

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PERNAMBUCO	<b>ANEXO IV – ÁRVORE DE CAUSAS</b>	Data: <b>06/8/2024</b>
	INSTRUÇÃO NORMATIVA DGPE/REI/IFPE nº 5, de 06 de agosto de 2024	Revisão: <b>0</b>

## ÁRVORE DE CAUSAS

Existem diversas ferramentas e técnicas para se estruturar uma análise de acidentes e identificar os fatores relacionados à sua ocorrência. Não definimos nenhum método obrigatório, haja vista que a escolha deve ser livre e, é importante ressaltar, que as técnicas são simplesmente ferramentas, não uma solução em si.

Para uma investigação ampla, complexa ou tecnicamente exigente, os métodos podem ser essenciais ao propiciarem a compreensão de como o acidente ocorreu e também quais foram os fatores que possibilitaram que a ocorrência se estruturasse ao longo do tempo.

Uma análise envolve examinar os fatos, entender o que aconteceu e os seus motivos. Todos os dados coletados devem ser reunidos e examinados, para se identificar quais informações são relevantes e o que está faltando. Na realidade, a coleta de informações e sua análise são realizadas paralelamente.

Nenhuma análise de acidente tem como objetivo identificar “culpados” ou “responsáveis” pela ocorrência, mas sim descobrir as causas do ocorrido, a fim de promover ações corretivas para eliminar novas falhas e acidentes semelhantes. A identificação de responsabilidades é um aspecto de nível jurídico ou administrativo, e não da comissão de investigação da ocorrência, que deve ficar à parte desse processo.

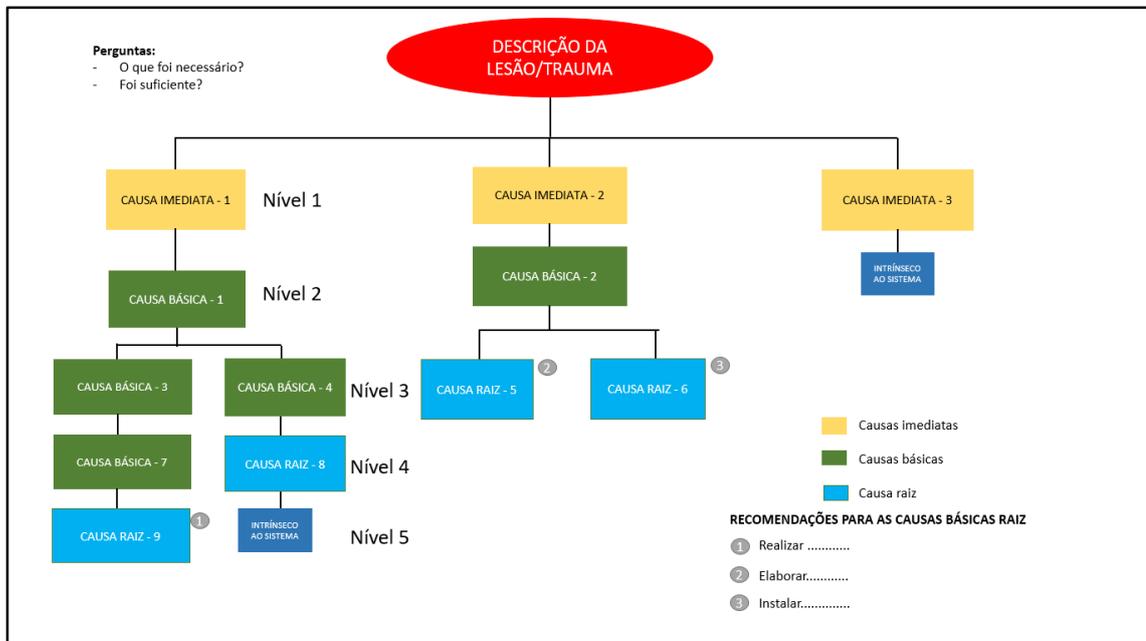
Com a progressão da análise, outros fatores ou hipóteses poderão ensejar a necessidade de buscar informações adicionais. Assim, todos os fatores relacionados ao acidente e às suas consequências devem ser considerados.

Na aplicação da técnica de Árvore de Causas, podem ser feitas duas perguntas para cada causa identificada — tanto para as causas imediatas quanto para as causas básica e para a causa raiz — com o intuito de se conhecer as hipóteses e os fatores que desencadearam o processo, conforme demonstrado a seguir:

- 1) O que foi necessário para que ocorresse o/a \_\_\_\_\_?
- 2) Foi suficiente ou teve outra contribuição?

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PERNAMBUCO	<b>ANEXO IV – ÁRVORE DE CAUSAS</b>	Data: <b>06/8/2024</b>
	INSTRUÇÃO NORMATIVA DGPE/REI/IFPE nº 5, de 06 de agosto de 2024	Revisão: <b>0</b>

### Definição das causas



Fonte: *Configurações das investigações e análise de acidentes*, XI SIMPEP, J. GANDRA; W. RAMALHO; A. MARQUES, CEPEAD/UFMG.

- **Causa básica:** Também chamada de causa indireta, causa contribuinte ou causa real, constituindo-se na origem dos acidentes. É aquela que, ao ser identificada, tratada e eliminada, evita que o problema volte a ocorrer. Uma causa básica pode gerar outra causa básica ou uma causa imediata.
- **Causa imediata:** Surge através de atos ou condições inseguras abaixo dos padrões resultantes dos fatores identificados nas básicas. É aquela que causou ou contribuiu para a ocorrência de um acidente ou uma falha no processo. A(s) causa(s) imediata(s) está(ão) normalmente ligada(s) diretamente à lesão.
- **Causa raiz:** A fase inicial de uma análise de acidente é a busca das causas raízes. O principal objetivo é retroceder até a causa raiz para encontrar o método mais efetivo de prevenção. Ela é a causa que desencadeou todo o fluxo do processo, podendo existir vários fluxos de causas raízes até se chegar à lesão ou ao dano material.

O ponto de partida é a lesão ou o trauma. Por exemplo: João teve o seu dedo da mão direita *prensado* entre a porta e o batente no momento em que saía da sala, causando o *traumatismo* no dedo. Se tivesse ocorrido um corte, a linha de reconhecimento das causas seguiria um rumo diferente, pois haveria a necessidade de ser analisada a possibilidade da existência de uma ponta ou face cortante na porta ou no batente.

A análise de cada causa imediata e, conseqüentemente, das causas básicas a elas associadas deve prosseguir com a aplicação das perguntas até o esgotamento das possibilidades de análise, chegando-se até a causa raiz.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PERNAMBUCO	<b>ANEXO IV – ÁRVORE DE CAUSAS</b>	Data: <b>06/8/2024</b>
	INSTRUÇÃO NORMATIVA DGPE/REI/IFPE nº 5, de 06 de agosto de 2024	Revisão: <b>0</b>

Quando são identificadas causas imediatas ou básicas em que o fator gerador da ação é intrínseco ao processo ou à atividade e entende-se que a implementação da modificação desse processo é tecnicamente complexa ou inviável, não cabe mais a aplicação das perguntas e encerra-se a análise desse ponto, concluindo-se que tais causas são inerentes ao processo.

Tomemos como exemplo um cozinheiro que queimou o dedo na panela quente enquanto cozinhava, sendo identificada como uma das causas imediatas o fato de a panela estar quente. Essa causa (alta temperatura) é intrínseca à atividade de cozinhar, visto que a panela precisará estar sempre quente e que é tecnicamente e economicamente impraticável instalar material isolante térmico no entorno da panela. Sendo assim, não se aplica nenhuma medida corretiva para eliminar essa causa (a alta temperatura), mas sim medidas que impeçam o contato do dedo com a panela, tais como o uso de luvas térmicas ou o manuseio da panela apenas pelo cabo protegido com isolante térmico, sem a necessidade de eliminar a alta temperatura na borda da panela.

A seguir, listamos alguns fatores que sempre devem ser considerados no desenvolvimento da análise do acidente:

- Identificar os fatores imediatos (o local, as instalações, as pessoas, os processos), subjacentes e latentes.
- Identificar o tipo de organização do trabalho, as falhas de sistemas e equipamentos, os ciclos, entre outros elementos.
- Reconhecer falhas humanas baseadas em falta de habilidades, condições fisiológicas (estatura e força), erros de julgamento, enganos, violações deliberadas de regras (pelo/a próprio/a acidentado/a ou a mando de outra pessoa), esquecimentos, entre outras, como fatores contribuintes para a ocorrência.
- Levar em conta fatores relacionados ao trabalho, tais como: atenção ou ação dividida, procedimentos desatualizados, tempo previsto para a execução incompatível com a tarefa, jornadas prolongadas, falta de pausas, pressão de trabalho, recursos insuficientes, posicionamento dos equipamentos, incompatibilidade de instrumentos ou peças, entre outros.