

APOSTILA 3

DE TREINAMENTO BÁSICO OPERACIONAL

Profº Esp. Odelson de S de Pereira



2025

- Definição: O treinamento e desenvolvimento de equipes referem-se a processos e atividades planejadas para melhorar as habilidades, conhecimentos e capacidades dos membros da equipe. O treinamento foca em adquirir novas habilidades e conhecimentos, enquanto o desenvolvimento é um processo contínuo que visa aprimorar o desempenho e promover o crescimento pessoal e profissional.
- Importância: O treinamento e desenvolvimento eficazes são cruciais para garantir que as equipes operacionais estejam bem preparadas para enfrentar desafios, realizar suas tarefas com eficiência e alcançar os objetivos organizacionais. Eles contribuem para a melhoria da produtividade, a redução de erros, o aumento da satisfação no trabalho e o fortalecimento da colaboração e comunicação dentro da equipe.

Diagnóstico de Necessidades de Treinamento Objetivo: Identificar as necessidades específicas de treinamento e desenvolvimento para garantir que as atividades sejam relevantes e eficazes.

- **Análise de Necessidades:** Realizar uma análise detalhada para identificar as lacunas de habilidades e conhecimentos dentro da equipe. Isso pode incluir:
 - **Avaliações de Desempenho:** Revisar o desempenho dos membros da equipe para identificar áreas de melhoria e necessidades específicas de treinamento.
 - **Feedback de Funcionários:** Coletar feedback dos próprios colaboradores sobre suas percepções de suas necessidades de desenvolvimento e áreas em que sentem que precisam de mais suporte.
 - **Requisitos Operacionais:** Avaliar os requisitos operacionais e as mudanças nos processos que podem demandar novas habilidades ou conhecimentos.

- **Definição de Objetivos de Treinamento:** Estabelecer objetivos claros e mensuráveis para os programas de treinamento, alinhados com as necessidades identificadas e os objetivos organizacionais. Isso ajuda a garantir que o treinamento seja direcionado e eficaz.

Planejamento e Implementação de Programas de Treinamento Objetivo: Desenvolver e implementar programas de treinamento eficazes que atendam às necessidades da equipe e promovam o aprimoramento das habilidades.

- **Desenvolvimento do Conteúdo:** Criar materiais de treinamento que sejam relevantes e envolventes. O conteúdo deve ser adaptado às necessidades da equipe e aos objetivos do treinamento, utilizando métodos variados como palestras, estudos de caso, simulações e atividades práticas.
- **Escolha de Métodos e Técnicas:** Selecionar os métodos e técnicas de treinamento que melhor se adequem ao conteúdo e às características dos participantes. Isso pode incluir:

- **Treinamento Presencial:** Sessões interativas conduzidas por instrutores que permitem a prática e o feedback imediato.
- **Treinamento Online:** Cursos e módulos e-learning que oferecem flexibilidade e acessibilidade para os participantes.
- **Treinamento em Serviço:** Aprendizagem prática no local de trabalho, muitas vezes conduzida por supervisores ou colegas experientes.

- **Design do Programa:** Estruturar o programa de treinamento com uma sequência lógica de atividades e conteúdos, incluindo:
 - **Objetivos de Aprendizagem:** Declarações claras sobre o que os participantes devem aprender e ser capazes de fazer ao final do treinamento.

- Métodos de Avaliação: Estratégias para medir a eficácia do treinamento e o progresso dos participantes, como testes, avaliações práticas e feedback. Desenvolvimento Contínuo e Coaching Objetivo: Promover o desenvolvimento contínuo das equipes e fornecer suporte individualizado para melhorar o desempenho e alcançar o crescimento profissional.

- Desenvolvimento Contínuo: Implementar estratégias para o desenvolvimento contínuo da equipe, como:
 - Programas de Mentoria: Designar mentores experientes para orientar e apoiar os membros da equipe no desenvolvimento de suas habilidades e na superação de desafios.
 - Planos de Carreira: Oferecer planos de desenvolvimento de carreira que ajudem os colaboradores a identificar e alcançar objetivos de longo prazo.

- Coaching: Utilizar coaching para fornecer suporte individualizado e focado em áreas específicas de desenvolvimento. O coaching pode incluir:
 - Sessões de Coaching: Conversas estruturadas entre um coach e um colaborador para definir metas, identificar barreiras e desenvolver planos de ação para melhorar o desempenho.
 - Feedback Contínuo: Fornecer feedback regular e construtivo para ajudar os colaboradores a melhorar suas habilidades e se alinhar com os objetivos da equipe e da organização.Avaliação da Eficácia do Treinamento Objetivo: Medir e avaliar a eficácia dos programas de treinamento para garantir que eles estejam atingindo seus objetivos e proporcionando valor à organização.

- Métodos de Avaliação: Utilizar diferentes métodos para avaliar a eficácia do treinamento, como:
 - Feedback dos Participantes: Coletar feedback dos participantes sobre a relevância, qualidade e aplicabilidade do treinamento.
 - Avaliação de Conhecimento: Aplicar testes ou avaliações para medir a aquisição de novos conhecimentos e habilidades.
 - Monitoramento de Desempenho: Avaliar mudanças no desempenho e na produtividade dos colaboradores após a conclusão do treinamento.

- Análise de Impacto: Medir o impacto do treinamento sobre os resultados organizacionais, como a melhoria na qualidade do trabalho, aumento da eficiência e redução de erros.

1. ● Ajuste e Melhoria: Usar os resultados da avaliação para ajustar e melhorar os programas de treinamento, garantindo que eles atendam às necessidades da equipe e da organização de forma mais eficaz. Construção e Manutenção de Equipes de Alto Desempenho Objetivo: Criar e manter equipes de alto desempenho por meio de práticas de desenvolvimento contínuo e estratégias de coesão.

- Desenvolvimento de Equipe: Fomentar o desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe, como comunicação, colaboração e resolução de conflitos. Isso pode incluir

atividades de team building e workshops de habilidades interpessoais. • **Gestão da Diversidade:** Promover um ambiente inclusivo que valorize a diversidade e aproveite as diferentes perspectivas e habilidades dos membros da equipe.

• **Reconhecimento e Recompensas:** Implementar sistemas de reconhecimento e recompensa para motivar e reconhecer as contribuições dos membros da equipe, reforçando comportamentos e resultados desejados.

O capítulo sobre "Treinamento e Desenvolvimento de Equipes" é essencial no Treinamento Básico Operacional, pois aborda a importância de aprimorar continuamente as habilidades e capacidades das equipes para garantir a eficiência e eficácia operacional. Desde o diagnóstico das necessidades de treinamento até a implementação, avaliação e desenvolvimento contínuo, cada aspecto do processo contribui para a formação de equipes altamente qualificadas e coesas. Compreender e aplicar práticas eficazes de treinamento e desenvolvimento permite que as organizações otimizem suas operações, melhorem o desempenho e alcancem seus objetivos de forma mais eficaz. **Motivação e liderança no ambiente operacional** Definição e Importância da Motivação e Liderança **Objetivo:** Compreender os conceitos de motivação e liderança e como eles influenciam o desempenho e a dinâmica das equipes operacionais.

• **Definição de Motivação:** Motivação refere-se ao conjunto de fatores internos e externos que impulsionam os colaboradores a alcançar seus objetivos e desempenhar suas funções de forma eficaz. Pode ser intrínseca, quando vem de dentro do indivíduo, ou extrínseca, quando é influenciada por recompensas externas e reconhecimento.

• **Definição de Liderança:** Liderança é a capacidade de influenciar e guiar os membros da equipe para alcançar objetivos comuns. Envolve inspirar, motivar e orientar os colaboradores, além de estabelecer uma visão clara e promover um ambiente de trabalho colaborativo e produtivo.

• **Importância:** A motivação e a liderança eficazes são cruciais para manter a moral alta, promover a produtividade e garantir o alinhamento da equipe com os objetivos da organização. Líderes motivadores e inspiradores podem criar um ambiente de trabalho positivo, que estimula o engajamento e o comprometimento dos colaboradores. **Teorias e Modelos de Motivação** **Objetivo:** Explorar diferentes teorias e modelos de motivação para entender como eles podem ser aplicados no ambiente operacional para melhorar o desempenho.

- Teoria das Necessidades de Maslow: A teoria de Abraham Maslow sugere que as necessidades humanas são organizadas em uma hierarquia, começando com necessidades fisiológicas básicas e progredindo até necessidades de autorrealização. Compreender essas necessidades pode ajudar a identificar o que motiva os colaboradores e como atender a essas necessidades no ambiente de trabalho.
- Teoria dos Dois Fatores de Herzberg: Frederick Herzberg propôs que existem fatores motivacionais (como reconhecimento e realização) e fatores higiênicos (como salário e condições de trabalho) que afetam a satisfação no trabalho. Garantir que ambos os tipos de fatores sejam geridos adequadamente pode ajudar a aumentar a motivação e a satisfação dos colaboradores.
- Teoria da Expectativa de Vroom: Victor Vroom argumenta que a motivação é influenciada pela expectativa de que o esforço levará ao desempenho desejado e que esse desempenho será recompensado. Estabelecer metas claras e recompensas justas pode aumentar a motivação dos colaboradores.

Noções de qualidade

O conceito de qualidade é comumente associado as definições de desempenho ou conformidade de um produto ou serviço, englobando a visão geral sobre suas especificações e acompanhando a satisfação do atendimento até o suporte técnico.

Gestão da Qualidade é um conjunto de estratégias e ações que as empresas adotam de forma coordenada e sistematizada com o objetivo de melhorar de forma contínua seus produtos e processos. Além dessas técnicas, as empresas podem garantir a qualidade dos seus produtos e processos através de certificações.

Os três pilares da qualidade são:

Primeiro Pilar: Estratégia.

Segundo Pilar: Processos.

Terceiro Pilar: Pessoas.

A qualidade do produto ou serviço se refere basicamente ao nível em que este entregável atende aos requisitos previamente estabelecidos para ele. Por exemplo, você estava em alguma pizzeria e solicitou uma pizza de atum e veio atum com queijo. Este produto (pizza) está não conforme.

Para Garvin (1984, 2002) Qualidade pode ser definida segundo cinco abordagens principais: transcendente, baseada no produto, baseada no usuário, baseada na produção e baseada no valor.

FERRAMENTAS DA QUALIDADE

Ferramentas da Qualidade são técnicas que se podem utilizar com a finalidade de definir, mensurar, analisar e propor soluções para problemas que eventualmente são encontrados e interferem no bom desempenho dos processos de trabalho.

As ferramentas da qualidade foram estruturadas, principalmente, a partir da década de 50, com base em conceitos e práticas existentes.

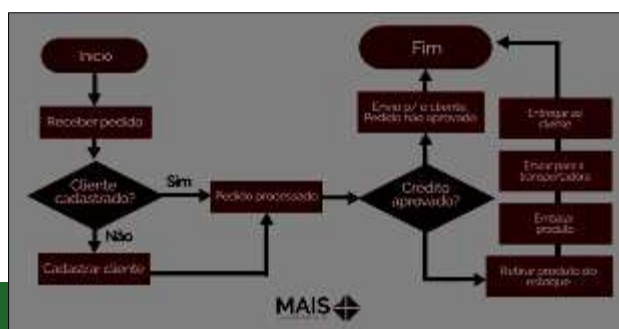
Desde então, o uso das ferramentas tem sido de grande valia para os sistemas de gestão, sendo um conjunto de ferramentas estatísticas de uso consagrado para melhoria de produtos, serviços e processos.

AS 7 FERRAMENTAS DO CONTROLE DE QUALIDADE SÃO:

Fluxograma, Diagrama Ishikawa (Espinha-de-Peixe), Folha de Verificação, Diagrama de Pareto, Histograma, Diagrama de Dispersão e Cartas de Controle.

Estas sete ferramentas fazem parte de um grupo de métodos estatísticos elementares, que devem ser de conhecimento de todas as pessoas envolvidas com a empresa, do presidente aos colaboradores, e, por isso, devem fazer parte dos programas básicos de treinamentos das organizações.

Fluxograma



O Fluxograma tem como finalidade identificar o caminho real e ideal para um produto ou serviço com o objetivo de identificar os desvios. É uma ilustração sequencial de todas as etapas de um processo, mostrando como cada etapa é relacionada. Utiliza símbolos facilmente reconhecidos para denotar os diferentes tipos de operações em um processo.

Diagrama Ishikawa (Espinha-de-Peixe)



O Diagrama Espinha-de-Peixe tem como finalidade explorar e indicar todas as causas possíveis de uma condição ou um problema específico.

O Diagrama de Causa e Efeito foi desenvolvido para representar a relação entre o efeito e todas as possibilidades de causa que podem contribuir para esse efeito.

Também conhecido como Diagrama de Ishikawa, foi desenvolvido por Kaoru Ishikawa, da Universidade de Tóquio, em 1943, onde foi utilizado para explicar para o grupo de engenheiros da Kawasaki Steel Works como vários fatores podem ser ordenados e relacionados.

Folhas de Verificação

FOLHA DE VERIFICAÇÃO		
Local de coleta: inspeção final	Produto: Peça Plástica X	
Data: 17/05/2022	Lote inspecionado: EPR2000	
Responsável: Júlia		
Defeitos	Recorrência	Total
Deformação da Base		8
Trinca na tampa		13
Risco na superfície		5
Peça Quebrada		3
Peça Torta		4
Outros Defeitos		6

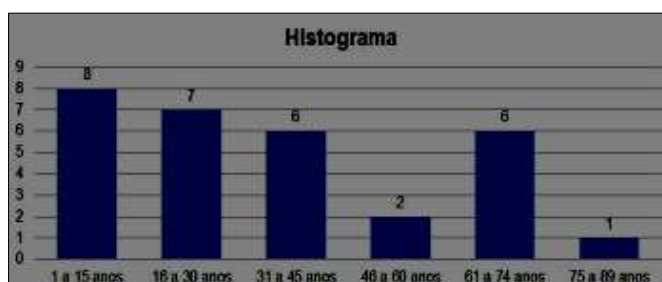
As folhas de verificação são tabelas ou planilhas simples usadas para facilitar a coleta e análise de dados. O uso das folhas de verificação economiza tempo, eliminando o trabalho de se desenhar figuras ou escrever números repetitivos. São formulários planejados, nos quais os dados coletados são preenchidos de forma fácil e concisa. Registram 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.

O Diagrama de Pareto



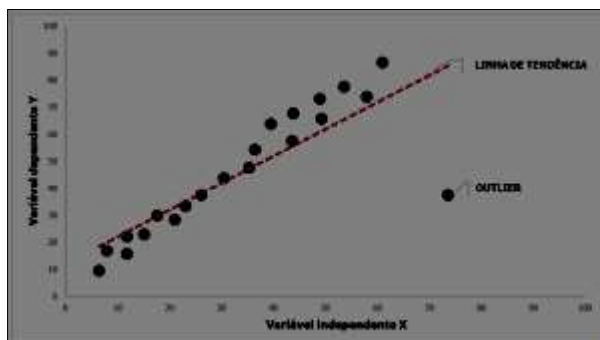
Tem como finalidade mostrar a importância de todas as condições, a fim de: escolher o ponto de partida para solução do problema; identificar a causa básica do problema e monitorar o sucesso. Velfredo Pareto foi um economista italiano que descobriu que a riqueza não era distribuída de maneira uniforme. 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 o problema mais importante através do uso de diferentes critérios de medição, como frequência ou custo.

Histograma



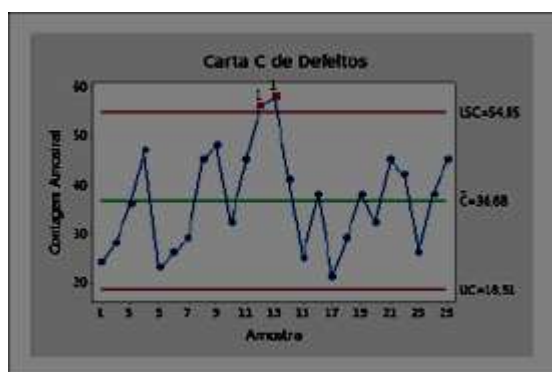
O histograma tem como finalidade mostrar a distribuição dos dados através de um gráfico de barras indicando o número de unidades em cada categoria. Um histograma é um gráfico de representação de uma série de dados.

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.

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).

Resultados da Aplicação das 7 Ferramentas da Qualidade Devidamente aplicadas, as sete ferramentas poderão levar a organização a:

- ⑩ Elevar os níveis de qualidade por meio da solução eficaz de problemas;
- ⑩ Diminuir os custos, com produtos e processos mais uniformes;
- ⑩ Executar projetos melhores;
- ⑩ Melhorar a cooperação em todos os níveis da organização;
- ⑩ Identificar problemas existentes nos processos, fornecedores e produtos;

Identificar causas raízes dos problemas e solucioná-los de forma eficaz etc. É necessário saber para que serve cada ferramenta e como aplicá-la, pois somente assim será possível obter bons resultados.

CONCEITO DE METROLOGIA

A metrologia é uma palavra de origem grega: metron= medida; logos = ciência.

É a ciência das medidas e das medições. “Quando você pode medir aquilo de que fala e expressa-lo em números, você sabe alguma coisa sobre isto.

Mas quando você não pode medi-lo, quando você não pode expressa-lo em números, o seu conhecimento é limitado e insatisfatório. Se você não pode medir algo, não pode melhorá-lo.” (Lord Kelvin)

Ciência da medição que abrange todos os aspectos teóricos e práticos relativos às medições, qualquer que seja a incerteza, em quaisquer campos da ciência ou tecnologia. (INMETRO. VIM - 2. ed. Brasília, SENAI/DN, 2000 75p).

É um conjunto de conhecimentos científico e tecnológico abrangendo todos os aspectos teóricos e práticos relativos às medições.



A

Metrologia é a ciência das medições:

- Abrangendo todos os aspectos teóricos e práticos que asseguram exatidão exigida no processo produtivo,
- Procurando garantir a qualidade de produtos e serviços através da calibração de

Instrumentos e da realização de ensaios,

- Sendo a base fundamental para a competitividade das empresas.
- A metrologia é uma ferramenta imprescindível para:
- Avaliar a conformidade de produtos e processos;
- Garantia de justas relações de troca (relações comerciais);
- Promover a cidadania (saúde, segurança e meio ambiente);
- Qualidade, inovação e competitividade;
- Assegurar reconhecimento nacional e internacional.

Áreas da Metrologia

A Metrologia Científica: que se utiliza de instrumentos laboratoriais e das pesquisas e metodologias científicas que têm por base padrões de medição nacionais e internacionais para o alcance de altos níveis de qualidade metrológica.

A Metrologia Industrial: cujos sistemas de medição controlam processos produtivos industriais e são responsáveis pela garantia da qualidade dos produtos acabados.

A Metrologia Legal: que está relacionada a sistemas de medição usados nas áreas de saúde, segurança e meio ambiente.

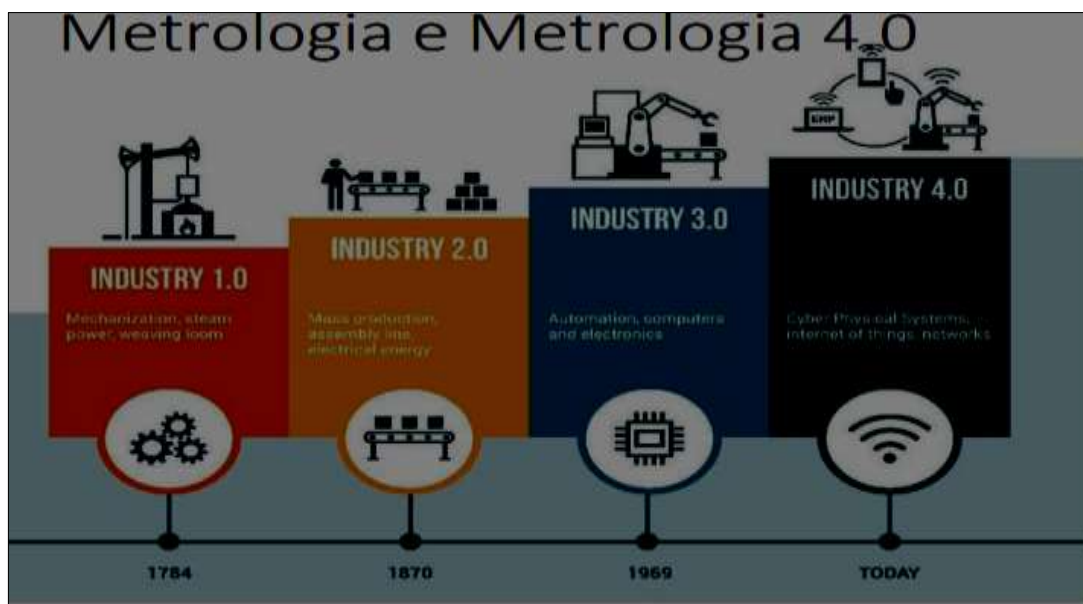
Objetivos da Metrologia

- Traduzir a confiabilidade nos sistemas de medição.
- Garantir que especificações técnicas, regulamentos e normas existentes,
- Proporcionem as mesmas condições de perfeita aceitabilidade na montagem e encaixe
- de partes de produtos finais, independente de onde sejam produzidas.
- Melhoria do nível de vida das populações:
- Consumo de produtos com qualidade;
- Preservação da segurança, saúde e do meio ambiente.

Metrologia

- Garante a qualidade do produto final
- Favorece as negociações pela confiança do cliente
- Diferenciador tecnológico e comercial para as empresas.
- Reduz o consumo e o desperdício de matéria prima

- Devido à calibração de componentes e equipamentos,
- Aumento da produtividade.
- Elimina a possibilidade de rejeição do produto,
- Resguarda os princípios éticos e morais da empresa no atendimento das necessidades da sociedade em que está inserida,
- Evita desgastes que podem comprometer sua imagem no mercado



Metrologia e Metrologia 4.0

A produção em grandes volumes depende de uma estratégia de inspeção por amostragem.

Um exemplo está nos fabricantes de componentes automotivos, que usam um pequeno número de peças de cada lote para garantir a consistência ao longo da produção.

No entanto, qualquer aplicação que dependa da segurança geralmente precisará de inspeção 100%.

Isso incluiria fabricantes aeroespaciais, já que precisão e segurança são fundamentais para um bom histórico de longa data.

A Indústria 4.0 traz tecnologias de manufatura inteligentes que, por si só, adicionam complexidades novas e diversas ao processo de inspeção. As fábricas inteligentes, que estão sendo desenvolvidas considerarão essas tecnologias de fabricação essenciais para seu sucesso.

→ As sete unidades de base

Grandeza	unidade	símbolo
Comprimento	metro	m
Massa	quilograma	kg
Tempo	segundo	s
Corrente elétrica	ampere	A
Temperatura	kelvin	K
Intensidade luminosa	candela	cd
Quantidade de matéria	mol	mol

Metrologia Industrial

- A metrologia industrial está fortemente relacionada com os conceitos de teste e controle da produção.
- Exerce uma forte ação primária nos sistemas de gerenciamento da qualidade
- Não se limita somente aos procedimentos de teste e medição
- Enfrenta desafios constantes no sentido da melhoria contínua da qualidade das peças de produção .

Definições

- Objeto de medição – pode ser uma peça, ferramenta, ferramental, máquina, dispositivo de fixação, dispositivo de produção ou dispositivo de medição, dentro da visão de um sistema integrado de medição e monitoramento do processo de produção.
- Mensurado: é a quantidade física ser medida
- Medição: é a execução de um procedimento planejado visando quantificar e comparar o mensurado com a unidade
- Testes: forma de estabelecer se a extensão de uma unidade preenche a demanda, ou requisito.

- Contagem: é a determinação do valor do mensurado, ou seja número de itens em uma quantidade.
- Resultado de medição: refere-se ao valor estimado do valor verdadeiro do mensurado, o qual é obtido das medições
- Elemento de medição: é um instrumento ou sistema de medição o qual se destina a medir o mensurado.
- Calibração: refere-se a determinação da relação entre o mensurado ou valor esperado fornecido pela medição e o valor verdadeiro, ou valor correto apropriado a grandeza a medir existente.

Bibliografia.

[Www.fametro.com](http://www.fametro.com)

<https://www.edunecursos.com.br/>

[portal sebrae/cursos](http://portal.sebrae/cursos)

[www;cursosonlinetec.com](http://www.cursosonlinetec.com)