

Danos, agente do acidente e fonte de lesão

O que realmente aconteceu?

> Durante uma intervenção em uma prensa, o conjunto móvel desce inesperadamente e comprime a mão do trabalhador.

Antes de avançar, reflita sobre essas perguntas:

- O que aconteceu?
- O que produziu diretamente a lesão?
- Qual foi o dano?
- A prensa é a causa do acidente?



Evento e dano não são a mesma coisa

Confundir o **que aconteceu** com o **resultado do que aconteceu** é um dos erros mais comuns na análise de ocorrências. São conceitos distintos com funções diferentes na investigação.

Acidente / Evento

Aquilo que **aconteceu** no processo de trabalho — o desvio, a perda de controle, o movimento não planejado.

Exemplos: queda, choque, contato, prensamento, projeção, vazamento, ruptura, colisão.

Dano / Consequência

A **perda, prejuízo ou alteração indesejada** produzida pela ocorrência — o resultado concreto.

Exemplos: lesão corporal, perturbação funcional, dano a equipamento ou produto.

Uma ocorrência pode existir mesmo quando ninguém se machuca. Ausência de lesão não significa ausência de risco.

Dano físico e dano material

Uma mesma ocorrência pode produzir simultaneamente dois tipos de dano. Reconhecer ambos amplia a compreensão do evento e das suas consequências.

Dano físico

Alteração da **integridade corporal** de uma pessoa.

- Corte, fratura, queimadura
- Contusão, esmagamento, perfuração

Inclui também a **perturbação funcional**: prejuízo ao funcionamento de órgão, sistema ou sentido — como perda parcial de audição ou visão.

Dano material

Prejuízo a **bens, equipamentos ou estruturas** envolvidos no trabalho.

- Máquinas, ferramentas, veículos
- Instalações, produtos, matérias-primas
- Estruturas e sistemas

Pode estar associado à interrupção do processo e à necessidade de manutenção.



Agente do acidente

O **agente do acidente** é o equipamento, objeto, substância, instalação, ambiente ou elemento material relacionado ao **mecanismo geral da ocorrência**.

Prensa

Máquina de conformação

Painel elétrico

Instalação energizada

Recipiente ou tubulação

Contendo substância

Plataforma ou estrutura

Associada ao evento

Identificar o agente ajuda a **descrever** o acidente, mas ainda não explica sua **causa**.

Fonte de lesão

A **fonte de lesão** é aquilo que atua **diretamente sobre o corpo** e produz a lesão. Enquanto o agente está relacionado ao mecanismo geral do acidente, a fonte é o elemento que efetivamente entra em contato com a pessoa.



Parte móvel que comprime

Ex.: conjunto da prensa que desce sobre a mão

Corrente elétrica

Ex.: energia transferida ao corpo por contato com circuito

Substância corrosiva

Ex.: produto químico em contato com pele ou olhos

Superfície de impacto

Ex.: piso ou estrutura atingida durante uma queda

Retomando o caso da prensa

Agora que conhecemos os conceitos, vamos aplicá-los ao caso apresentado no início da aula.

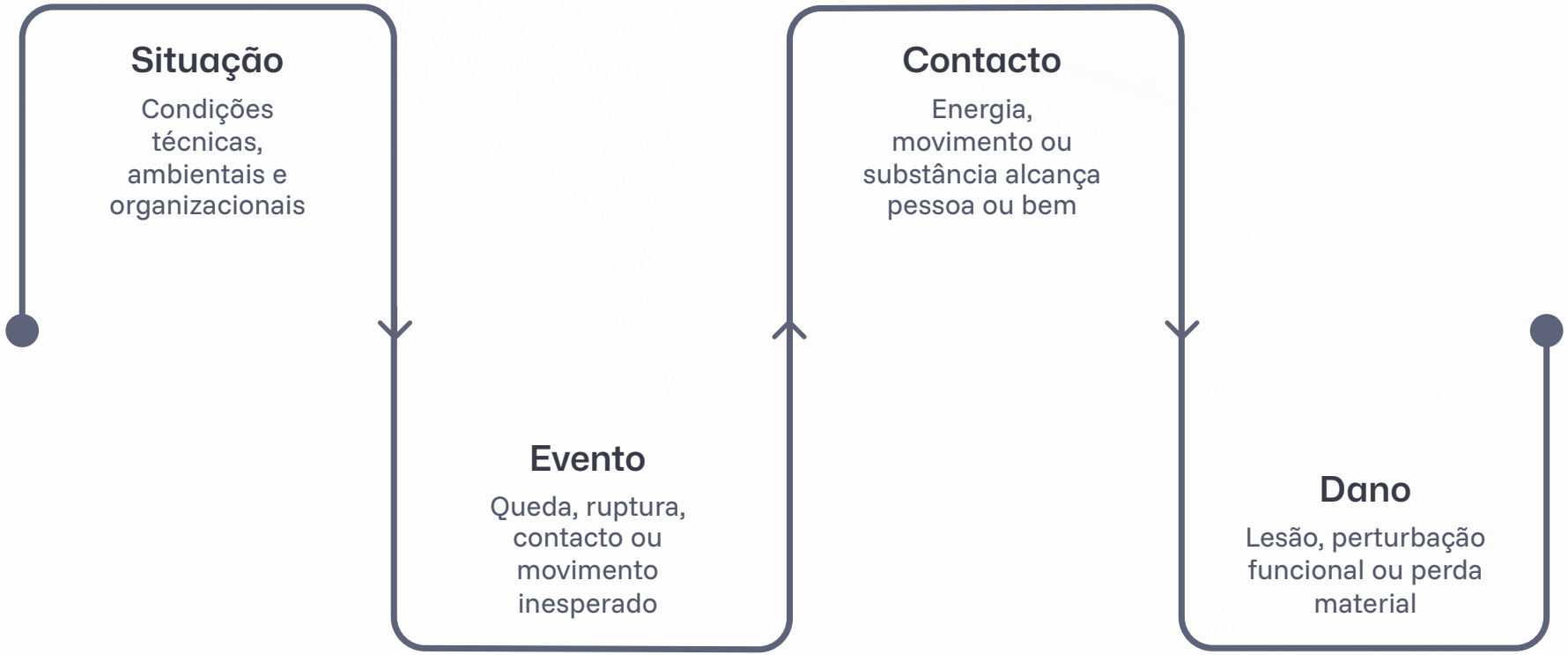
> O conjunto móvel da prensa desce inesperadamente e comprime a mão do trabalhador.

Elemento	Identificação no caso
Evento	Prensamento — movimento inesperado do conjunto móvel
Agente do acidente	Prensa ou conjunto de conformação
Fonte de lesão	Parte móvel que comprime a mão
Dano físico possível	Contusão, fratura ou esmagamento
Dano material possível	Dano à peça, ferramenta ou dispositivo de proteção

Pergunta para refletir: O que ainda precisamos descobrir para explicar *por que* o acidente aconteceu?

Como uma ocorrência se desenvolve

As ocorrências seguem uma sequência lógica. Compreender essa estrutura é fundamental para conduzir uma investigação consistente.



A investigação percorre essa sequência no **sentido inverso**: parte das consequências conhecidas e reconstrói o evento e as condições que o tornaram possível.

Causa não é sinônimo de evento ou dano

> "O trabalhador se machucou porque caiu."

Essa frase informa o **evento próximo da lesão**, mas não explica por que ocorreu a queda. Parar nessa resposta impede a investigação de identificar os fatores que tornaram o evento possível.

Para avançar na análise, é necessário perguntar:

- → **O que permitiu que o evento acontecesse?**
- → **Que condição estava presente antes do evento?**
- → **Que controle deveria ter impedido a exposição?**
- → **Havia uma barreira ausente, inadequada ou que falhou?**

A análise não deve parar na primeira explicação encontrada. Acidentes resultam de múltiplos fatores técnicos, ambientais, humanos e organizacionais.

Quadro simplificado de investigação

Use este quadro como referência para analisar os casos da atividade. Cada campo orienta uma pergunta específica.

#	Campo	Pergunta orientadora
1	**Evento**	O que aconteceu?
2	**Agente**	Qual elemento estava relacionado ao acidente?
3	**Fonte de lesão**	O que produziu diretamente a lesão?
4	**Danos**	Quais consequências físicas ou materiais ocorreram ou poderiam ocorrer?
5	**Fator ou barreira a investigar**	O que ainda precisamos descobrir?
6	**Prevenção possível**	Que tipo de controle poderia impedir a repetição?

Atenção: Não trate hipótese como causa comprovada. Registre o que é possível afirmar com base nas informações disponíveis.

Analise as ocorrências

Utilize individualmente o quadro de investigação para analisar cada situação. Registre suas respostas na tabela do próximo slide.

Caso A – Contato com circuito energizado

Durante atividade com painel, instalação ou equipamento elétrico, ocorre contato acidental com circuito energizado.

Elementos disponíveis: painel, instalação ou equipamento elétrico; possibilidade de choque, queimadura ou perturbação funcional; possibilidade de danos à instalação ou componentes.

Caso B – Projeção de produto corrosivo

Em operação com recipiente, tubulação ou processo contendo produto corrosivo, ocorre projeção e a substância atinge a pessoa.

Elementos disponíveis: recipiente ou processo contendo o produto; contato com pele ou olhos; possibilidade de queimadura química, lesão ocular, corrosão de superfícies ou perda de produto.

Caso C – Queda de trabalhador

Trabalhador cai de estrutura, plataforma, escada ou superfície elevada e entra em contato com o piso ou outro obstáculo.

Elementos disponíveis: estrutura ou superfície associada ao evento; impacto contra piso ou objeto; possibilidade de contusão, entorse, fratura, traumatismo e avaria de ferramentas ou materiais.

Para cada caso: identifique o evento, o agente, a fonte de lesão, os danos, o que precisaria ser investigado e uma possibilidade de prevenção coerente com a análise.

Registre sua análise

Preencha a tabela com base nos três casos apresentados.

Caso	Evento	Agente	Fonte de lesão	Danos	O que investigar?	Prevenção possível
A						
B						
C						

Não confunda o elemento envolvido no acidente com a sua causa. Descrever o agente e a fonte de lesão é diferente de explicar por que a exposição ocorreu.

Comparando as análises

Caso	Agente	Fonte de lesão	Dano físico possível	Dano material possível
A — Circuito energizado	Painel, instalação ou equipamento elétrico	Energia elétrica transferida ao corpo	Choque, queimadura ou perturbação funcional	Componentes ou instalação danificados
B — Produto corrosivo	Recipiente, tubulação ou processo contendo o produto	Substância química em contato com pele ou olhos	Queimadura química ou lesão ocular	Corrosão de superfícies ou perda de produto
C — Queda	Estrutura, plataforma, escada ou superfície associada ao evento	Piso, estrutura ou objeto atingido durante a queda	Contusão, entorse, fratura ou traumatismo	Ferramentas ou materiais avariados

Em todos os casos, **ainda é necessário investigar** por que a exposição ocorreu e quais barreiras estavam ausentes, inadequadas ou falharam.

O que uma boa análise precisa distinguir?

1 Acidente é o evento; dano é consequência

São conceitos distintos que respondem a perguntas diferentes na investigação.

2 Danos podem atingir pessoas e bens simultaneamente

Reconhecer ambos amplia a compreensão da ocorrência.

3 Agente e fonte de lesão respondem a perguntas diferentes

O agente descreve o elemento envolvido; a fonte identifica o que produziu diretamente a lesão.

4 Agente, fonte, evento e dano não são automaticamente a causa

Descrevem a mecânica do evento, mas não explicam por que a exposição foi possível.

5 A investigação deve transformar a ocorrência em prevenção

Uma análise bem estruturada permite investigar fatores contribuintes e definir medidas coerentes.

> Por que identificar agente, fonte de lesão e dano ainda não é suficiente para explicar a causa de um acidente?

Obrigado e até a próxima!

Uma ótima volta para casa!