



# Técnico em Administração

## Gestão de Qualidade



EDUCAÇÃO  
Secretaria de Estado  
da Educação / SEDUC



**PROFESSOR: APOENA AMORIM**

**CONTEÚDO: AULA 04- FERRAMENTAS DE  
QUALIDADE**

**DATA: 20.11.2018**

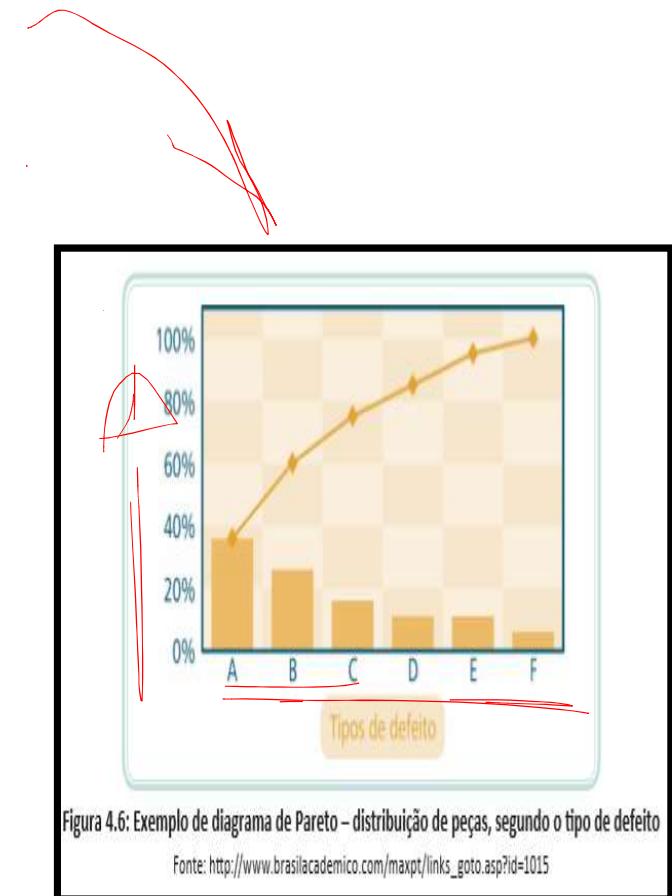
A terra é altamente prejudicial para indústria, aumentando custos e depreciando os produtos finais. Podemos observar que treinamento dos carregadores, tipo de carregadeira, pressa no carregamento e disposição da carga estão subordinados à causa carregamento. Essa ferramenta pode ser implementada em qualquer software com recurso gráfico como Word, Power Point, Paint Brush

## 4.4 FOLHAS DE VERIFICAÇÃO

As folhas de verificação são tabelas ou planilhas simples usadas para facilitar a coleta e análise de dados. O uso das folhas de verificação economiza tempo, eliminando o trabalho de se desenharem figuras ou escrever números repetitivos. São formulários planejados, nos quais os dados coletados são preenchidos de forma fácil e concisa. Registram-se os dados dos itens a serem verificados, permitindo uma rápida percepção da realidade e uma imediata interpretação da situação, ajudando a diminuir erros e confusões

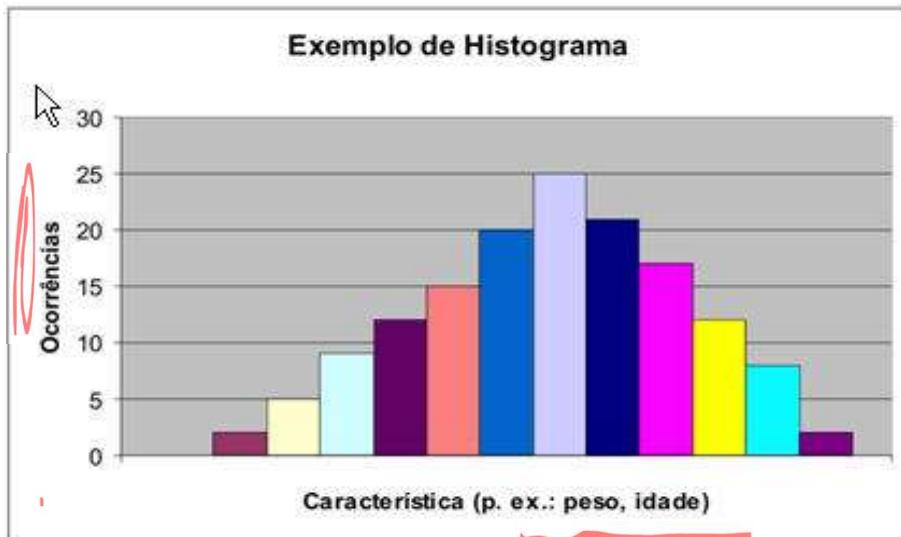
## 4.5 DIAGRAMA DE PARETO

O diagrama de Pareto tem como finalidade mostrar a importância de todas as condições, a fim de, escolher o ponto de partida para solução do problema, identificar a causa básica do problema e monitorar o sucesso. Velfredo Pareto foi um economista italiano que descobriu que a riqueza não era distribuída de maneira uniforme. Ele formulou que, aproximadamente 20% do povo detinha 80% da riqueza, criando uma condição de distribuição desigual. Os diagramas de Pareto podem ser usados para identificar problemas mais importantes pelo uso de diferentes critérios de medição, como frequência ou custo.



## 4.6 HISTOGRAMA

O histograma tem como finalidade mostrar a distribuição dos dados através de um gráfico de barras indicando o número de unidades em cada categoria. Um histograma é um gráfico de representação de uma série de dados.



## 4.7 DIAGRAMA DE DISPERSÃO

O diagrama de dispersão mostra o que acontece com uma variável quando a outra muda, para testar possíveis relações de causa e efeito.

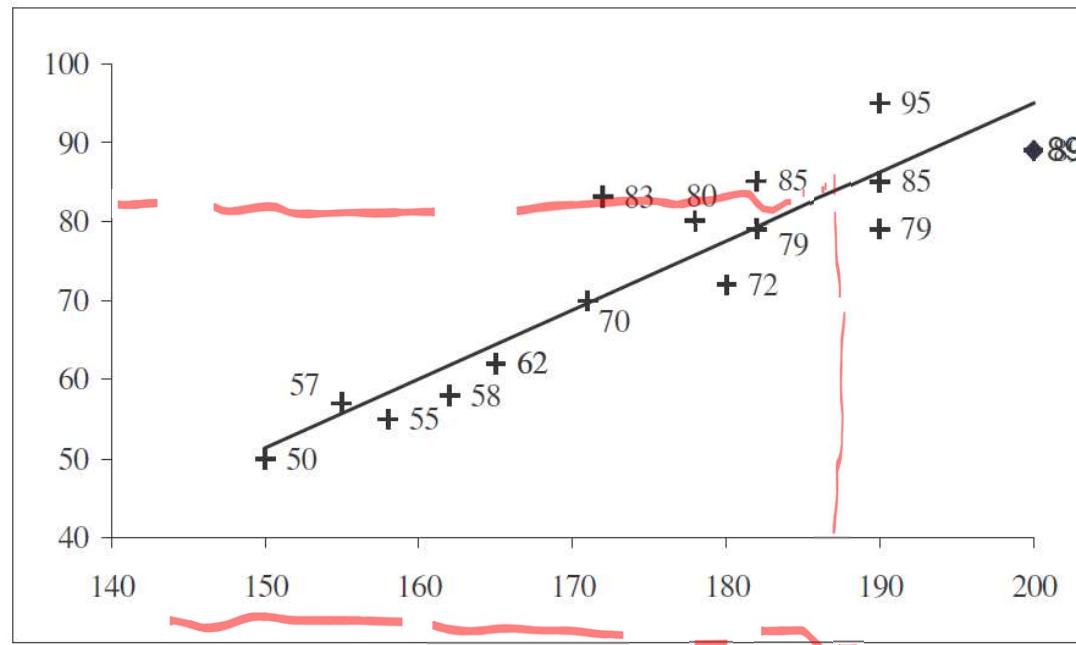
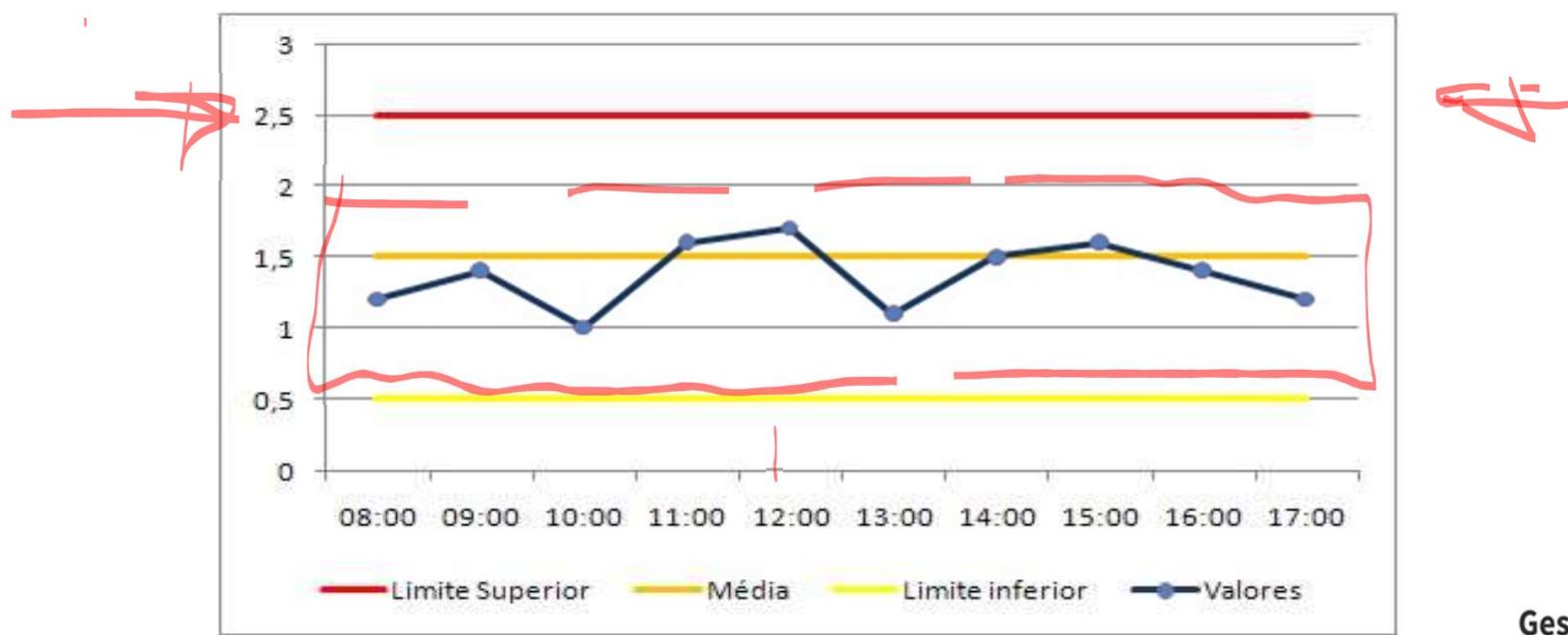


Diagrama de correlação entre altura e peso

## 4.8 CARTAS DE CONTROLE

As cartas de controle são usadas para mostrar as tendências dos pontos de observação em um período de tempo. Os limites de controle são calculados aplicando-se fórmulas simples aos dados do processo. As cartas de controle podem trabalhar tanto com dados por variável (mensuráveis) como com dados por atributo (discretos).



# PROBLEMAS

## 4.9 BRAINSTORMING

O brainstorming também conhecido como tempestade de ideias visa facilitar a produção de soluções originais e possui duas fases principais a produção de ideias seguida da avaliação das ideias propostas.

Tem como princípio básico o julgamento adiado. Assim, contribui para a produção de ideias, o uso da imaginação e a quebra de barreiras mentais.

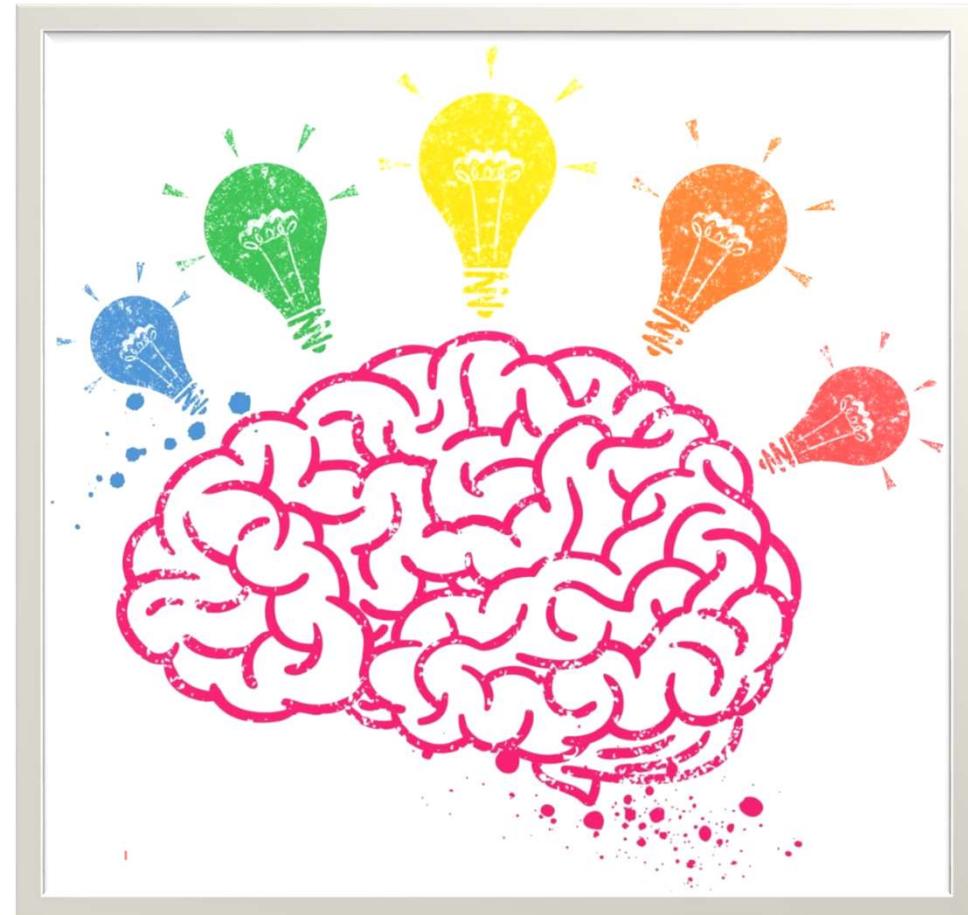


Dessa forma, passa a ser um libertador da criatividade por não existirem situações absurdas.

O objetivo principal é produzir um maior número de ideias possíveis sobre um problema particular e necessariamente real.

O problema deverá ser simples e, se aplicado a uma questão complexa, esta deverá ser decomposta. Dessa forma, poderá ser aplicado o brainstorming a cada uma das partes.

Essa técnica é utilizada para identificar possíveis soluções para problemas e oportunidades em potencial para a melhoria da qualidade



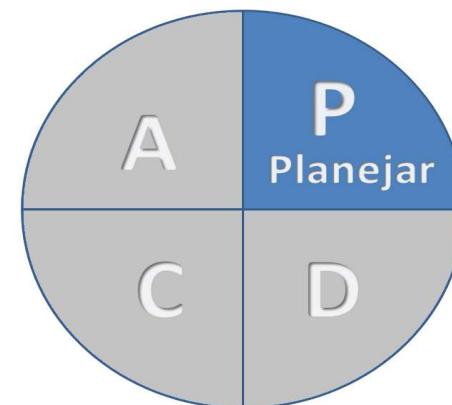
# CICLO PDCA



## 4.10 CICLO PDCA

É uma maneira de orientar de maneira eficiente e eficaz a execução de uma determinada ação. Também traduz o conceito de melhoramento contínuo, implicando literalmente um processo sem fim. O ciclo PDCA também é conhecido como ciclo de Deming, assim chamado em homenagem ao famoso “guru” da qualidade.

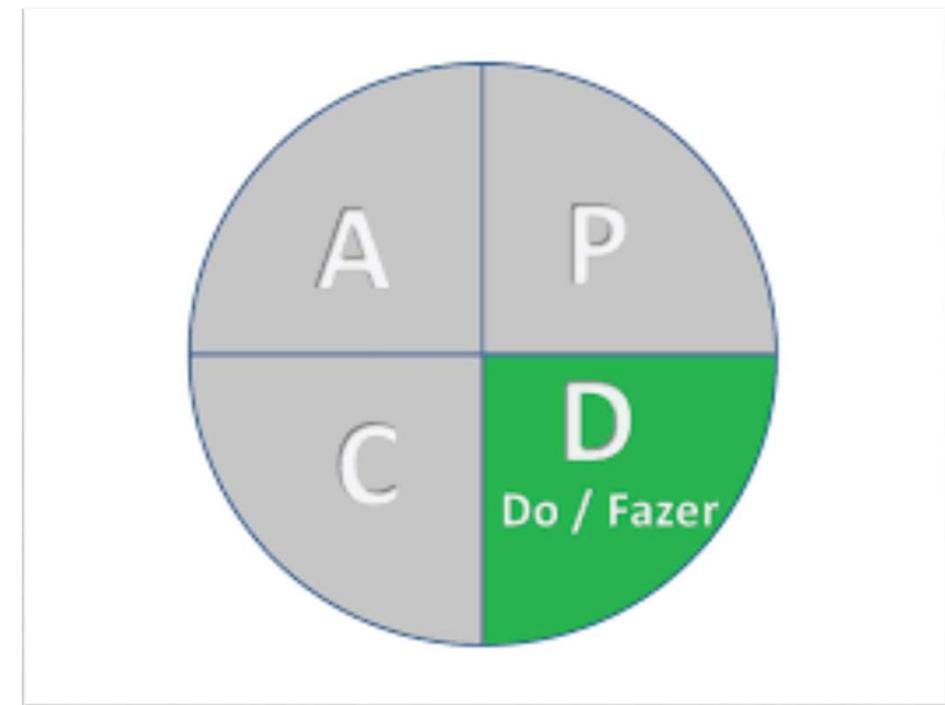
O ciclo começa com o **estágio P (de planejar)**, que envolve o exame do atual método ou do problema a ser estudado, envolvendo a identificação da necessidade, análise, estabelecimento dos objetivos e a determinação do método, formulando um plano de ação em que se utiliza a ferramenta 5W2H.



PD

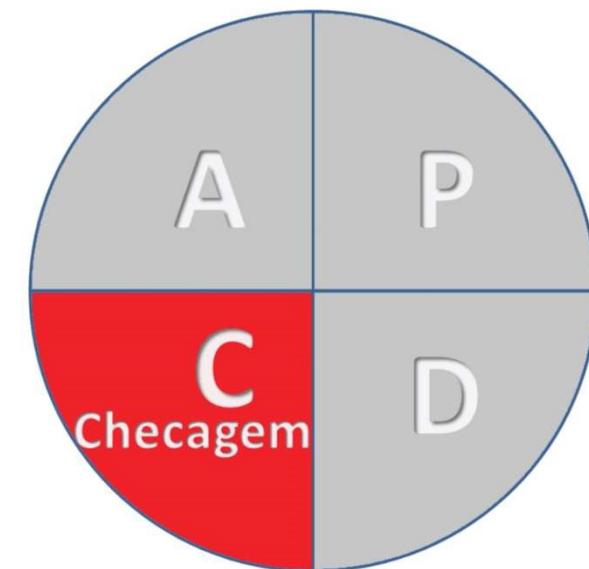
O próximo estágio do ciclo é o D (da execução) e aborda a necessidade e execução de treinamentos como a execução do plano de ação.

Nesse estágio podemos aplicar um novo ciclo PDCA para resolver problemas da implementação

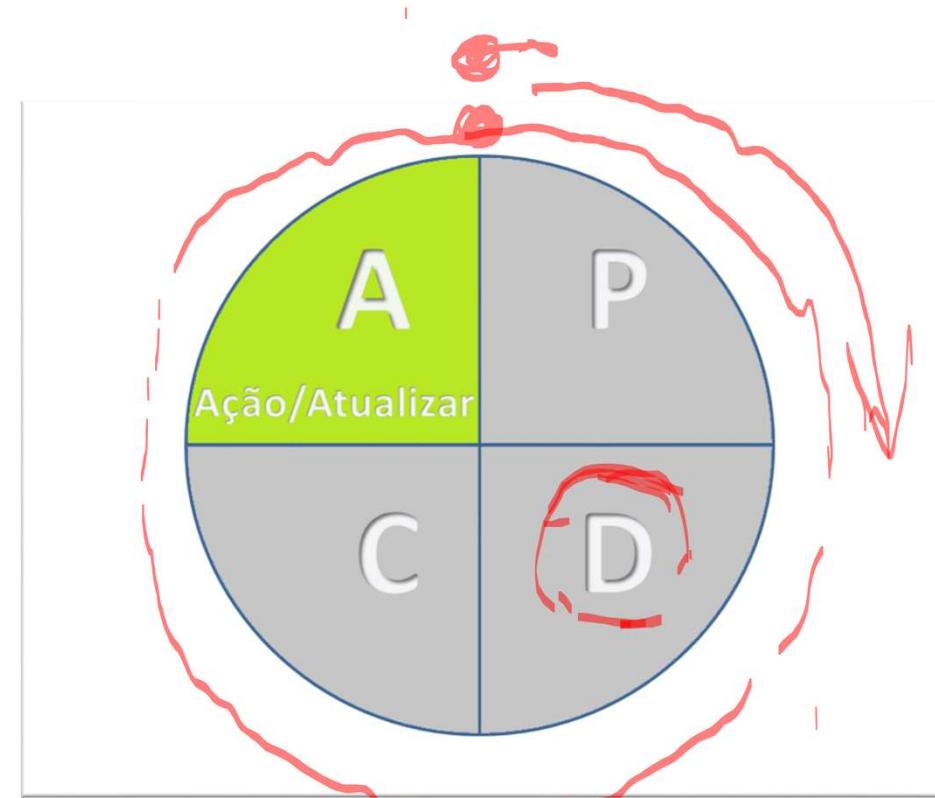


P D C  $\Rightarrow$  A

A seguir no estágio C (de checar) o objetivo é avaliar a eficácia da nova solução e o resultado esperado, coletando informações para uma nova análise.



Finalmente, no estágio A (da ação) busca-se desenvolver a padronização da solução e a análise de sua extensão para outras aplicações, ou se o problema não foi corrigido é realizada uma nova tentativa por meio do aprendizado adquirido com a primeira volta do ciclo PDCA.



5W2H



## 4.1.1 PLANO DE AÇÃO 5W2H

Uma forma simples de planejar as ações operacionais, o 5W2H consiste na formatação de um plano respondendo as seguintes questões: O que? (What?), Por quê? (Why?), Onde? (Where?), Quando? (When?), Quem? (Who?), Como? (How?) e Quanto custa? (How much?).



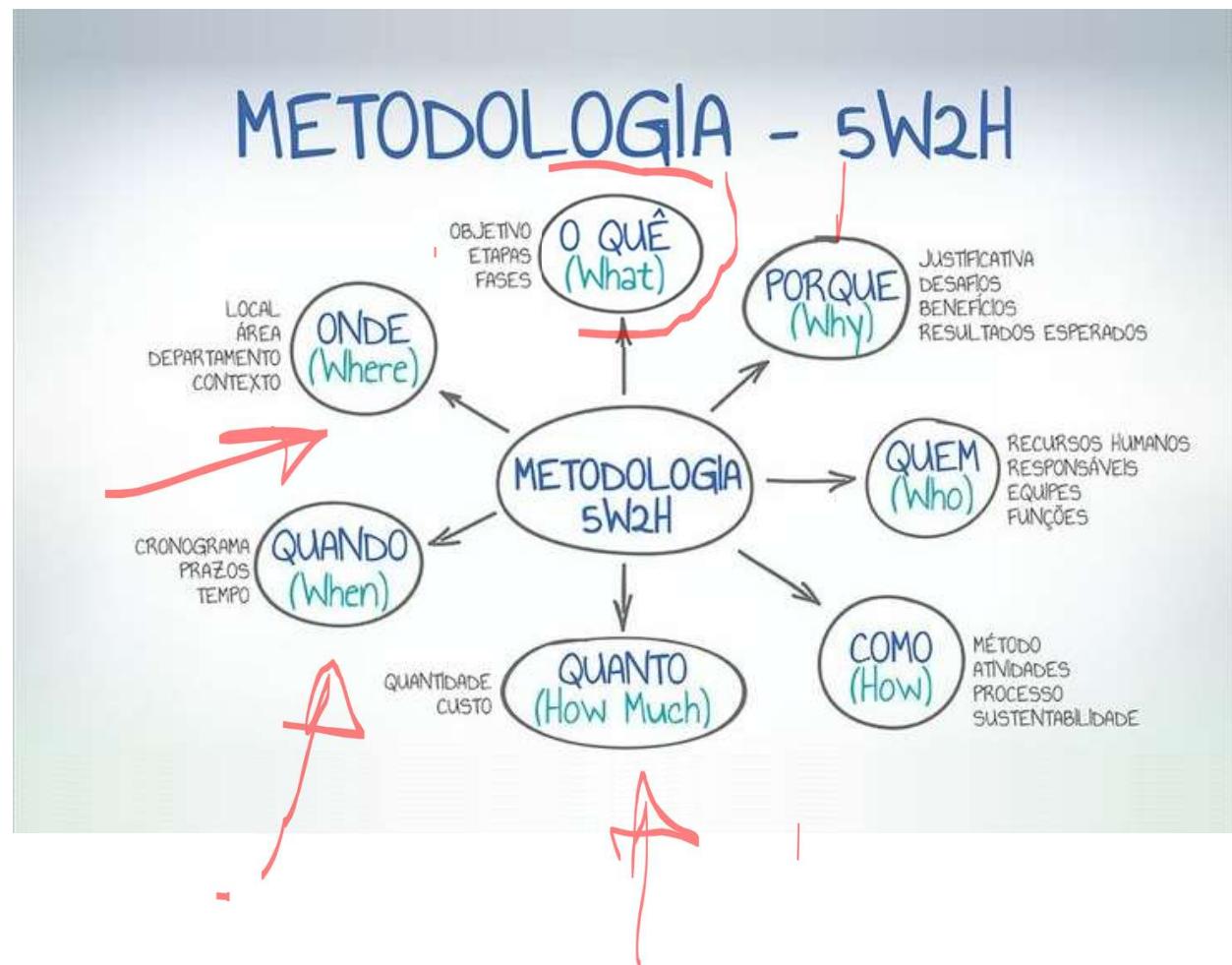
Podemos organizar o plano de ação 5W2H da seguinte maneira:

O que? Por quê? Como? Onde? Quem? Quando? Quanto custa?

**Figura 4.7: Plano de ação 5W2H**

Fonte: <http://www.racine.com.br/portal-racine/alimentacao-e-nutricao/qualidade-de-alimentos/o-controle-estatistico-de-processo-e-as-ferramentas-da-qualidade>

O plano de ação 5W2H é uma maneira simples que contém as informações necessárias para o acompanhamento e a execução da ação pretendida. Podemos complementá-lo com a elaboração de um gráfico com prazos e tarefas relacionados entre si.



# Resumo

Nessa aula, vimos que, devidamente aplicadas, as sete ferramentas poderão levar uma usina sucroalcooleira a elevar os níveis de qualidade por meio da solução eficaz de problemas; diminuir os custos, com produtos e processos mais uniformes; executar projetos melhores; melhorar a cooperação em todos os níveis da organização; identificar problemas existentes nos processos, fornecedores e produtos; identificar as raízes dos problemas e solucioná-los de forma eficaz. É necessário saber a utilidade de cada ferramenta e como aplicá-la, pois somente assim será possível obter bons resultados.

# Atividade complementar

# Atividades de aprendizagem

- 1. O que são ferramentas da qualidade?**
- 2. Qual a função geral dessas ferramentas?**
- 3. Elabore um fluxograma para o processo de colheita da cana-de-açúcar.**
- 4. Em que situações deve ser usado o diagrama de Ishikawa?**
- 5. Qual o objetivo principal do brainstorming?**
- 6. Por que o ciclo PDCA traduz o conceito de melhoramento contínuo?**
- 7. Explique os estágios de um ciclo PDCA.**
- 8. Elabore um plano de ação 5W2H para a falta de treinamento de analistas de controle de uma usina**