

Flankiney Ramos Viana | Cléber Silva e Silva

# SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM O CICLO PDCA

Formação Humana Integral com Sequência  
Didática no Ensino da Gestão da Qualidade

Instituto Federal de Educação, Ciência  
e Tecnologia do Pará  
Programa de Pós Graduação em Educação  
Profissional e Tecnológica - PROFEPT/IFPA

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

---

- V614p Viana, Flankney Ramos.  
Sequência didática com o ciclo PDCA: formação humana integral com  
sequência didática no ensino da gestão da qualidade / Flankney Ramos  
Viana, Cléber Silva e Silva. – Belém, 2024.  
18 p.: il.; color
- Formato do Material: PDF.  
Orientador: Prof. Dr. Cléber Silva e Silva.  
Produto Educacional (Apresentado para obtenção do título de Mestre -  
Mestrado Profissional em Rede. Programa de Pós-graduação em Educação  
Profissional e Tecnológica – PROFEPT) — Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, 2024.
1. Formação humana integral. 2. Sequência didática. 3. PDCA - ciclo.  
I. Silva, Cléber Silva e. II. Título.

CDD: 658

---

### ***Autores:***



Flankiney Ramos Viana, graduado em Gestão Pública pela Universidade Norte do Paraná (2014), possui especializações em Gestão Pública (2017) e Docência no Ensino Superior (2015) pela Faculdade de Teologia e Ciências Humanas. Sua especialização inclui cursos em Estratégia de Negócios, Educação Inclusiva, Recrutamento e Seleção de Pessoal, entre outros, realizados até 2021.



Cléber Silva e Silva, Graduado em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Federal do Pará (2004), mestrado em Química pela Universidade Federal do Pará (2008) e doutorado em Química pela Universidade Federal do Pará (2013). Sua especialização inclui principalmente Química Orgânica, química ambiental, poluição ambiental, metais pesados e preservação ambiental, entre outros.

### ***Colaboradores:***



Ivo José Paes e Silva, mestrando em Educação Profissional e Tecnológica - Instituto Federal do Pará. Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação - Instituto Federal do Pará. Especialista em Docência para Educação Profissional, Científica e Tecnológica - Instituto Federal do Pará. MBA em Propaganda, Marketing e Comunicação Integrada pela Universidade Estácio de Sá. Bacharel em Comunicação Social pela Universidade Federal do Pará - Habilitação Publicidade e Propaganda. Técnico Audiovisual do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) Campus Belém.



Helleson Jorthan Brito da Silva, possui graduação em Tecnologia em Eletrotécnica Industrial pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (2013) e mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Pará (2014). Atualmente está em vias de receber o grau de Engenheiro de Controle e Automação, pelo Instituto Federal do Pará Campus Belém (em Junho/2021). Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Instalações Elétricas Industriais e Sistemas Elétricos de Potência. Estuda temas relacionados à sistemas eletromecânicos, análise de sistemas elétricos de potência,

**Título da Sequência:** SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM O CICLO PDCA

Formação Humana Integral com Sequência Didática no Ensino da Gestão da Qualidade.

**Público-Alvo:** Estudantes do Ensino Médio Integrado do Curso de Eletrotécnica.

**Objetivos:**

- Compreender os princípios fundamentais do Ciclo PDCA.
- Aplicar o Ciclo PDCA na gestão da qualidade, especialmente no contexto eletrotécnico.
- Desenvolver habilidades práticas para identificar oportunidades de melhoria e implementar mudanças eficazes.

**Competências:**

- Conhecimento sólido dos conceitos e aplicações do Ciclo PDCA.
- Capacidade de analisar e avaliar processos em busca de oportunidades de melhoria.
- Habilidade para aplicar o Ciclo PDCA de forma prática e eficiente.

**Desenvolvimento:**

A sequência didática será estruturada de maneira a proporcionar uma compreensão aprofundada do Ciclo PDCA e sua aplicação na gestão da qualidade na área eletrotécnica.

**Atividade 1 - Questionário Diagnóstico:**

Avaliação inicial do conhecimento sobre o Ciclo PDCA.  
Identificação das expectativas e necessidades dos participantes.

**Atividade 2 - Conteúdo Teórico em formato de E-book:**

Apresentação dos fundamentos teóricos do Ciclo PDCA.  
Destaque para a história, conceitos-chave e aplicações práticas na área eletrotécnica.

### **Atividade 3 - Roteiro para Desenvolvimento das Atividades Práticas com Questionários Correspondentes:**

Aplicação prática do Ciclo PDCA em cenários eletrotécnicos.  
Desenvolvimento de atividades práticas com questionários para análise e discussão.

### **Atividade 4 - Avaliação Final:**

Verificação do entendimento e aplicação do Ciclo PDCA.  
Avaliação do desempenho prático na resolução de problemas eletrotécnicos utilizando o Ciclo PDCA.

#### **Avaliação:**

- Avaliação contínua baseada na participação nas atividades teóricas e práticas.
- Avaliação final abrangendo o entendimento e a aplicação eficaz do Ciclo PDCA na gestão da qualidade eletrotécnica.

#### **Estrutura da Sequência Didática:**

**As próximas páginas apresentarão as etapas da sequência didática:**

#### **Questionário Diagnóstico:**

Avaliação inicial para identificar o conhecimento prévio dos participantes sobre o Ciclo PDCA.

#### **Conteúdo Teórico em formato de E-book:**

Apresentação detalhada dos conceitos do Ciclo PDCA, com ênfase nas aplicações eletrotécnicas.

#### **Roteiro para Desenvolvimento das Atividades Práticas com Questionários Correspondentes:**

- Guia prático para a aplicação do Ciclo PDCA em situações específicas da área eletrotécnica.
- Questionários para análise e discussão das atividades práticas.

#### **Avaliação Final:**

Verificação do entendimento global do Ciclo PDCA e sua aplicação prática na área eletrotécnica.

## O QUE É O CICLO PDCA

5

O Ciclo PDCA é uma abordagem estruturada para melhoria contínua, destaca-se como uma metodologia fundamental na Gestão da Qualidade. Ele representa as etapas de Planejar (Plan), Executar (Do), Verificar (Check) e Agir (Act). Essa metodologia, inicialmente desenvolvida por Walter Shewhart e popularizada por Edwards Deming, fornece um método lógico para abordar processos, identificar áreas de oportunidade e implementar mudanças eficazes.

## COMO O CICLO PDCA SURTIU

O Ciclo PDCA, também conhecido como Ciclo de Deming ou Ciclo de Shewhart, foi inicialmente desenvolvido por Walter Shewhart na década de 1920. Posteriormente, o conceito foi amplamente popularizado por Edwards Deming, um estatístico e consultor de gestão, durante a reconstrução do Japão pós-Segunda Guerra Mundial.

Deming aplicou e ensinou os princípios do Ciclo PDCA no Japão, contribuindo significativamente para o desenvolvimento da qualidade total e da gestão da qualidade no cenário industrial japonês. O Ciclo PDCA tornou-se uma abordagem fundamental para a melhoria contínua de processos e, desde então, foi adotado globalmente em diversas organizações como uma metodologia essencial na gestão da qualidade e eficiência operacional.



## **BENEFÍCIOS QUE O CICLO PDCA TRAZ PARA UMA EMPRESA**

A compreensão e aplicação do Ciclo PDCA na Gestão da Qualidade desempenham um papel essencial no desenvolvimento de habilidades práticas e conhecimentos fundamentais. Ao abordar a sequência didática para o ensino desse ciclo, torna-se fundamental explorar os benefícios tangíveis que essa metodologia oferece às empresas, especialmente na área eletrotécnica. A integração do Ciclo PDCA não apenas promove uma abordagem estruturada para a melhoria contínua, mas também propicia vantagens significativas, como:

**Melhoria Contínua:** O Ciclo PDCA é uma metodologia estruturada para a melhoria contínua de processos. Ao seguir as etapas do ciclo, uma empresa pode identificar oportunidades de aprimoramento e implementar mudanças eficazes.

**Eficiência Operacional:** A abordagem sistemática do Ciclo PDCA ajuda as empresas a otimizarem seus processos, aumentando a eficiência operacional e reduzindo desperdícios.

**Gestão de Qualidade:** O Ciclo PDCA é particularmente relevante para a Gestão da Qualidade. Ele permite que as organizações estabeleçam critérios de medição, monitorem continuamente o desempenho e ajam para corrigir desvios, contribuindo para a entrega de produtos e serviços de alta qualidade.

**Tomada de Decisão Embasada em Dados:** Ao coletar dados e realizar verificações regulares, as empresas podem tomar decisões mais informadas. Isso contribui para uma gestão mais eficaz e alinhada com os objetivos estratégicos.

**Engajamento e Comunicação:** O Ciclo PDCA envolve a comunicação eficaz entre as equipes, garantindo que todos compreendam suas funções e responsabilidades. Isso promove um ambiente colaborativo e engajado.

**Padronização de Processos:** A metodologia do Ciclo PDCA inclui a padronização de processos bem-sucedidos. Integrar alterações bem-sucedidas aos procedimentos padrão contribui para a consistência e uniformidade nas operações.

**Adaptação a Mudanças:** A etapa "Agir" do Ciclo PDCA incentiva a adaptação contínua. As empresas podem ajustar e modificar seus planos com base na verificação dos resultados, permitindo uma resposta ágil a mudanças no ambiente de negócios.

## OBJETIVO DO CICLO PDCA

O objetivo central do Ciclo PDCA, que significa Planejar (Plan), Executar (Do), Verificar (Check) e Agir (Act), é promover a melhoria contínua dos processos em uma abordagem cíclica e sistemática. Essa metodologia foi desenvolvida para proporcionar às organizações uma estrutura lógica e eficaz para aprimorar seus procedimentos, produtos e serviços ao longo do tempo.

## QUANDO USAR O CICLO PDCA

O Ciclo PDCA é uma metodologia versátil que pode ser aplicada em diversos contextos e situações. Ele é especialmente útil em cenários nos quais a melhoria contínua, a eficiência operacional e a gestão da qualidade são prioridades. Aqui estão algumas situações em que o Ciclo PDCA pode ser utilizado:

### Mudanças ou Implementações Significativas:

01

O Ciclo PDCA é particularmente eficaz quando uma organização está passando por mudanças significativas, como a introdução de novos processos, tecnologias ou sistemas. Ele permite uma abordagem iterativa para ajustar e aprimorar continuamente essas mudanças.

### Análise de Desempenho e Metas Estratégicas:

02

Em situações em que é essencial analisar o desempenho atual em relação a metas estratégicas estabelecidas. O Ciclo PDCA fornece uma estrutura para definir metas claras, medir o desempenho, identificar lacunas e implementar melhorias.

### Problemas Complexos e Recorrentes:

03

Quando uma organização enfrenta problemas persistentes e complexos, o Ciclo PDCA pode ser aplicado para identificar as causas raiz, testar soluções, avaliar os resultados e ajustar as estratégias conforme necessário.

### Setores com Exigências de Conformidade:

04

Em setores regulamentados, como a indústria farmacêutica ou de alimentos, o Ciclo PDCA é valioso para garantir a conformidade contínua com normas e regulamentações, bem como para aprimorar constantemente os processos para atender a essas exigências.

### Inovação e Desenvolvimento de Produtos:

05

No ciclo de vida de desenvolvimento de produtos, o Ciclo PDCA pode ser aplicado para aprimorar a eficiência nos estágios de pesquisa e desenvolvimento, garantindo a qualidade e ajustando as abordagens conforme novas informações e aprendizados.

### Gestão de Riscos:

06

O Ciclo PDCA pode ser incorporado em estratégias de gestão de riscos, ajudando a identificar potenciais riscos, implementar medidas preventivas ou corretivas, e verificar continuamente a eficácia dessas ações.

### Projetos de Melhoria Contínua:

07

Em programas de melhoria contínua, como Lean Six Sigma, o Ciclo PDCA é uma ferramenta essencial para aplicar metodologias como DMAIC (Definir, Medir, Analisar, Melhorar, Controlar) de maneira iterativa e cíclica.

## COMO APLICAR O CICLO PDCA NUMA EMPRESA

Ao aplicar o Ciclo PDCA em uma empresa, é fundamental seguir as etapas de forma sistemática e enfocada para garantir a eficácia do processo de melhoria contínua. A implementação do Ciclo PDCA pode ser realizada da seguinte maneira:

### 01

#### Planejar (Plan):

Na fase de Planejamento do Ciclo PDCA, é essencial estabelecer objetivos claros, definindo metas específicas e mensuráveis para guiar a melhoria desejada. A análise de situação deve ser realizada de maneira minuciosa, avaliando o estado atual dos processos e identificando áreas de oportunidade por meio de análises detalhadas. Para orientar a implementação, é crucial desenvolver estratégias por meio da elaboração de um plano abrangente, considerando alocação eficiente de recursos, estabelecendo um cronograma realista e atribuindo responsabilidades claramente definidas. Além disso, é fundamental estabelecer critérios de medição, definindo indicadores chave de desempenho (KPIs) que servirão como base objetiva para avaliar o sucesso da implementação e medir o progresso ao longo do processo.

### 03

#### Verificar (Check):

Na etapa de Verificação do Ciclo PDCA, é essencial conduzir uma análise de resultados, comparando os dados coletados durante a execução com os critérios de medição estabelecidos. Isso permite avaliar o desempenho em relação às metas previamente definidas. Ao identificar desvios entre os resultados reais e as metas estabelecidas, é necessário investigar as causas subjacentes para ajustes futuros. A avaliação de eficácia é crucial para determinar se as mudanças implementadas trouxeram melhorias significativas, considerando os resultados obtidos em relação aos objetivos iniciais. Além disso, é fundamental documentar de maneira abrangente os resultados alcançados e as lições aprendidas durante o processo, criando uma base de conhecimento para referência futura.

### 02

#### Executar (Do):

Na etapa de Execução do Ciclo PDCA, é essencial colocar em prática as estratégias delineadas no planejamento, assegurando uma execução consistente e alinhada com os objetivos estabelecidos. Além disso, é crucial garantir uma comunicação eficaz entre todas as partes envolvidas, facilitando um diálogo aberto e assegurando que cada membro da equipe compreenda suas funções e responsabilidades. Para monitorar continuamente a execução do plano, é necessário realizar um acompanhamento constante, garantindo a conformidade com os objetivos definidos e identificando potenciais desvios. Paralelamente, é importante realizar a coleta de dados durante a execução, registrando informações relevantes para avaliar o progresso e obter insights valiosos para análises futuras.

### 04

#### Agir (Act):

Com base nos resultados da verificação, é essencial realizar ajustes e modificações no plano original. Isso não apenas envolve a correção de desvios identificados, mas também a otimização do processo como um todo. As adaptações são fundamentais para garantir que as lições aprendidas durante a execução sejam aplicadas, resultando em aprimoramentos significativos. Essa etapa dinâmica e proativa busca não apenas corrigir problemas, mas também incorporar melhorias contínuas, tornando o processo mais eficiente e alinhado aos objetivos estabelecidos. Ao realizar essas adaptações necessárias, a organização promove a flexibilidade, a inovação e a capacidade de resposta, contribuindo para a excelência operacional e a sustentabilidade do Ciclo PDCA.

## **EXEMPLIFICAÇÃO DE APLICAÇÕES PRÁTICAS:**

### **PLANEJAR (PLAN):**

Exemplo: Uma empresa de produção de dispositivos eletrônicos planeja reduzir os defeitos em seus produtos em 20% nos próximos seis meses. O plano inclui treinamento adicional para a equipe de produção, atualização de equipamentos e implementação de novos protocolos de controle de qualidade.

### **EXECUTAR (DO):**

Exemplo: A equipe segue o plano estabelecido, fornecendo treinamento, instalando novos equipamentos e implementando os protocolos revisados. A execução é monitorada de perto para garantir a conformidade.

### **VERIFICAR (CHECK):**

Exemplo: Após seis meses, os dados revelam uma redução de 25% nos defeitos. A equipe analisa os resultados, identifica melhorias nos protocolos de controle de qualidade e documenta os métodos eficazes.

### **AGIR (ACT):**

Exemplo: Com base na análise, a empresa ajusta os protocolos de controle de qualidade, incorporando as práticas mais eficientes. Essas mudanças são integradas aos processos padrão, e a equipe recebe feedback sobre o sucesso alcançado.



## APLICAÇÕES NA ELETROTÉCNICA:

### PLANEJAR (PLAN):

#### EXEMPLO:

Uma empresa de engenharia elétrica planeja melhorar a eficiência na instalação de sistemas de iluminação. O plano inclui a revisão dos processos de instalação, treinamento da equipe em novas técnicas e aquisição de ferramentas mais eficientes.

#### 1 - Revisão dos Processos de Instalação:

- Análise Detalhada;
- Avaliação precisa da qualidade da energia;
- Identificação de pontos quentes e eficiência energética;
- Eliminação de Gargalos;
- Controle otimizado de motores;
- Proteção avançada do sistema.

#### 2 - Treinamento da Equipe em Novas Técnicas:

- Programas Personalizados;
- Simulações práticas para treinamento;
- Certificação através de programas reconhecidos;
- Certificação Especializada: Colaboração com organizações de padrões elétricos;
- Cursos especializados para atualização contínua.

#### 3 - Aquisição de Ferramentas Específicas:

- Equipamentos de Última Geração;
- Ferramentas de aperto controlado para garantir precisão;
- Alicates amperímetros para medições seguras;
- Dispositivos Automatizados;
- Ferramentas robóticas para montagem eficiente;
- Sistema de posicionamento dinâmico para otimização do fluxo de trabalho.

#### 4 - Implementação de Controles de Qualidade Avançados:

- Protocolos Rigorosos;
- Utilização de analisadores para protocolos de qualidade;
- Incorporação de analisadores para monitoramento avançado.
- Tecnologias de Monitoramento:
- Sensores IoT para monitoramento em tempo real;
- Câmeras de inspeção industrial para avaliações visuais detalhadas.

### 5 - Desenvolvimento de Roteiros de Instalação Padronizados:

- Roteiros Detalhados:
- Criação de roteiros utilizando software de gerenciamento de documentos;
- Padronização de procedimentos através de plataformas de gestão de processos;
- Padronização de Procedimentos:
- Adoção de manuais técnicos interativos;
- Atualização contínua dos procedimentos padronizados.

### 6 - Avaliação de Desempenho Pós-Implementação:

- Monitoramento Contínuo:
- Implementação de sistemas para monitoramento em tempo real;
- Utilização de sistemas de gerenciamento de ativos para análise de dados e desempenho;
- Feedback e Ajustes:
- Coleta de feedback através de plataformas de colaboração;
- Análise de dados de desempenho usando softwares analíticos para ajustes precisos.

## EXECUTAR (DO):

### EXEMPLO:

A equipe de instalação segue o novo plano, adotando as técnicas aprimoradas e utilizando as novas ferramentas. O processo é ajustado conforme necessário durante a implementação.



Fonte: google imagens.

**IMPLEMENTAÇÃO TÉCNICA:**

- Os técnicos de instalação seguem os procedimentos detalhados nos manuais atualizados.
- Utilização de técnicas avançadas, como conexões sem emendas e métodos de isolamento aprimorados.
- Adoção de sistemas automatizados para aumentar a eficiência no manuseio de componentes elétricos sensíveis.

**TREINAMENTO CONTÍNUO DURANTE A EXECUÇÃO:**

- Sessões de treinamento em tempo real para garantir a aplicação correta das novas técnicas.
- Ajustes imediatos feitos com base no feedback instantâneo dos técnicos.
- Utilização de realidade aumentada para fornecer orientações visuais durante a execução.

**INTEGRAÇÃO DE FERRAMENTAS INOVADORAS:**

- Implementação de ferramentas específicas para aperto controlado de parafusos, garantindo uniformidade.
- Utilização de alicates amperímetros digitais para medições precisas durante a instalação.
- Adoção de dispositivos automatizados para acelerar tarefas repetitivas e melhorar a precisão.



Fonte: google imagens.

**CONTROLES DE QUALIDADE EM TEMPO REAL:**

- Utilização de analisadores de qualidade integrados para monitorar parâmetros elétricos durante a instalação.
- Sistemas de alerta automático para identificar e corrigir desvios dos padrões estabelecidos.
- Verificações regulares para garantir a conformidade com os protocolos de controle de qualidade.

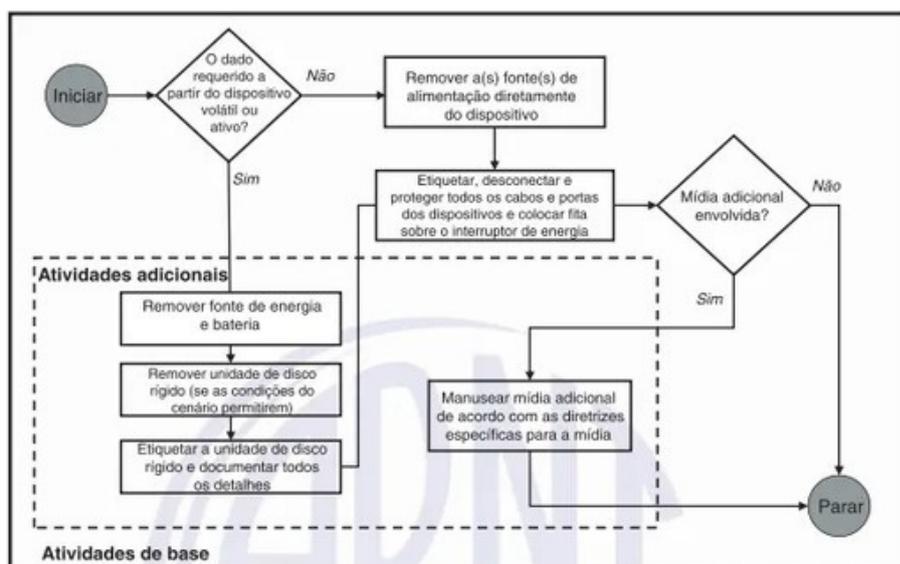
## FEEDBACK CONTÍNUO E AJUSTES DINÂMICOS:

- Mecanismos de feedback em tempo real para os técnicos reportarem qualquer anomalia.
- A equipe de gestão realiza ajustes dinâmicos no processo com base em dados em tempo real.
- Sessões regulares de revisão para avaliar a eficácia das mudanças implementadas.



## REGISTRO DETALHADO DA EXECUÇÃO:

- Documentação meticulosa de cada etapa do processo de instalação.
- Registros fotográficos para acompanhar visualmente a implementação.
- Atualização em tempo real de um banco de dados centralizado para garantir transparência e rastreabilidade.



Fonte: A formatação de Provas: coleta e preservação de provas em ambientes digitais e formatação da cadeia de custódia ISO 27.037. (uol.com.br)

## **VERIFICAR (CHECK):**

No processo de verificação, duas áreas importantes são examinadas para assegurar a eficácia das iniciativas. Primeiramente, na "Revisão dos Processos de Instalação", uma análise detalhada é conduzida para uma avaliação precisa da qualidade da energia, identificação de pontos quentes e eficiência energética, bem como a implementação de controles avançados para otimizar o sistema. Segundo, ao abordar o "Treinamento da Equipe em Novas Técnicas", programas personalizados são desenvolvidos, incluindo simulações práticas e certificações especializadas em colaboração com organizações de padrões elétricos, garantindo que a equipe esteja adequadamente capacitada para a implementação bem-sucedida das melhorias.

## **AGIR (ACT):**

Na etapa de ação, o foco está em implementar ajustes significativos. Primeiramente, ao abordar o "Desenvolvimento de Roteiros de Instalação Padronizados", roteiros detalhados são criados, incorporando tecnologia de gestão de documentos e procedimentos padronizados para garantir uma execução uniforme. Em seguida, a "Avaliação de Desempenho Pós-Implementação" envolve monitoramento contínuo, feedback ativo e ajustes dinâmicos, proporcionando uma abordagem iterativa para aprimorar constantemente os processos. Essas ações são complementadas por uma execução técnica eficiente, treinamento contínuo durante a implementação, integração de ferramentas inovadoras e controles de qualidade em tempo real, culminando em um registro detalhado da execução para garantir transparência e rastreabilidade.

## **A IMPORTÂNCIA DE ADOTAR O CICLO PDCA**

Adotar o Ciclo PDCA é de suma importância para as organizações, especialmente na gestão da qualidade. Essa metodologia fornece uma abordagem estruturada e cíclica para a melhoria contínua de processos, destacando-se como uma metodologia fundamental na busca pela excelência operacional. A sua importância reside na capacidade de proporcionar uma gestão eficaz dos processos, identificação de áreas de oportunidade e implementação de mudanças eficazes.

O Ciclo PDCA, composto pelas etapas de Planejar, Executar, Verificar e Agir, oferece uma metodologia lógica e sistemática para lidar com desafios e oportunidades em qualquer contexto organizacional. Ao definir objetivos claros, analisar situações, implementar planos, verificar resultados e agir com base nas aprendizagens, as organizações podem aprimorar continuamente seus processos, produtos e serviços.

A importância do Ciclo PDCA também se manifesta na promoção da eficiência operacional, na redução de custos, no aumento da satisfação do cliente e na conformidade com padrões de qualidade. Ao adotar essa abordagem, as empresas conseguem adaptar-se às mudanças, inovar de maneira mais eficaz e estabelecer uma cultura organizacional voltada para a melhoria constante. Em última análise, a implementação do Ciclo PDCA é um catalisador para o sucesso sustentável em ambientes empresariais dinâmicos e competitivos.

## REFERÊNCIAS

DA, ELETRICIDADE E. O. USO CONSCIENTE. UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE. 2016. Tese de Doutorado. Universidade Federal Rural do Semiárido.

MOIA, Roberto Padilha. Normalização da qualidade e gestão integrada. Editora Senac São Paulo, 2023.

RODRIGUES, Lailane Silva et al. Aplicação das ferramentas da qualidade na melhoria da gestão do clima organizacional em uma empresa de metalurgia. Revista H-TEC Humanidades e Tecnologia, v. 7, n. 1, p. 110-137, 2023.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana et al. CICLO PDCA APLICADO À EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO DE LITERATURA. Revista Amor Mundi, v. 4, n. 4, p. 15-21, 2023.

