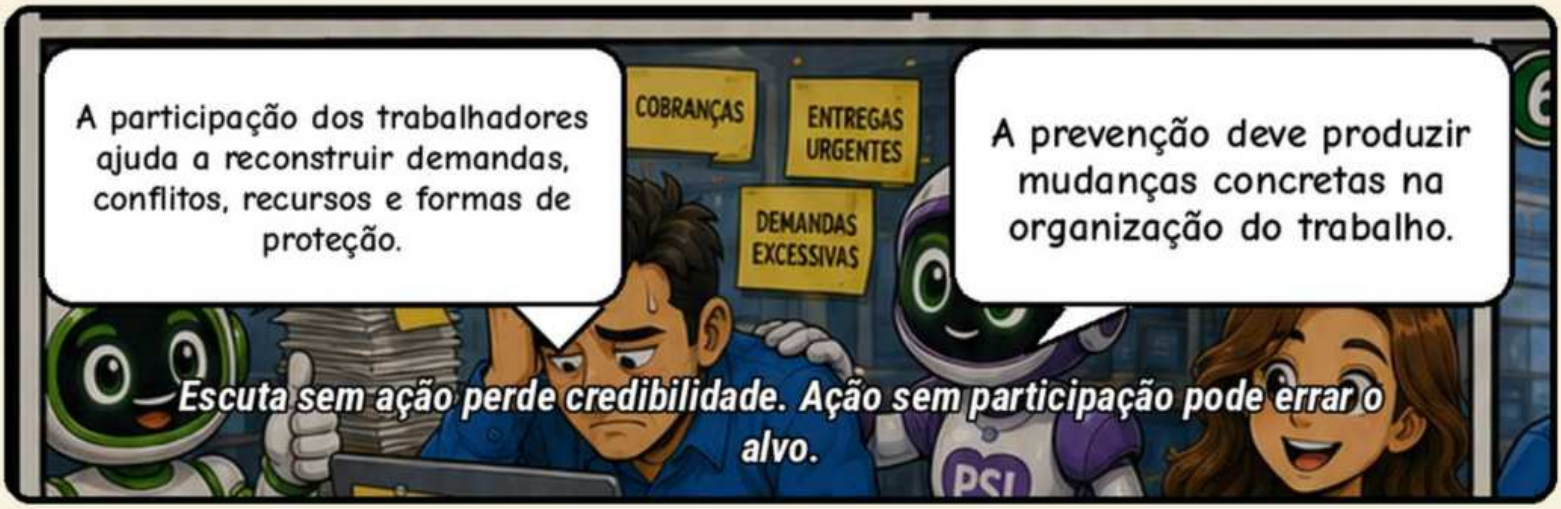
S isolamento, comunicação deficiente e liderança ausente

VIOLÊNCIA

V assédio, discriminação, ameaça e agressão

RECONHECIMENTO

R injustiça, insegurança e falta de retorno



Cuidar da saúde é organizar o trabalho com respeito.

DA IDENTIFICAÇÃO À AVALIAÇÃO

VOLUME 5

Depois de reconhecer o perigo, é preciso estimar o nível de risco.



SEVERIDADE

S Qual pode ser o dano mais grave plausível?

PROBABILIDADE

P Com que possibilidade o dano pode ocorrer?

EXPOSIÇÃO

E Quem, quantos, com que frequência e duração?

CONTROLES

C Existem barreiras? São adequadas e eficazes?

REQUISITOS

L Há limites, proibições ou obrigações legais?

VARIABILIDADE

V Picos, mudanças, turnos e situações não rotineiras foram considerados?

CRITÉRIOS DOCUMENTADOS

A organização deve definir critérios de avaliação coerentes, registrá-los e usá-los de forma consistente. A classificação precisa orientar a necessidade de medidas de prevenção e a priorização do plano de ação.

O método pode variar. A responsabilidade técnica e a coerência não.

Avaliar o risco é transformar evidência em prioridade.

MATRIZ DE RISCO

VOLUME 5

Página 13

Uma ferramenta de apoio - não um substituto do julgamento técnico.



EXEMPL...E

	1 Leve	2 Moderada	3 Grave	4 Catastrófica
4 Frequente	4 MOD.	8 ALTO	12 CRÍTICO	16 CRÍTICO
3 Provável	3 BAIXO	6 MOD.	9 ALTO	12 CRÍTICO
2 Possível	2 BAIXO	4 MOD.	6 MOD.	8 ALTO
1 Improvável	1 BAIXO	2 BAIXO	3 BAIXO	4 MOD.

COMO LER

1. Quanto maior a probabilidade e a severidade, maior a prioridade de intervenção.

ATENÇÃO

2. A pontuação deve refletir critérios definidos, evidências e condições reais de exposição.

NÃO CONFUNDA

3. Cor da matriz não elimina a necessidade de justificar a decisão técnica.

EXEMPLO

Cabo energizado exposto em área de circulação: severidade grave, probabilidade provável e ausência de barreira eficaz. A classificação alta exige prioridade e medida imediata de controle.

Matriz boa organiza. Justificativa boa sustenta.

ESTUDO DE CASO E REVISÃO

VOLUME 5

Analisar uma situação ajuda a consolidar o raciocínio preventivo.





CASO: ÁREA DE ARMAZENAMENTO E MANUTENÇÃO

PERIGO	DANO POSSÍVEL	FATORES DE AVALIAÇÃO	PRIORIDADE
Saída de emergência obstruída	Atraso na evacuação, lesões graves	ocupação, rota alternativa, tempo de resposta	CRÍTICA
Cabo danificado energizado	Choque, queimadura ou morte	proximidade, circulação, energia, barreiras	CRÍTICA
Recipiente químico aberto	Irritação, intoxicação ou incêndio	substância, ventilação, quantidade, ignição	ALTA
Empilhadeira próxima a pedestres	Atropelamento ou colisão	fluxo, segregação, visibilidade, velocidade	ALTA

REVISÃO - RESPONDA E CONFIRA

1. O que identificar primeiro?	Perigos e danos possíveis.
2. O que avaliar depois?	Probabilidade, severidade, exposição e controles.
3. O que registrar?	Critérios, evidências, classificação e justificativa.

Analisar casos reais é aprender a prevenir com consciência.

ENCERRAMENTO E REFERÊNCIAS

VOLUME 5

Conhecimento técnico precisa virar decisão preventiva.



O QUE APRENDEMOS?

- Distinguir perigo, exposição, risco e dano.
- Conhecer processos, tarefas e variabilidade.
- Usar múltiplas fontes de informação.
- Reconhecer famílias de perigos.
- Avaliar com critérios documentados.
- Priorizar ações com justificativa técnica.
- Incluir participação dos trabalhadores.
- Revisar quando o trabalho mudar.

REFERÊNCIAS ESSENCIAIS

• BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR-1 vigente em 2026. • BRASIL. MTE. Manual de interpretação e aplicação do capítulo 1.5 da NR-1. 2026. • BRASIL. MTE. Perguntas e Respostas GRO-PGR. 2026. • FUNDACENTRO. Diretrizes para aplicar a NR-1 com inclusão dos riscos psicossociais. 2026. • BRASIL. NR-9 e NR-17, conforme a situação avaliada.

CONTEÚDO ATUALIZADO

Conforme a NR-1 vigente desde 26 de maio de 2026.

Identificar • avaliar • priorizar • agir • verificar

PRÓXIMO VOLUME

VOLUME 6

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E HIERARQUIA DE CONTROLES

Conhecimento que protege vidas.