

Curso de análise de Acidentes do Trabalho

**CAMINHOS DA ANÁLISE DE
ACIDENTES:**

**DA ATRIBUIÇÃO DE CULPA À
SISTEMATIZAÇÃO DAS
ANÁLISES**

Maio de 2006

A pré história da análise de acidentes

- O modelo dos dominós (Heinrich)
- A terceira pedra:
 - Atos inseguros e condições ambientais de insegurança
- Desfecho reducionista:
- Acidentes decorrem do desrespeito às normas ou prescrições:
 - Analisar AT: identificar atos inseguros
 - Prevenir AT: premiar e, ou punir

Análise Tradicional: etapas



Como Analisar Acidentes?

- Definição de acidente: evento mudança que ultrapassa capacidades de controle do sistema
- Condução da análise:
 - Questões: O que? Como? Onde? ... Por que?
 - Linha do tempo
 - Modelo de acidente e análise de barreiras
 - Risco Assumido
 - Análise de mudanças
 - Abordagens sócio-sistêmicas

Os primórdios da ampliação da análise propriamente dita

- **Concepção de acidente:**
 - Acidente como fenômeno sistêmico ou psico-organizacional (e não individual)
- **Como conduzir a análise?**
 - Princípios da análise e técnicas derivadas
 - **Sistematização das descrições**
 - **Análise de mudanças: ADC**
 - **Análise de barreiras: ADC, MORT**
 - Princípios de seleção de medidas de prevenção
- **Aprender com os acidentes: aprendizado organizacional**

Análise de mudanças

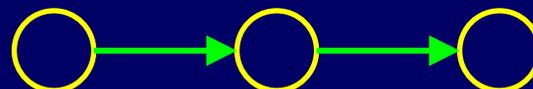
- **Acidente só acontece na vigência de mudança.**
- Analisar acidente é identificar o que mudou e as condições do sistema que permitiram as origens dessa mudança
- **Perguntas usadas:**
 - **1) *Quais as razões que explicam a origem de X?***
 - **2) *Apenas o fato Y explica a ocorrência de X?***
 - ***Se não:***
 - **3) *Que outras razões foram necessárias à ocorrência de X?***

Tipos de acidentes

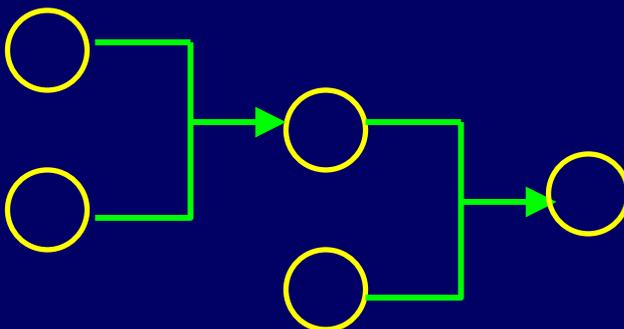
- Tipologia de Reason:
 - Acidentes individuais
 - Acidentes organizacionais
- Tipologia de Monteau e Pham:
 - Acidentes tipo 1: estrutura linear
- Acidentes tipo 2: conjunções de pequeno número de fatores.
- Acidentes tipo 3: conjunções de elevado número de fatores; "infeliz coincidência"

Análise de mudanças e tipologia de acidentes segundo Monteau

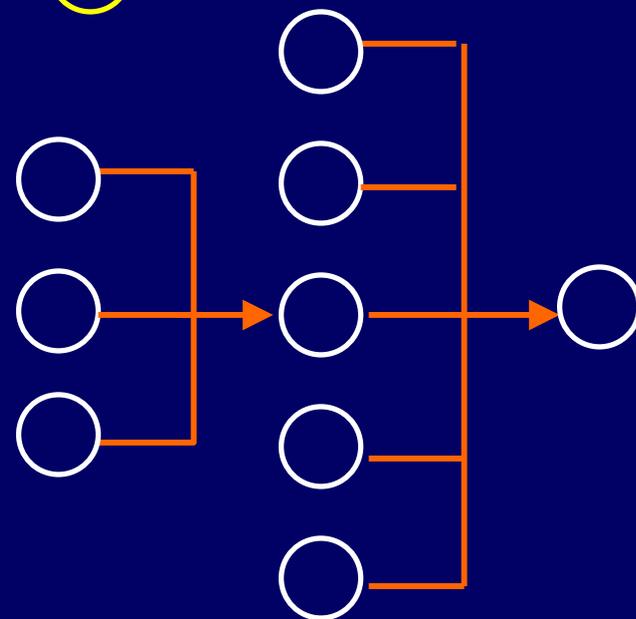
- Tipo 1: estrutura linear



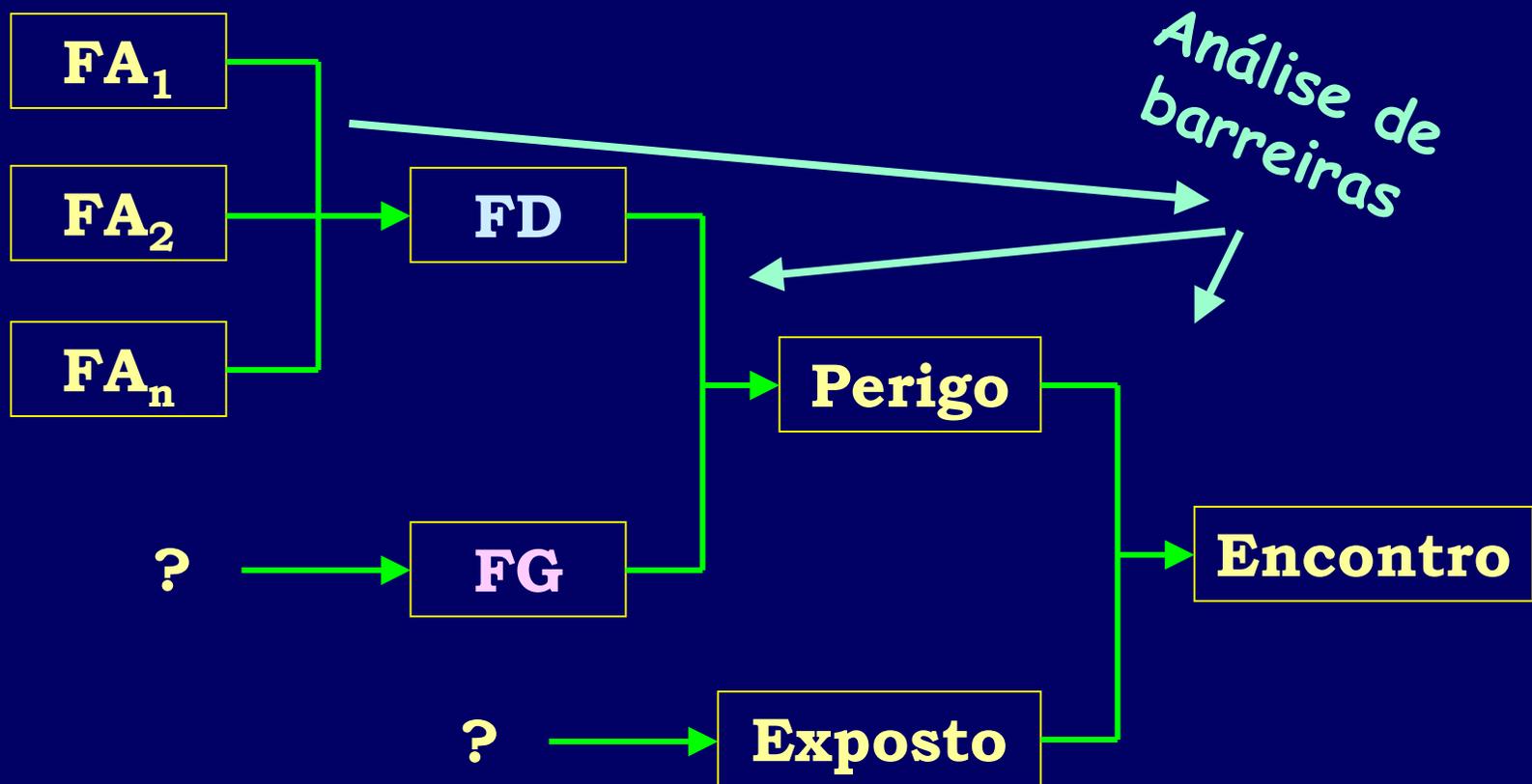
- Tipo 2: Conjunções de poucos fatos variações



- Tipo 3: conjunções de muitos fatos variações



Análise de barreiras e modelo de acidente



FG = Fatores geradores

FD = Fatores liberadores de fluxo(s) de energia

FA = Fatores antecedentes

(Adaptado de Dumaine 1985)

Análise de barreiras

- a) Quais as transferências de energia ocorridas no acidente?
- b) Quais as origens ou fontes de cada uma dessas formas de energia?
- c) Quais as barreiras que existiam no sistema para evitar acidentes daquele tipo?
- d) Quais as barreiras que falharam? Quais as razões dessas falhas?
- e) Alguma barreira não existente poderia ter evitado ou minimizado as conseqüências do acidente? Quais as razões de sua inexistência?

Tipos de Barreiras

- **Dispositivos tecnológicos:**
 - Disjuntores, sinais de trânsito
- **Procedimentos**
- **Homem**
- **Disposições organizacionais:**
 - Divisão de tarefas,
 - Auditorias, inspeções

O debate atual

A visão tradicional

Acidentes decorrem de comportamentos das vítimas

Produtos de escolhas conscientes com origens em aspectos individuais

Abordagens recentes

As origens de comportamentos estão nas circunstâncias materiais e sociais do contexto

Essas circunstâncias influenciam os modos de gestão psíquica do trabalho.

**Abordagem
tradicional:**

**Centradas nos
indivíduos**

ou

Psicologizantes

Abordagens

sócio-

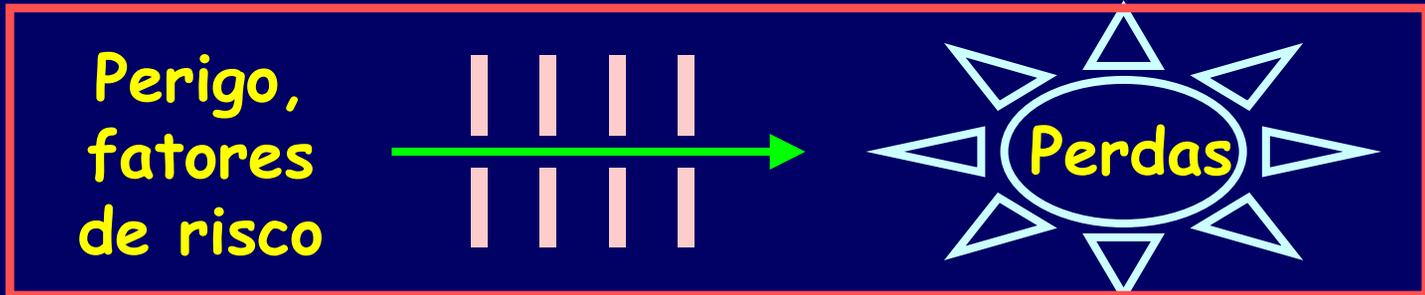
Sistêmicas

Ampliação conceitual de análises de
acidentes

Tipos de acidentes

- **Acidentes individuais**
- **Acidentes organizacionais**

Estágios no desenvolvimento e análise de um acidente organizacional



Caminho das condições latentes

Falhas ativas

Fatores do ambiente de trabalho

Fatores organizacionais

↑ Causas

↓ Análise

Propostas de Segurança Comportamental partem do pressuposto que as principais causas de acidentes são atos inseguros (erros ativos) e defendem prevenção centrada em mudanças de comportamentos dos operadores.

Propostas de Segurança Sistêmica partem do pressuposto que as principais causas de acidentes são condições latentes - como escolhas estratégicas e decisões organizacionais - que devem ser alvo prioritário de programas de prevenção.

Erros ativos têm importância menor para a prevenção. São mais efeitos do que causas.

Caminhos da exploração de aspectos organizacionais na análise de acidentes

Implicações teóricas: novas formas de entender o erro, o risco e a segurança

- **Abordagem tradicional**
 - Erro como desvio em relação a normas, procedimentos, etc
- **Desafio atual: analisar acidentes incorporando novas formas de compreender o erro:**
 - Erro como desvio em relação a práticas conhecidas e usadas com sucesso no passado.

Modos de Gestão (controle) Psíquica da Ação (SRK) e Tipos de Situação

Situação	Modo de controle da ação		
	Consciente	Misto	Automático
<p>Rotina</p> <p>↑</p> <p>Problemas geridos com regras</p> <p>↓</p> <p>Problemas novos</p>		<p>Baseado em regras</p>	<p>Baseado em habilidades</p>
	<p>Baseado em conhecimentos</p>		

Acidente com omissão em elevador



Sem relação
com objetivo
principal

Mudança em
relação à
rotina

Pouco visível e
disparado por
sinal fraco

Falha de concepção
(Condição latente)

Sem relação
com operação
seguinte

Pós parada
inesperada?

Armadilha

cognitiva

Acidente com omissão em elevador



Novas abordagens do erro humano

- **Ergonomia Cognitiva:**
 - **Importância da compreensão do operador na atividade para a segurança.**
- **Ergonomia da Atividade, Segurança Sistêmica e Psicologia Cognitiva:**
 - **Propriedades emergentes e migração sistemática: Pressões ambientais fazendo emergir adaptações que empurram o sistema para fronteiras da segurança**
 - **Constrangimentos ao uso de estratégias de evitação de risco usadas no trabalho real**

Ildeberto Muniz de Almeida

ialmeida@fmb.unesp.br

Condições que aumentam a chance de omissões em passos de tarefas

Reason 2002

- **Carga elevada de informações (memória imediata)**
- Passos funcionalmente isolados da etapa anterior
- **Passos que se repetem**
- Passos que se seguem à obtenção do objetivo principal da tarefa
- **Passos pouco visíveis ou imprecisos**
- Mudança em relação a ação de rotina
- **Passos que se seguem a interrupções inesperadas**
- Tarefas disparadas por sinais fracos ou ambíguos

Associação desses passos: "Armadilha"



Origens da atribuição de culpa

- **A atribuição fundamental de erro**
 - Atribuir erros a aspectos da personalidade ou das capacidades da pessoa
- **A Ilusão da vontade livre**
 - Crença de que as pessoas controlam seus destinos e são capazes de escolher os cursos certos ou errados de suas ações
- **A hipótese do mundo justo**
 - Crença de que as coisas ruins acontecem às pessoas que as merecem
- **O viés ou distorção da análise retrospectiva**