

# O que é Diagrama de Ishikawa, ou diagrama de causa e efeito

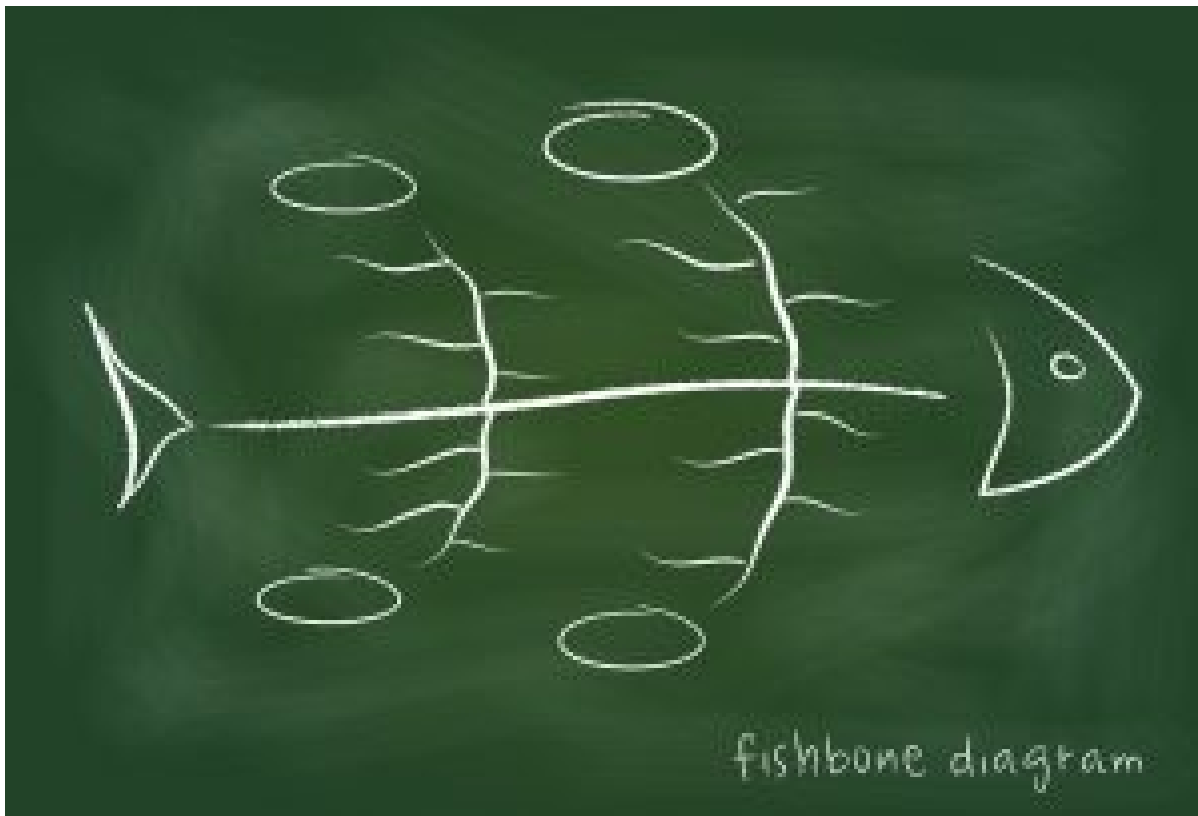
Atacar os sintomas e atuar diretamente na raiz dos problemas. Foi pensando nisso que o [japonês Kaoru Ishikawa](#) inventou uma ferramenta batizada de Diagrama de Ishikawa, na década de 1960. Na época, o objetivo era medir os processos de controle de qualidade na indústria de construção naval.

Também chamada de diagrama de causa e efeito ou diagrama espinha de peixe (por causa do seu formato), esse esquema criado por Ishikawa, que era um engenheiro de qualidade, extrapolou a proposta atual e vem sendo usada nos mais variados segmentos, em todo o mundo.

A metodologia do Diagrama de Ishikawa é uma forte aliada das equipes no gerenciamento e controle da qualidade em diversos processos. Permite encontrar soluções para os mais diferentes problemas e, também, aponta onde as falhas no controle de qualidade podem aparecer (prevenção).

O formato semelhante a um esqueleto de peixe tem na “cabeça” as [metas que se esperam alcançar](#) e as causas do problema formando as “costelas”.

## Como fazer um Diagrama de Ishikawa



Agora que você já sabe o que é Diagrama de Ishikawa, vamos mostrar como desenhar o seu esquema.

1. Defina a equipe que irá construir o diagrama. Esse grupo deve concordar que existe um problema e qual é ele (o efeito).
2. [Realize brainstorming](#) das principais causas para esse problema. Por exemplo, método, equipamentos, pessoas, meio ambiente etc. Use a [técnica dos 5W2H para não perder o foco](#). Faça muitas, muitas perguntas mesmo e divida tudo em níveis.
3. Ordene as informações de forma breve, apontando as causas mais importantes e eliminando as informações não relevantes.
4. Desenhe o diagrama, com o seguinte conteúdo:
  - Cabeçalho – título, autores e data.
  - Efeito – problema a ser analisado. No esquema, que tem o formato de um peixe, essa etapa seria a cabeça e ela é colocada em uma caixa, geralmente, à direita.
  - Eixo central – flecha horizontal, apontada para o

efeito.

- Categoria – mostra os grupos de fatores relevantes, relacionados com o efeito. Neste caso, as flechas partem do eixo central e são inclinadas.
- Causa potencial – tudo o que pode dar suporte ao efeito. As flechas são horizontais e apontam para a flecha da categoria.
- Sub-causa – aquela que pode contribuir com uma causa específica.

## As categorias

No Diagrama de Ishikawa, as seis categorias mais usadas são:

1. Mão-de-obra: quando o problema é causado por um funcionário, por exemplo, que realiza uma atividade fora dos padrões, é negligente, tem pressa etc.
2. Meio ambiente: quando o problema está no local, não apenas internamente, mas os impactos externos também são considerados.
3. Material: quando a falha está na escolha inadequada dos materiais para determinada situação.
4. Método: quando se decide por uma determinada metodologia que, na prática, afeta negativamente o trabalho e/ou a equipe.
5. Máquina: quando um equipamento não funciona como necessário, por causa de defeitos, falhas na manutenção ou, simplesmente, não é o mais apropriado para determinada atividade.
6. Medida: quando uma decisão inadequada provoca um problema.

## Exemplos de Diagrama de Ishikawa

Diagrama de Ishikawa Espinha de peixe 4S

Geralmente usado no setor de serviços, organiza as principais causas em quatro categorias: fornecedores, sistemas, ambientes e habilidades.

### **Diagrama de Ishikawa Espinha de peixe 8P**

Também muito usado no setor de serviços, com 8 categorias (Procedimentos, Políticas, Local, Produto, Pessoas, Processos, Preço e Promoção).

### **Diagrama de Ishikawa Homem, Maquinaria, Materiais, Fishbone**

Mais usado nos processos de fabricação, organizando as possíveis causas nas seguintes categorias: Homem; Materiais; Máquina; Métodos; Medidas; Ambiente; Gerenciamento; Dinheiro e Manutenção.

### **Diagrama de Ishikawa Design de Experimentos Fishbone**

Ajuda muito em projetos de um experimento.

## **Exemplo prático de aplicação do Diagrama de Ishikawa**

A seguir, você vai ver como aplicar o Diagrama de Ishikawa no cotidiano. Nesse exemplo fictício, usaremos a metodologia na solução de um problema simples, em uma confecção.



## 0 problema

Atraso nos prazos de entrega

- Uma vez identificado o problema, a empresa deve escolher as pessoas que atuarão na solução.
- Esse grupo fará um brainstorming, tentando identificar porque as equipes não estão concluindo os pedidos nos prazos contratados.

## Categorias

Mão-de-obra, Meio-Ambiente, Materiais, Métodos, Máquinas e Medidas. Sua empresa pode ter uma categoria diferente, que não está nessa lista.

## Causas

Avalie possíveis causas em cada categoria. As causas do problema podem estar em mais de uma categoria ao mesmo tempo. Exemplos:

## Causas de Medidas:

- Decisão de manter os estoques de materiais em um espaço separado, longe das costureiras e trancado a chave provoca perda de tempo durante a reposição.
- As informações sobre prazos são mantidas somente entre corpo gerencial e vendedores – costureiras não têm acesso a esses dados.

## Causas de Equipamentos:

- Parte considerável das máquinas são antigas e quebram com frequência, o que resulta em paradas desnecessárias.
- Longa espera pelo profissional de manutenção, quando ocorre algum problema com o maquinário.

# Ações que podem ser realizadas

## Medidas

- Alterar o layout das salas, colocando o estoque mais perto das costureiras, com acesso fácil e rápido, sem prejuízo para o controle.
- Compartilhar as informações importantes sobre os pedidos, como prazo, com todos os funcionários envolvidos. Essa é uma medida que poderá gerar engajamento.

## Equipamentos

- Promover uma revisão do maquinário: substituir aquelas extremamente ultrapassadas e criar um calendário de manutenção regular como medida preventiva.
- Manter um profissional de manutenção disponível para atendimento imediato.

# Plano de Ação

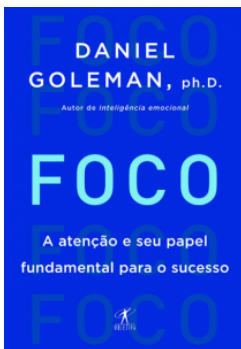
Uma vez identificados os problemas e suas causas, [é hora de elaborar um plano de ações](#), com prazos (início e término) e

indicadores para que se possa monitorar os avanços.

Como você pode observar, um Diagrama de Ishikawa é simples, fácil de montar e traz resultados incríveis na solução e prevenção de problemas nas empresas.

Você quer continuar investindo no sucesso do seu negócio? Sugerimos conhecer as [15 dicas dos nossos autores preferidos](#).

E nós temos ainda uma sugestão de livro, cuja leitura é indispensável para todo empreendedor. Estamos nos referindo ao best-seller [Foco](#), escrito por Daniel Goleman. O resumo da obra está disponível na plataforma [12 Min](#), no formato de microbook.



Boa leitura!