

[< VOLTAR](#)

Melhoria Contínua nos Processos

Apresentar o que são ciclos de melhoria contínua nos processos produtivos com os Modelos PDCA e IDEAL.

NESTE TÓPICO

- > Introdução
- > Modelo do Ciclo PDCA
- > Melhoria do Processo de Software
- > Modelo I.D.E.A.L.



Introdução

A primeira metade do Século XX se caracterizou pelo crescimento da demanda mundial por produtos manufaturados. Se estabelecerem processos produtivos em série que, na época, causou uma revolução no volume de produção nas fábricas. Segundo Oliveira (2004), o processo de inspeção de qualidade produto por produto tornou-se inviável com esse cenário.

Os pesquisadores sobre esse tema começaram a desenvolver ideias mais amplas referentes à qualidade, construindo ferramentas e métodos para aprimorar o processo produtivo visando à melhoria da qualidade dos produtos. Eram passos importantes para que as empresas estabelecessem a gestão da qualidade nos seus processos.

O físico, engenheiro e estatístico norte-americano Walter Andrew Shewhart, criou várias técnicas estatísticas de controle de qualidade. Ele desenvolveu o sistema de Controle Estatístico do Processo (CEP) e um método de gestão de qualidade chamado de Ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Analyse). Esse último ficou também conhecido como Ciclo de Deming, em homenagem a Edward W. Deming, que foi um forte disseminador das ideias preconizadas pelo Ciclo PDCA. (LONGO, 1996)

Na década de 1950, no período pós-guerra, o Japão estava arrasado pela 2ª Guerra Mundial e necessitava ser reconstruído. Para colaborar nesse processo, a Japanese Union of Scientists and Engineers (JUSE) convidou Deming a ministrar palestras sobre estatística e gestão da qualidade, ensinando altos executivos como melhorar projeto, qualidade do produto, teste e vendas. Segundo Longo (1996), o Japão começava uma “revolução gerencial silenciosa” a qual culminaria pela notoriedade do país pela qualidade dos seus produtos.

Outro nome importante é o de Kaoru Ishikawa. Ele também colaborou na criação de importantes ferramentas, essenciais ainda hoje na gestão da qualidade e melhoria contínua no processo produtivo. Entre suas contribuições, podemos destacar o Diagrama de Causa-e-Efeito, que ficou mais conhecido como Diagrama de Ishikawa em homenagem ao autor.

Essas ferramentas, de um modo geral, buscam a melhoria contínua nos processos produtivos, resultando em melhorias na qualidade dos produtos, redução das perdas e aumento dos lucros, trazendo melhor desempenho para a empresa que as empregam.

A seguir, estudaremos o ciclo PDCA que é uma base importante para as principais metodologias que preconizam a melhoria contínua no processo produtivo.

Modelo do Ciclo PDCA



O PDCA é um método aplicado para o controle das atividades de uma organização, principalmente as que estão relacionadas à melhoria dos processos de produção de produtos e serviços, possibilitando a melhoria contínua da qualidade e menor probabilidade de erros.

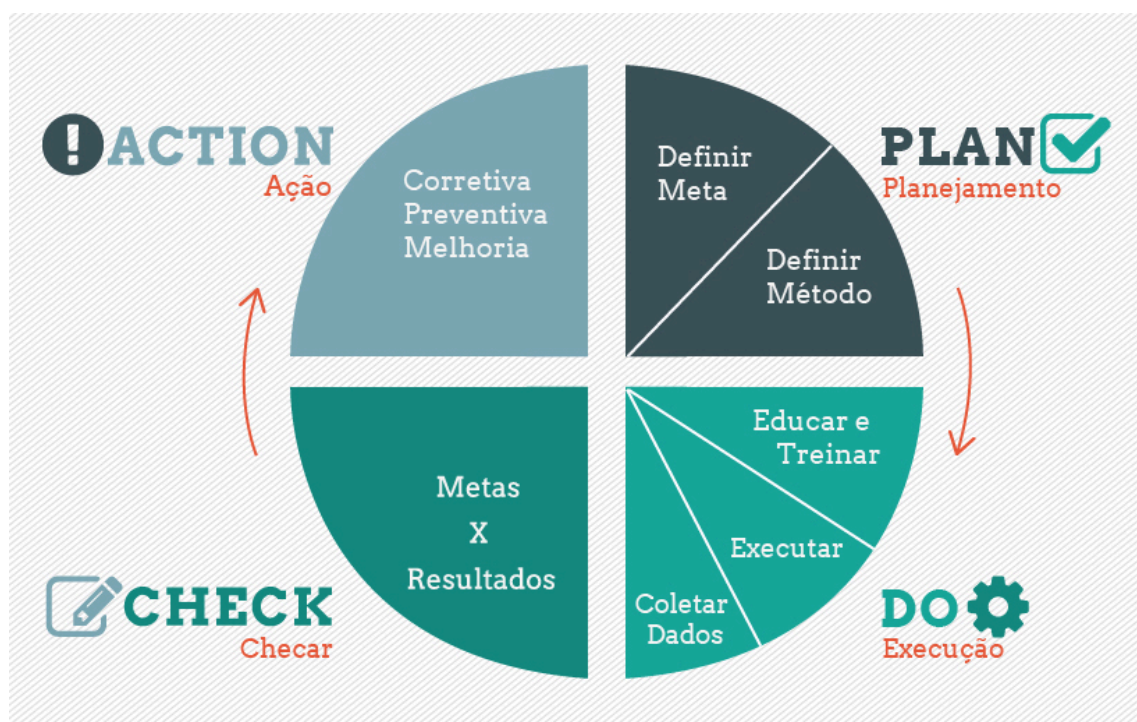
O ciclo tem a característica de ser iterativo (repetitivo), ou seja, quando uma volta do ciclo se completa, inicia-se o processo novamente, conforme ilustra a animação a seguir.

./videos/370364902.mp4



O TERMO PDCA É UMA SIGLA, EM INGLÊS, QUE DESIGNA CADA ETAPA DO CICLO:

- Plan (**Planejamento**): a primeira etapa do ciclo é o planejamento, ou seja, criar um plano com base nas diretrizes e políticas da empresa, considerando os objetivos que devem ser alcançados, como eles serão atingidos e quais os métodos serão utilizados para conseguir isso.
- Do (**Execução**): a segunda etapa do ciclo é a execução do plano desenvolvido. Nessa fase, os envolvidos devem ser treinados no método que será empregado, deve-se executar o plano conforme idealizado e os dados referentes à execução devem ser registrados e, posteriormente, analisados.
- Check (**Checar**): a terceira etapa do ciclo é uma análise dos dados coletados na etapa anterior, com o objetivo de detectar falhas no plano ou no método adotado. Essa fase pode ser realizada de forma paralela à anterior.
- Action (**Ação**): a última etapa do ciclo é a adoção de ações que possibilitem corrigir os problemas detectados na anterior. Deve-se aplicar repetidamente o ciclo PDCA de forma a melhorar o processo de trabalho.



Ciclo PDCA

Melhoria do Processo de Software

Segundo Pressman (2011), “a melhoria da gestão de qualidade abrange uma série de atividades que levarão a um melhor processo de software e, em consequência, melhor qualidade do software fornecido com melhor prazo de entrega.”

SPI - SOFTWARE PROCESS IMPROVMENT

Conhecida também pela sigla em inglês SPI (Software Process Improvement) e, assim como o PDCA, ela é uma **abordagem iterativa e contínua**, a qual pode defini-la em cinco etapas:

1. Avaliação do processo de software atual,
2. Educação e treinamento dos profissionais e gerentes,
3. Seleção e justificação de elementos do processo, métodos de engenharia de software e ferramentas,
4. Implementação do plano da SPI e
5. Avaliação e ajuste com base nos resultados do plano.



A figura a seguir ilustra o fluxo que o modelo SPI apresenta como diretriz para aplicação em uma organização, visando à avaliação do processo de software atual e a construção contínua da melhoria desse processo.



A estrutura SPI avalia a “maturidade” do processo de software de uma organização e fornece indicação qualitativa de um nível de maturidade; com frequência, aplica-se o termo “modelo de maturidade”. Essencialmente, a estrutura SPI abrange um modelo de maturidade que, por sua vez, incorpora uma série de indicadores de qualidade de processo que fornecem indicação geral da qualidade do processo que levará à qualidade do produto.

((PRESSMAN, 2011))

Um dos grandes desafios para aplicação do SPI em uma organização é o de se estabelecer um projeto para iniciar a SPI e definir uma estratégia contínua para implementá-la. O Software Engineering Institute (SEI) – Instituto de Engenharia de Software, que é patrocinado pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, desenvolveu o Modelo I.D.E.A.L., que é um “modelo de melhoria organizacional que serve de roteiro para iniciar, planejar e implementar ações de melhoria” (SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE).

A seguir veremos os principais conceitos sobre esse importante modelo que pode ser aplicado em organizações que produzem software.

Modelo I.D.E.A.L.

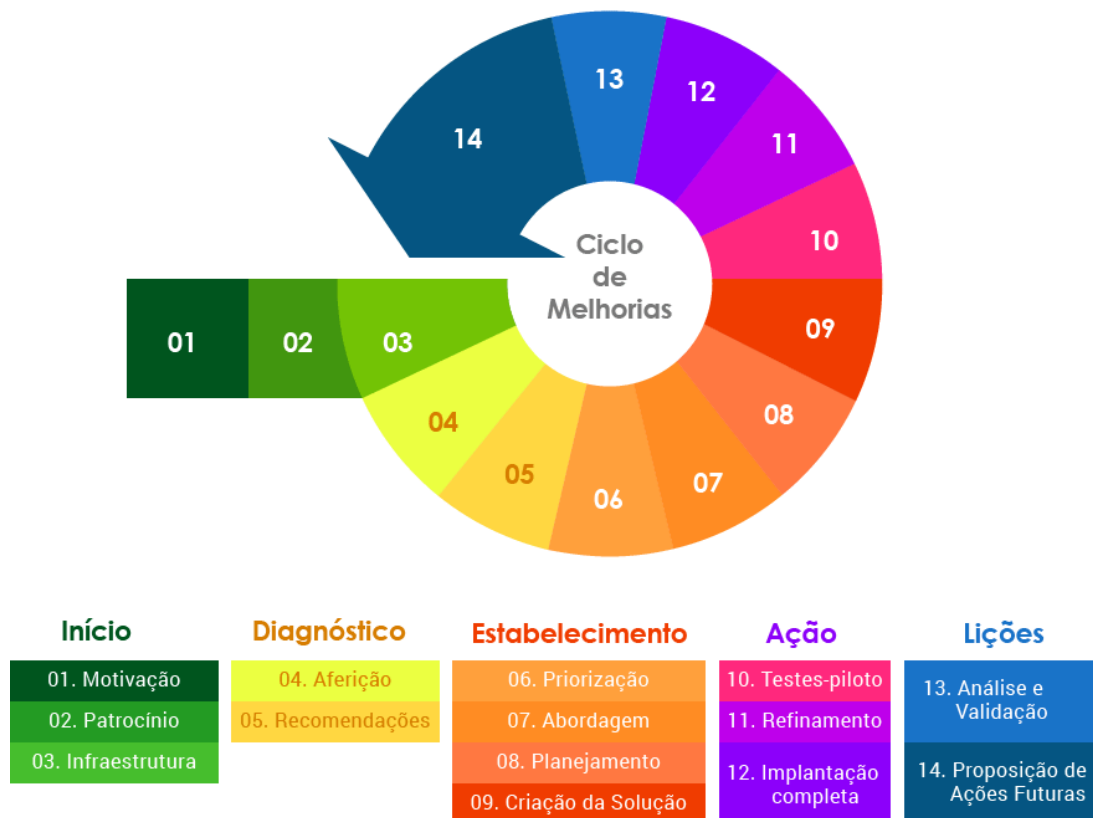
Esse modelo propõe a execução de um conjunto de atividades que podem ser observadas na figura a seguir, com o objetivo de melhorar os processos através de ciclos.



As atividades são divididas em cinco fases:

1. **Início** (*Initiating*): essa fase estabelece a motivação para que o processo de melhoria se inicie, ou seja, existe a necessidade, a vontade de efetuar a melhoria. Aqui, deve-se ter um "patrocinador", pessoas de onde virá o apoio necessário à iniciativa. Deve-se também analisar a infraestrutura e selecionar as pessoas que executarão as atividades do ciclo de melhoria.
2. **Diagnóstico** (*Diagnosing*): nessa fase o objetivo é identificar aonde se quer chegar, ou seja, o que deve e pode ser melhorado. A atividade de "Aferição" determina o estágio atual e a atividade de "Recomendações" estabelece as formas de resolução dos possíveis problemas detectados.
3. **Estabelecimento** (*Establishing*): nessa fase do ciclo é feito o planejamento detalhado para se chegar ao objetivo. A atividade de "Priorização" indica a prioridade dos esforços para a melhoria, considerando a realidade da empresa. A atividade de "Abordagem" define os passos para a realização da melhoria e a atividade de "Planejamento" envolve a elaboração do plano, considerando prazos, custos, riscos, pontos de verificação e responsabilidades.
4. **Ação** (*Acting*): nesta fase, o plano é executado. A atividade de "Criação de solução" reúne elementos, tais como: Modelos, ferramentas, treinamento, testes-piloto, com o objetivo de verificar a solução encontrada. A atividade de "Refinamento" aperfeiçoa a solução e a atividade de "implantação completa", transfere a solução encontrada para o mundo real da empresa.

5. **Lição** (*Leveraging*): aprendizado obtido através da experiência. Com base nos dados coletados na fase de "Ação" podem ser feitas recomendações para a execução do próximo ciclo. Essa fase compõe-se das atividades "Análise e validação", na qual são feitas as checagens e documentação do ciclo executado, e "Proposição de ações futuras", na qual são feitas as recomendações para o próximo ciclo de melhoria.



O Modelo I.D.E.A.L.

Fonte: SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. Software Engineering Institute. Disponível em:

Considerações Finais – Melhoria Contínua nos Processos

Caro aluno(a), você pôde estudar nesse tópico, um breve histórico sobre a evolução da gestão da qualidade, com foco na melhoria nos processos de produção de produtos e serviços de forma contínua.

Vimos que o modelo PDCA é base para diversos outros modelos de melhoria de processos nas mais diversas áreas, incluindo na produção de software. Baseando-se nesse modelo e nos conceitos do SPI (Melhoria no Processo de Software – sigla em inglês), a SEI (Instituto de Engenharia de Software – sigla em inglês) criou o Modelo IDEAL, que forma um conjunto de diretrizes para auxiliar as organizações que produzam ou mantenham software, a implementar um conjunto de ações contínuas de melhoria nos seus processos produtivos

Agora que você já estudou esta aula, resolva os exercícios propostos e verifique seu conhecimento. Caso fique com alguma dúvida, leve a questão ao Fórum e divida-a com seus colegas e professor.

Quiz

Exercício

Melhoria Contínua nos Processos

INICIAR ➤



Referências

BARTIÉ, A. *Garantia da qualidade de software*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. D. S. *Qualidade de software*: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.

LONGO, R. M. J. *Gestão da qualidade*: evolução histórica, conceitos básicos e aplicação na educação. Brasília: IPEA, 1996.

OLIVEIRA, O. J. *Gestão da Qualidade*: Tópicos Avançados. 1. ed. São Paulo: Thomson, 2004.

PAULA FILHO, W. D. P. *Engenharia de Software*: fundamentos, métodos e padrões. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

PFLEEGER, S. L. *Engenharia de Software*: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

PRESSMAN, R. S. *Engenharia de Software*: Uma Abordagem Profissional. 7. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2011.

SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. Software Engineering Institute. Disponível em: <<http://www.sei.cmu.edu/ideal/>>.

SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 8. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007.



Avalie este tópico



ANTERIOR

Processos de Software



Índice

Biblioteca

(<https://www.uninove.br/conheca->

a-

uninove/biblioteca/sobre-

a-

biblioteca/apresentacao/)

Portal Uninove

(<http://www.uninove.br>)

Mapa do Site

Qualidade de Produto de Software - Normas ISO 9000

© Todos os direitos reservados

Ajuda?

(<https://ava.uninove.br/ava/ajuda/>)

IdCurso=

25

