



**UM ESTUDO SOBRE O CICLO PDCA COMO FERRAMENTA AUXILIAR PARA O
CONTROLE DE PRODUTOS NÃO CONFORMES**

***A STUDY ON PDCA CYCLE AS AN AUXILIARY TOOL FOR THE CONTROL OF NOT
CONFORM PRODUCTS***

Ana Paula Costa – anaa.apc@gmail.com

Professora Dra. Angelita Moutin Segoria Gasparotto - angelita.gasparotto@fatectq.edu.br

Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – SP – Brasil

RESUMO

O presente artigo estuda o ciclo PDCA como ferramenta auxiliar no controle de produtos não conforme, com o objetivo de reduzir a quantidade de produtos não conformes e aperfeiçoar a produção. Foi realizado um estudo de caso e revisão bibliográfica neste trabalho. Os principais resultados obtidos estão relacionados com o índice de produtos não conformes que estão relacionados aos funcionários e ao planejamento. Espera – se que ao aplicar corretamente o ciclo PDCA juntamente com a NBR ISO 9001: 2008 as não conformidades podem diminuir.

Palavras chaves: PDCA, Produtos não conformes, Melhoria

ABSTRACT

The present article study the PDCA cycle as an auxiliary tool for the control of not conform products, with the propose of reducing the amount of not conform products and improve the production. A research case and bibliographic revision were made to do this term paper. The main results will be related with the index of not conform products that are generated by the employees and the bad planning. It is expected that applying the PDCA cycle correctly, together with a NBR ISO 9001: 2008 the unconformities may decrease.

Keywords: PDCA, Not conform products, Improvement

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

COSTA, A. P.; GASPAROTTO, A.M.S. Um estudo sobre o ciclo PDCA como ferramenta auxiliar para o controle de produtos não conformes. In: **III SIMTEC – Simpósio de Tecnologia da FATEC Taquaritinga**. Disponível em: <www.fatectq.edu.br/SIMTEC>. 9 p. Outubro de 2015.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho realiza um estudo de caso em uma agroindústria, em que a empresa abordada apresenta diversas não conformidades em sua linha de produção e conseqüentemente também apresenta não conformidades em seus produtos finais; Muitos desses problemas estão relacionados com o mau planejamento e com a falta de treinamentos dos funcionários. Para uma melhor análise dos problemas desta empresa foi realizado um estudo do ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) juntamente com a NBR ISO 9001: 2008.

O objetivo deste artigo é estudar o ciclo PDCA como ferramenta auxiliar no controle de produtos não conforme, ou seja, esta pesquisa foi realizada com o intuito de mostrar como minimizar os problemas causados pelos produtos não conforme, para isto, foi estudado o ciclo PDCA e a NBR ISO 9001: 2008.

O artigo elaborado basea – se em um estudo de caso e revisão bibliográfica. Segundo Yin (2015) como método de pesquisa, o estudo de caso é usado em muitas situações, para contribuir ao nosso conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados. Bervian e Cervo (1983) relatam que a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referencias teóricas publicadas em documentos.

Este artigo foi estruturado em quatro seções, ao qual a primeira parte corresponde à introdução em que se descreve o contexto, os objetivos, os métodos de pesquisa e a estrutura do presente trabalho. Já na segunda parte do artigo, apresenta – se a revisão da literatura e em seguida, na terceira parte, são relatados respectivamente o estudo de caso, o perfil da empresa estudada e os resultados obtidos. A quarta parte revela as conclusões obtidas a partir de toda a pesquisa realizada.

2 REVISÃO DA LITERATURA

As empresas não devem controlar somente sua produção, mas também os produtos não conformes, pois estes podem influenciar radicalmente em seu rendimento mensal. Muitas vezes os produtos não conformes escondem o seu verdadeiro valor, pelo fato de gerar refugos e retrabalhos.

Conforme a NRB ISO 9001 (2008) item 8.3, a organização deve assegurar que produtos que não estejam conformes com os requisitos do produto sejam identificados e controlados para evitar seu uso ou entrega não pretendida. Produtos não conformes não podem se misturar com produtos conformes, caso isso aconteça, acarretará à empresa não

somente a perda ocorrida no processo de fabricação do produto, mas também perdas envolvidas em outros processos tais como: pintura, galvanização, normalização, transportes, entre outros. Um grande problema encontra-se no controle de produtos não conformes que ainda estão em desenvolvimentos, pois quando há mudanças no protótipo há muita perda de materiais e processos.

Ainda conforme a NRB ISO 9001 (2008) item 8.3:

A organização deve tratar os produtos não – conformes por uma ou mais das seguintes formas:

- a) Execução de ações para eliminar a não – conformidade detectada;
- b) Autorização do seu uso, liberação ou aceitação sob concessão por uma autoridade pertinente e, onde aplicável, pelo cliente;
- c) Execução de ação para impedir o seu uso pretendido ou aplicação originais;
- d) Execução de ações apropriadas aos efeitos, ou efeitos potenciais, da não conformidade quando o produto não conforme for identificado após entrega ou início do uso do produto.

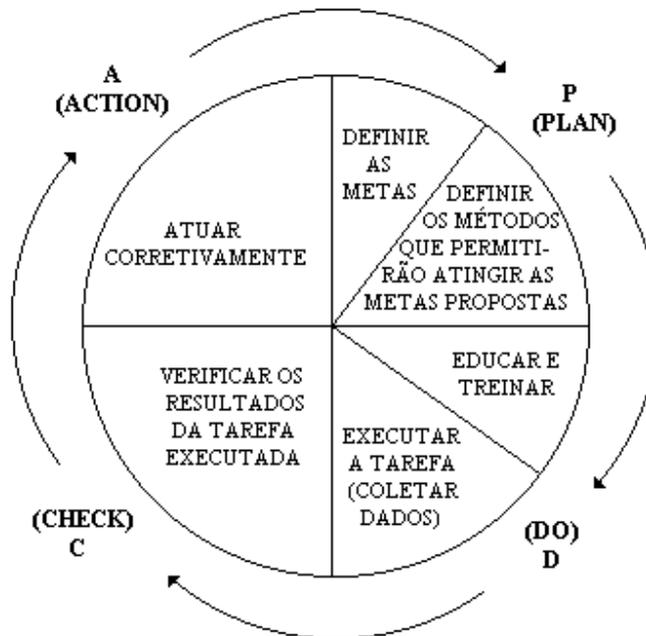
Após encontrar o erro, a empresa deve agir para corrigi – lo. Além disso, a organização pode enxergar o erro como ponto de partida para melhorias que otimizem seu processo de fabricação e ocasione uma melhor satisfação ao cliente.

Para garantir um processo de qualidade com correções adequadas e para obter a melhoria tem – se a NBR ISO 9001 (2008) item 8.5.1, a organização deve continuamente melhorar a eficácia do sistema de gestão da qualidade por meio do uso da política da qualidade, objetivo da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica pela direção. A norma mostra como deve – se proceder, e como deverá ser feito em cada empresa deve ser decidido internamente. A melhoria contínua deve ser aplicada em todos os setores, ou seja, desde setores fabris aos setores administrativos, pois ao aplicá-la, elimina – se custos e aumenta a satisfação de todos os envolvidos.

O PDCA é uma ferramenta de controle de processos que foi concebido por Walter Andrew Shewhart e significa Plan = Planejar, Do = Executar, Check = Controlar e Act = Agir. É utilizada para as atividades de análise e solução de problemas e tornou- se conhecida em função dos trabalhos executado por William Edward Deming, discípulo de Shewhart, que a disseminou e aperfeiçoou (RODRIGUES; ESTIVALETE; LEMOS, 2008 p.2).

A seguir a ilustração 1 apresenta o ciclo PDCA:

Ilustração 1. CICLO DE DEMING OU CICLO PDCA – 2005



Fonte: Pacheco et al., (2010)

O ciclo PDCA se encaixa perfeitamente dentro da NBR ISO 9001: 2008. Por exemplo, os itens citados anteriormente se encaixam em Check e Act, sendo o item 8.3 em Check, pois o controle de produtos não conformes está ligado com a inspeção dos produtos fabricados, ou seja, com a verificação dos mesmos no processo de fabricação e o item 8.5.1 se enquadra em Act, pois trata se de uma ação tomada após encontrar um erro.

O ciclo PDCA tem como objetivo exercer o controle dos processos, podendo ser usado de forma contínua para seu gerenciamento em uma organização, por meio do estabelecimento de uma diretriz de controle (planejamento da qualidade), do monitoramento do nível de controle a partir de padrões e da manutenção da diretriz atualizada, resguardando as necessidades do público alvo (PACHECO et al., 2010 p. 03).

Para reduzir a produção destes produtos não conforme, a empresa deve analisar o ciclo PDCA juntamente com a NBR ISO 9001: 2008, pois o seu erro pode estar no planejamento, na execução, na verificação ou na tomada de decisões. Para isto ocorrer, a empresa poderá aplicar o ciclo PDCA dentro da norma da seguinte forma:

- Plan (Planejar)
 - 4.1 Requisitos gerais
 - 4.2 Requisitos de documentação
 - 4.2.1 Generalidades
 - 4.2.2 Manual da qualidade

4.2.3 Controle de documentos

4.2.4 Controle de registros

5.1 Comprometimento da direção

5.2 Foco no cliente

5.3 Política da qualidade

5.4 Planejamento

5.4.1 Objetivos da qualidade

5.4.2 Planejamento do sistema de gestão da qualidade

7.1 Planejamento da realização do produto

7.3.1 Planejamento de projeto e desenvolvimento

- Do (Fazer)

5.5 Responsabilidades, autoridade e comunicação

5.5.1 Responsabilidade e autoridade

5.5.2 Representante da direção

5.5.3 Comunicação interna

6.1 Provisão de recursos

6.2 Recursos humanos

6.2.1 Generalidades

6.2.2 Competência, treinamento e conscientização

6.3 Infraestrutura

6.4 Ambiente de trabalho

7.2 Processos relacionados a clientes

7.2.1 Determinação de requisitos relacionados ao produto

7.2.2 Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto

7.2.3 Comunicação com o cliente

7.3 Projeto e desenvolvimento

7.3.2 Entradas de projeto e desenvolvimento

7.3.3 Saídas de projetos e desenvolvimento

7.3.4 Análise crítica de projeto e desenvolvimento

7.3.6 Validação de projeto e desenvolvimento

7.3.7 Controle de alterações de projetos e desenvolvimentos

7.4 Aquisição

7.4.1 Processo de aquisição

- 7.4.2 Informações de aquisição
- 7.5 Produção e prestação de serviço
 - 7.5.1 Controle de produção e prestação de serviço
 - 7.5.2 Validação dos processos de produção e prestação de serviço
 - 7.5.3 Identificação e rastreabilidade
 - 7.5.4 Propriedade de cliente
 - 7.5.5 Preservação de produto
- 7.6 Controle de equipamento de monitoramento e medição

- Check (Verificação)

- 7.3.5 Verificação de projeto e desenvolvimento
- 7.4.3 Verificação do produto adquirido
- 8.1 Generalidades
- 8.2 Medição e monitoramento
 - 8.2.1 Satisfação de clientes
 - 8.2.2 Auditoria interna
 - 8.2.3 Medição e monitoramento de processos
 - 8.2.4 Monitoramento e medição de produto
- 8.3 Controle de produto não – conforme
- 8.4 Análise de dados

- Act (Agir)

- 5.6 Análise crítica pela direção
 - 5.6.1 Generalidades
 - 5.6.2 Entradas para análise crítica
 - 5.6.3 Saídas da análise crítica
- 8.5 Melhorias
 - 8.5.1 Melhoria contínua
 - 8.5.2 Ação corretiva
 - 8.5.3 Ação preventiva

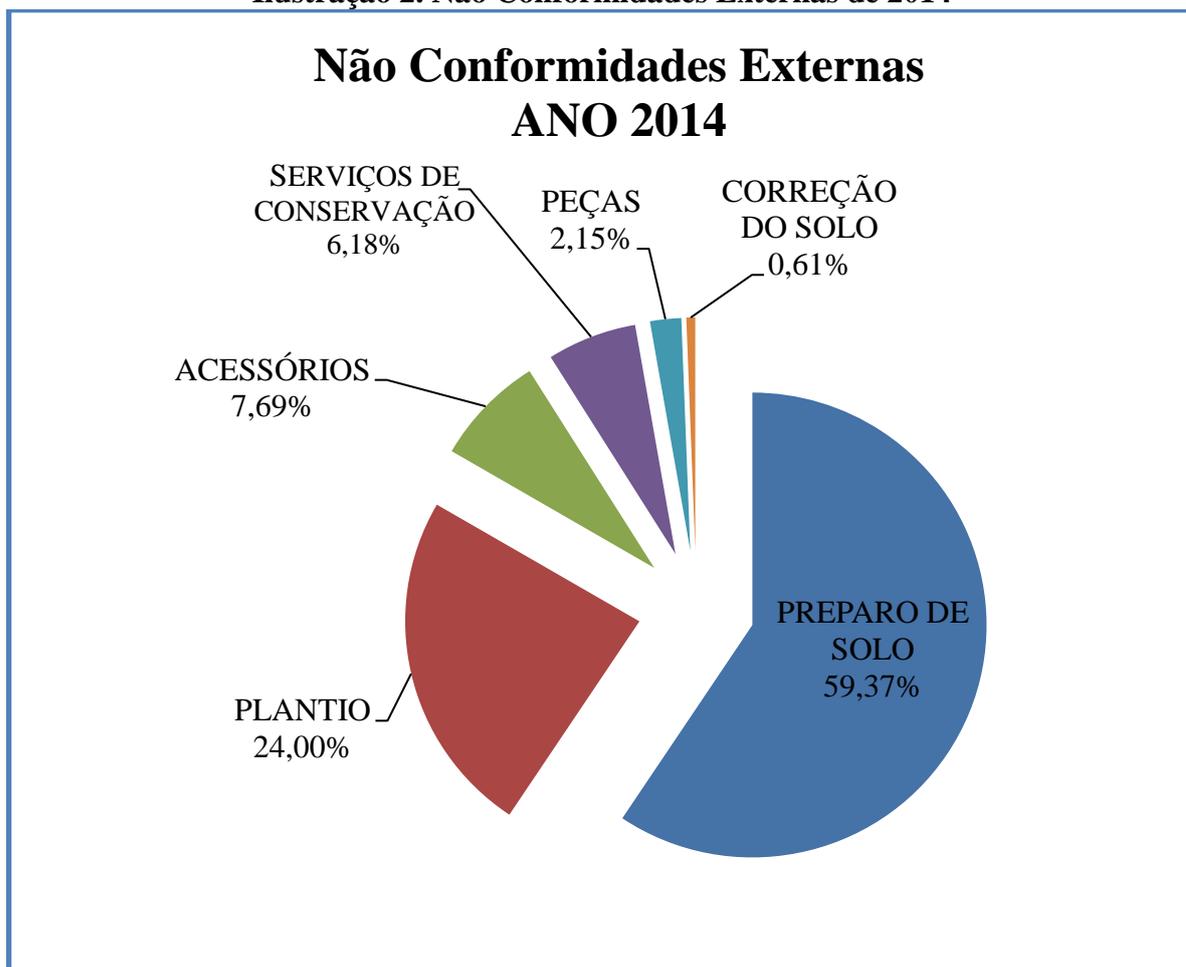
3 ESTUDO DE CASO

Realizou – se um estudo de caso em uma Agroindústria que atua a mais de 50 anos neste ramo, seu processo é certificado pela NBR ISO 9001: 2008 e visa melhoria contínua, mesmo assim, a empresa apresenta diversas não conformidades, porém ela analisa seus erros para estudar as possíveis melhorias e otimização da produção.

Este estudo foi realizado com o objetivo de mostrar que mesmo o processo sendo certificado pela NBR ISO 9001: 2008, ele ainda pode apresentar algumas falhas, pois uma produção não depende apenas de suas máquinas e sua sequência de fabricação, mas também dos seus colaboradores, ou seja, desde os funcionários, acionistas aos clientes. Os funcionários devem ser cientes sobre as normas e procedimentos internos para produzir produtos com qualidade, reduzir a produção de produtos não conforme e não correr riscos enquanto trabalham. Os acionistas devem analisar as situações vivenciadas pela empresa para auxiliarem nas decisões tomadas. Já os clientes devem colaborar com seus objetivos e resultados esperados dos produtos e também avaliá-los para a empresa fazer uma possível melhoria, seja no produto, ou mesmo no atendimento ao cliente.

Esta empresa forneceu um material dos produtos não conformes produzidos em 2014, pode ser visualizado na ilustração 2:

Ilustração 2. Não Conformidades Externas de 2014



O gráfico apresenta a porcentagem das não conformidades externas do ano de 2014. Os produtos variam desde os que estão relacionados ao preparo de solo, ao plantio, aos acessórios, aos serviços de conservação, as peças (avulsas) e aos de correções do solo. Neste caso, as prioridades de ações corretivas e preventivas serão primeiramente nos produtos de preparo de solo, pois apresentam maior ocorrência, e em seguida será verificado os produtos relacionados ao plantio e os demais produtos seguindo uma sequência lógica do maior para o menor em relação à porcentagem de incidência.

Os produtos não conformes geram retrabalhos e refugos que escondem o verdadeiro valor do produto produzido, pois ao pensar em uma quantia pequena de produtos não conformes será insignificante o seu retrabalho ou refugo, mas ao pensar em uma quantia grande, ou seja, lotes ou erros repetitivos estes irão gerar muitas perdas desde a matéria prima a todos os processos e pessoas que a peça está envolvida.

4 CONCLUSÃO

Os funcionários devem passar por treinamentos sobre a importância da produção e o controle de produtos não conformes para eliminar as perdas e reduzir as não conformidades, mas para isso ocorrer devem ser implementadas ferramentas para auxiliar no processo de melhoria contínua.

Como pode ver, a redução da produção de produtos não conformes depende de uma série de fatores dentro da empresa, ou seja, desde a matéria prima, funcionários aos processos e máquinas. Para reduzir a produção dos produtos não conformes sugerimos no artigo o uso do ciclo PDCA, pois ao aplicá-lo corretamente encontra-se as possíveis falhas no processo de fabricação e o mesmo pode ser aplicado dentro da NRB ISO 9001: 2008.

Contudo, se a empresa estudada aplicar de forma correta o ciclo PDCA, reduzirá a quantidade de produtos fabricados fora do padrão, mas para isto ocorrer terá que focar melhor no planejamento, pois ao focá-lo automaticamente a chance de errar nas próximas etapas do ciclo diminuirá.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001:2008**. Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro, 2008. 28p.

BERVIAN, P. A; CERVO, A. L. TIPOS DE PESQUISA. **Metodologia Científica**. 3ª Edição. São Paulo. Editora Mcgraw – Hill do Brasil, 1983.

PACHECO, A.P.R.; et al. **O ciclo PDCA na gestão do conhecimento**: uma abordagem sistêmica. 2010. p.3. Disponível em: <<http://issbrasil.usp.br/issbrasil/pdfs2/ana.pdf>> Acesso em: 27 Ago. 2015.

RODRIGUES, C.M.C; ESTIVALETE, V.F.B; LEMOS, A.C.F.V. **A etapa planejamento do ciclo PDCA**: Um relato de experiência multicase. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXVIII, 2008, Rio de Janeiro. Anais eletrônico, Rio de Janeiro: ENGEP, 2008. p.2. Disponível em: <http://abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_TN_STO_069_496_12017.pdf> Acesso em: 27 Ago. 2015.

YIN, R.K. Introdução: Quando usar os estudos de caso como método de pesquisa. **Estudo de caso**: Planejamento e Métodos. 5ª Edição, Porto Alegre. Editora bookman, 2015. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=EtOyBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=defini%C3%A7%C3%A3o+de+estudo+de+caso&ots=j8hlqD0uC&sig=jnyx1i1cQkA7EKSeIkAQ3d034Tc#v=onepage&q=defini%C3%A7%C3%A3o%20de%20estudo%20de%20caso&f=false>> Acesso em: 15 Set. 2015.