



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**IMPLEMENTAÇÃO DO CICLO PDCA:
UM ESTUDO DE CASO NUMA EMPRESA DO COMÉRCIO
VAREJISTA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO

POR

RENATA ALVES DE ARAÚJO

Orientadora: Profa. Maria Auxiliadora do Nascimento Mélo, Doutora

RECIFE, AGOSTO DE 2007

Renata Alves de Araújo

**IMPLEMENTAÇÃO DO CICLO PDCA:
UM ESTUDO DE CASO NUMA EMPRESA DO COMÉRCIO
VAREJISTA**

Monografia apresentada à graduação
de Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Pernambuco
como requisito parcial para a
conclusão do curso de graduação

Orientadora: Profa. Maria Auxiliadora do Nascimento Mélo, Doutora

Recife, Agosto de 2007

A663i

Araújo, Renata Alves de

Implementação do ciclo PDCA: um estudo de caso numa empresa do comércio varejista / Renata Alves de Araújo. – Recife: O Autor, 2007.

vii, 60 f. : il., gráfs., tabs.

Monografia (TCC) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Dpto. de Engenharia de Produção, 2007.

Inclui referências bibliográficas e bibliografia.

1. Engenharia de Produção. 2. Método PDCA. 3. Organizações - Competitividade. I. Título.

658.5 CDD (22.ed.)

BCTG/2007-

Dedicado aos meus pais

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pela minha vida e aos meus pais que sempre estiveram do meu lado em todos os momentos da minha vida.

Também gostaria de agradecer aos meus amigos João Paulo, Rita, Clarissa e Pollyanna, que me deram muito apoio na execução deste estudo e também à professora Auxiliadora pela ajuda em toda a elaboração deste trabalho.

Enfim, agradeço a todos que me apoiaram de alguma forma no desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

Com a crescente competitividade entre as empresas é necessário que as mesmas procurem cada vez mais se desenvolver a fim de disputarem um lugar no mercado. Hoje, uma grande preocupação das organizações é a tentativa de reduzir perdas. Essa redução pode ser conquistada a partir de vários métodos que aperfeiçoam os processos, aumentando a eficiência na produção ou mesmo na prestação de um serviço. Os métodos de gestão estão ganhando cada vez mais espaço nas organizações, a fim de obter vantagem competitiva. Nesse processo a participação de todos os setores e pessoas da organização é tida como fundamental para garantir a qualidade dos processos e dos produtos e serviços. Métodos de melhoria contínua vêm sendo implantados cada vez mais nessas organizações, devido ao dinamismo do mercado global. O PDCA é um dos métodos que visa aumentar a eficiência nos processos da organização. É um modelo para ser aplicado na abordagem de qualquer problema, qualquer situação. Ele padroniza as informações do controle da qualidade, evita erros lógicos nas análises, e torna as informações mais fáceis de entender. Neste estudo foi analisada a aplicação do método PDCA numa empresa de serviços, atuante no comércio varejista de diversas linhas de produto, foram identificadas algumas falhas nesta aplicação e foram propostas melhorias.

APRESENTAÇÃO

Este trabalho refere-se à disciplina “Trabalho de Conclusão de Curso”, do curso de graduação de Engenharia de Produção, e tem como objetivo avaliar os conhecimentos adquiridos na Universidade. O tema proposto foi escolhido em virtude do maior interesse do aluno na área de Qualidade.

A empresa em estudo vem tentando melhorar seus índices de vendas, através da análise dos fatores que influenciam seu desempenho e eliminando-os. O método em questão, o ciclo PDCA, foi adotado em abril de 2006 e vem trazendo grandes mudanças para a organização, que cresce cada vez mais.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Relevância do Estudo	2
1.2	Objetivos.....	2
1.2.1	Objetivo Geral	2
1.2.2	Objetivos Específicos	3
1.3	Metodologia.....	3
1.4	Estrutura do trabalho	3
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	5
2.1	Qualidade.....	5
2.1.1	Introdução	5
2.1.2	A Evolução da Qualidade	8
2.1.2.1	Era da Inspeção.....	8
2.1.2.2	Era do Controle Estatístico da Qualidade.....	8
2.1.2.3	Era da Garantia da Qualidade	9
2.1.2.4	Era da Administração Estratégica da Qualidade	9
2.1.3	Qualidade Total	10
2.1.4	Gestão da Qualidade Total (TQM).....	11
2.2	Ciclo PDCA.....	12
2.2.1	Etapa <i>PLAN</i> (Planejar).....	14
2.2.1.1	Etapa 1 - Identificar o problema/Estabelecer a meta.....	14
2.2.1.2	Etapa 2 - Análise do Fenômeno.....	19
2.2.1.3	Etapa 3 - Análise das Causas.....	23
2.2.1.4	Etapa 4 - Elaborar Plano de Ação.....	24
2.2.2	Etapa <i>DO</i> (Executar)	26
2.2.3	Etapa <i>CHECK</i> (Verificar).....	29
2.2.4	Etapa <i>ACT</i> (Agir).....	30
3	ESTUDO DE CASO	31
3.1	Descrição da Empresa	31
3.2	A implementação do método.....	32
3.2.1	O processo de implementação do PDCA na companhia	32
3.3	Aplicação do método PDCA na loja estudo de caso	37
3.3.1	Etapa <i>Plan</i>	38
3.3.1.1	Identificação do problema	38
3.3.1.2	Análise do fenômeno	38
3.3.1.3	Análise das causas	39
3.3.1.4	Elaboração do plano de ação	45
3.3.2	Etapa <i>DO</i>	45
3.3.3	Etapa <i>CHECK</i>	45
3.3.4	Etapa <i>ACT</i>	46
3.4	Identificação de falhas e propostas de melhorias - Análise da aplicação do PDCA	46
3.4.1	Etapa <i>PLAN</i>	46
3.4.2	Etapa <i>DO</i>	50
3.4.3	Etapa <i>CHECK</i>	52
3.4.4	Etapa <i>ACT</i>	53
4	CONCLUSÃO.....	55
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
6	BIBLIOGRAFIA	60

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Ciclo PDCA.....	13
Figura 2.2 – Desdobramento das metas – Método A.....	17
Figura 2.3 – Desdobramento das metas – Método B.....	18
Figura 2.4 – Conjugação dos Ciclos de Manutenção e Melhoria que compõem o Melhoramento Contínuo.....	19
Figura 2.5 – Exemplo de Folha de Verificação.....	21
Figura 2.6 – Exemplo de Gráfico de Pareto.....	22
Figura 2.7 – Exemplo de Diagrama de causa e efeito.....	24
Figura 2.8 - Exemplo de um plano de ação.....	26
Figura 2.9 - Gráfico seqüencial de um item de controle de custo.....	28
Figura 3.1 – Diagrama de Causa e Efeito.....	34
Figura 3.2 – Tela do Sistema da Companhia.....	39
Figura 3.3 – Planilha de Vendas da Loja estudo de caso.....	40
Figura 3.4 – Formulário para Apurar as Causas que Levaram à Baixa Performance das Vendas.....	41
Figura 3.5 – Exemplo de Formulário Preenchido para Determinar as Ações do dia.....	44
Figura 3.6 – Planilha para a Construção do Gráfico de Pareto.....	48
Figura 3.7 – Gráfico de Pareto.....	49
Figura 3.8 – Estrutura de um gráfico de um item de controle de vendas.....	50
Figura 3.9 – Gráfico de um item de controle de vendas.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – O conceito de qualidade.....	6
Tabela 2.2 – Tabela de causas e contramedidas.....	15
Tabela 2.3 – Planilha de dados para construção do gráfico de Pareto.....	22
Tabela 3.1 – Tabela de Causas e Ações.....	35
Tabela 3.2 – Plano de Ação.....	36

1 INTRODUÇÃO

A globalização tem sido a maior fonte de motivação para as empresas investirem em qualidade, já que atualmente os mercados estão abertos e os consumidores estão perdendo o espírito nacionalista e se preocupando em adquirir produtos e serviços bons e baratos, independente da nacionalidade dos mesmos. Ela é vista como sinônimo de concorrência, pois com ela, abriram-se as portas entre os mercados dos diversos países e hoje estamos englobados em um único mercado, o mundial.

A concorrência existente nos mercados atuais pode ser visualizada diariamente, nas propagandas da televisão, das rádios, dos jornais, dos *outdoors*, enfim, é notória a competitividade entre as empresas.

Todos os dias nascem e morrem empresas. Com esta crescente concorrência no mercado capitalista, as empresas necessitam cada vez mais desenvolver estratégias competitivas que as possibilitem manter-se entre as demais existentes. Uma das principais estratégias utilizadas é a Qualidade. Especialistas da área vêem a Qualidade como algo indispensável à manutenção das empresas no mercado atual. Ela é responsável pela redução do retrabalho e das devoluções, além de vários outros benefícios.

As organizações investem cada vez mais em programas que aumentam a qualidade de seus produtos e serviços. Buscam cada vez mais a melhoria contínua dos processos a fim de que se desenvolvam produtos de alta qualidade. Ou seja, métodos de qualidade estão sempre sendo buscados pelas empresas que desejam manter-se neste acirrado mercado competitivo. Dessa forma é fundamental que se conheça e se aplique tais métodos. Alguns dos mais utilizados e conhecidos métodos de qualidade são Kaizen, 5S, Seis Sigma, Ciclo PDCA, entre outros. Neste trabalho será utilizado o ciclo PDCA, já que ele é um dos métodos mais utilizados atualmente pelas empresas.

A sigla PDCA, em inglês, são as iniciais das palavras *Plan, Do, Check e Act*, que são as etapas que compõem o ciclo e em português significam: planejar, fazer, checar e agir.

O Ciclo PDCA é um método de controle de processos que pode ser utilizado no gerenciamento da rotina e também pode ser utilizado no estabelecimento de metas de melhoria da alta administração. O método consiste em um ciclo que pode ser repetido continuamente, assim o processo poderá ser sempre reanalisado e poderá ainda ser desenvolvido um novo processo de mudanças.

Assim, neste trabalho será feita uma análise da aplicação do método PDCA em uma empresa de serviços e serão identificadas as falhas desta aplicação, bem como serão propostas melhorias para eliminar estas falhas. Visto que, a busca contínua pela perfeição, fundamental para atender as necessidades exigidas pelos atuais consumidores, foi a grande motivação para o desenvolvimento do mesmo.

1.1 Relevância do Estudo

Existem diversos métodos de melhorias desenvolvidos, cabe às empresas fazer sua escolha, decidindo qual o modelo que mais se adequa ao seu perfil e às suas condições, pois cada modelo apresenta suas vantagens e desvantagens em relação aos demais existentes.

É importante que se faça um estudo nesta área para que haja uma maior divulgação do assunto a fim de que mais empresas conheçam o modelo e que assim passem a adotá-lo, agregando mais valor a seus produtos e serviços e aumentando sua produtividade.

1.2 Objetivos

O objetivo geral e os objetivos específicos deste trabalho serão apresentados a seguir.

1.2.1 Objetivo Geral

Apresentar o processo de implementação do ciclo PDCA (Planejar, Desenvolver, Checar e Agir), método gerencial de controle de processos, em uma empresa que atua no ramo do comércio varejista, bem como analisar a aplicação do método, procurando identificar as possíveis falhas e propor melhorias para estas.

1.2.2 Objetivos Específicos

São objetivos específicos deste trabalho:

- Fazer uma pesquisa bibliográfica sobre Qualidade e sobre o ciclo PDCA;
- Elaborar uma entrevista para coleta de dados na empresa;
- Identificar as falhas obtidas com a implementação do método;
- Propor melhorias a partir das falhas.

1.3 Metodologia

Para o desenvolvimento deste trabalho foi feita uma pesquisa bibliográfica visando desenvolver a Fundamentação Teórica sobre o assunto em questão. Esta pesquisa foi feita em cima de livros, artigos, dissertações e publicações de revistas científicas.

Logo depois, foi elaborada uma entrevista para coleta de dados na loja, visto que foi realizado um estudo de caso que, de acordo com Gil (1991), trata-se de um estudo aprofundado que é feito sobre um objeto e que possibilita o conhecimento amplo do mesmo. O estudo de caso elaborado neste trabalho tem a finalidade de analisar como se dá a aplicação do ciclo PDCA na empresa do comércio varejista para identificar possíveis falhas e propor melhorias, visando melhorar todo o processo do método PDCA.

1.4 Estrutura do trabalho

Este trabalho é composto por seis capítulos, que envolvem a base teórica e os resultados.

O Primeiro capítulo trata da introdução do tema, aponta a sua importância, os principais motivos que levaram à elaboração do trabalho, os objetivos gerais e específicos que se pretendem atingir, bem como a metodologia utilizada.

O Capítulo dois segue com a Fundamentação Teórica que é necessária para construir a base do trabalho e descreve sobre Qualidade e a metodologia PDCA, que é o método em estudo.

O Capítulo três apresenta um estudo de caso de uma empresa que atua na região metropolitana de Recife, que trabalha com o método. Neste estudo de caso é apresentada a aplicação do método para serem identificadas as falhas e serem propostas melhorias.

No quarto estão as conclusões do trabalho, exibindo as constatações que puderam ser obtidas através do estudo de caso.

No quinto capítulo estão as referências bibliográficas e o sexto e último capítulo apresenta a bibliografia utilizada neste trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo fornecerá a fundamentação teórica dos assuntos que serão estudados neste trabalho. Primeiramente, haverá uma análise dos conceitos da qualidade e da sua evolução, depois será definido o conceito de qualidade total e por fim será visto o método PDCA.

2.1 Qualidade

Nas próximas seções será feita uma introdução sobre a qualidade e uma análise da sua evolução, bem como serão apresentados estudos sobre Qualidade Total e a Gestão da Qualidade Total.

2.1.1 Introdução

A qualidade é formada pela junção de 2 fatores: a qualidade técnica e a qualidade humana. A técnica está relacionada com a satisfação de exigências concretas como, por exemplo, garantia, segurança, durabilidade, qualidade, tempo, índice de defeitos, aparência e função. Já a visão humana diz respeito ao atendimento das expectativas emocionais do consumidor como, por exemplo, confiança, segurança, credibilidade, lealdade e atenção (Lima, 2005).

A qualidade é vista hoje nas organizações como sinônimo de vantagem competitiva e faz parte dos objetivos e políticas das mesmas. Ela é utilizada em todos os setores da empresa e é responsável pela redução de custos e aumento das vendas, gerando, consequentemente, aumento nos lucros empresariais. Quanto mais difundidos forem os programas de qualidade numa empresa, melhor será seu desempenho no mercado e, assim, maior será sua posição em relação a seus concorrentes.

É difícil conceituar qualidade, já que é conceito muito abrangente e as definições procurarem dar um único sentido à qualidade. As pessoas utilizam o conceito de qualidade no

seu cotidiano, principalmente quando adquirem algum produto ou serviço, e seus sinônimos variam desde o luxo até o valor do produto ou serviço.

A qualidade é um conceito que evoluiu e se modificou ao longo do tempo. Para Shiozawa (1993) historicamente, o conceito de qualidade foi sendo apresentado de acordo com a Tabela 2.1 a seguir:

Tabela 2.1 - O conceito de qualidade

<i>ANO</i>	<i>AUTOR</i>	<i>DEFINIÇÃO</i>
1950	DEMING	Máxima utilidade para o consumidor
1951	FEIGENBAUM	Perfeita satisfação do usuário
1954	JURAN	Satisfação das aspirações do usuário
1961	JURAN	Maximização das aspirações do usuário
1964	JURAN	Adequação ao uso
1979	CROSBY	Conformidade com os requisitos do cliente

Fonte: Adaptado de Shiozawa (1993)

Além das definições da Tabela 2.1 acima, existem outras de autores clássicos, cujos trabalhos também contribuíram para a evolução do conceito da qualidade, como Ishikawa, Taguchi e Garvin.

Ishikawa (1993) vê qualidade de uma forma mais ampla significando qualidade de trabalho, de serviço, de informação, de processo, de divisão, pessoal, de sistema, de empresa, de objetivos etc. Ele enfoca o controle da qualidade em todas as suas manifestações. Enfatizando o papel social da empresa, quando educa e treina seus funcionários, promovendo a qualidade de vida de cada um dentro da organização.

Taguchi utilizou o termo Engenharia da Qualidade, para este autor, “o preço representa para o consumidor uma perda na hora da compra e a baixa qualidade representa uma perda adicional para ele durante o uso do produto. Um dos objetivos da engenharia da qualidade deve ser a redução da perda total para o consumidor” (TAGUCHI,1990, p. 2).

David A. Garvin publicou em 1984, nos Estados Unidos um artigo intitulado "O que significa, realmente, a qualidade do produto?", evidenciando dinamismo do conceito da qualidade.

Devido a essa grande variedade de definições, Garvin (1984) as agrupou em 5 abordagens:

- Abordagem Transcendental: aqui qualidade é uma característica inata ao produto, que está mais relacionada com valor da marca do produto e a imagem da empresa do que com seu funcionamento.
- Abordagem baseada na manufatura: aqui a qualidade está relacionada com a preocupação em fabricar os produtos ou proporcionar serviços dentro das especificações. Não importando assim em fabricar produtos que atendam às necessidades dos clientes.
- Abordagem baseada no produto: esta abordagem considera a qualidade como o grupo de características que devem estar presentes no produto para que se obtenha a satisfação do consumidor.
- Abordagem baseada no usuário: aqui a qualidade é focada no pleno atendimento às satisfações dos clientes, procurando conciliar às especificações do produto com as necessidades dos consumidores.
- Abordagem baseada em valor: relaciona a qualidade com a percepção, do consumidor, de valor em relação ao preço do produto. Para o cliente, o valor do produto deve ser maior do que o preço que ele está pagando.

Enfim, há inúmeras visões de valor que variam de um consumidor para outro, de produto a produto e de serviço a serviço. Assim deve-se determinar qual o nível de qualidade do produto ou serviço depois de ser definido qual o mercado alvo que se deseja atingir e qual o perfil do consumidor neste mercado, para se ter uma idéia dos custos mínimo e máximo que se terá ou que poderá ser despendido. Aqui a qualidade é notada através do preço, podendo o consumidor aceitar um produto mais barato e de menor qualidade ou pagar mais por um produto melhor, segundo Paladini (2004).

De acordo com Paladini (2004), outro ponto a considerar é que estas abordagens confirmam o dinamismo da Qualidade. Os interesses de um consumidor que o leva a adquirir um produto podem mudar devido a diversos fatores, um deles é o desenvolvimento tecnológico. Por isso as empresas devem estar sempre se atualizando e com uma visão à frente das demais, desenvolvendo novos conceitos e abordagens para a Qualidade que atendam às novas expectativas dos clientes.

2.1.2 A Evolução da Qualidade

O conceito de qualidade sempre foi alvo de muita discussão nas empresas. Ao longo do século XX várias definições foram desenvolvidas e algumas, que pertencem aos ícones da qualidade, são utilizadas até hoje. De acordo com Garvin (2002) há 4 eras da qualidade: A era da inspeção, a era do controle estatístico da qualidade, a era da garantia da qualidade e a era da administração estratégica da qualidade. Estas serão exibidas a seguir.

2.1.2.1 Era da Inspeção

Antes da revolução industrial, a produção era toda feita pelo artesão e o mesmo era quem fazia as inspeções de acordo com seus próprios critérios, já que ele participava de todo o processo produtivo.

A inspeção formal surgiu com a produção em massa, que se originou com a Revolução Industrial. Esta inspeção era feita em todas as unidades de produtos fabricados. Os inspetores da qualidade eram responsáveis em separar os produtos defeituosos dos não-defeituosos. Os que tivessem defeitos eram devolvidos à produção para que fossem retrabalhados ou descartados e assim evitava-se que estas peças defeituosas chegassem ao consumidor. Assim, pode-se observar que nesta fase não havia análise crítica das causas dos problemas.

2.1.2.2 Era do Controle Estatístico da Qualidade

A produção de bens aumentava e com ela aumentavam-se as perdas. O número de peças defeituosas crescia consideravelmente e assim o aumento do número de produtos descartados e retrabalhados fazia aumentar o custo com a qualidade.

Em 1930, pesquisas elaboradas nos laboratórios da *Bell Telephone* mudaram o enfoque das inspeções, através do desenvolvimento de ferramentas estatísticas que seriam utilizadas no controle do processo. As inspeções 100%, que eram utilizadas anteriormente, foram substituídas pela amostragem.

A variabilidade passou a ser reconhecida como um elemento inerente à produção, cabendo aos inspetores conhecer até quando a variabilidade poderia ser considerada normal

(Garvin, 2002). Assim foram desenvolvidos os limites superiores e inferiores da variabilidade. Eram retiradas amostras do processo e era feita a inspeção. Se os resultados das medidas estivessem fora dos limites de controle significava que algo de errado estava ocorrendo no processo produtivo e este último deveria ser interrompido e todas as peças deveriam ser inspecionadas.

Assim, o nível de qualidade dos produtos aumentava e isso se devia ao aumento dos custos de inspeção que eram compensados com o aumento da qualidade dos produtos e com a redução das perdas e do retrabalho.

2.1.2.3 Era da Garantia da Qualidade

Esta fase destaca-se pelo envolvimento dos fornecedores, clientes e funcionários (de todos os níveis hierárquicos) na melhoria da qualidade.

Esta nova visão da qualidade surge com o desenvolvimento de novas abordagens como: as do custo da qualidade, onde Juran aborda a prática da análise dos fatores que participam dos custos ocasionados pela falta de qualidade, tais como refugo, retrabalho, manutenção, devoluções e outros e demonstra, através de dados, os custos com a qualidade e a não qualidade, defendendo a utilização de ações preventivas para reduzi-los; a da engenharia da confiabilidade, também de Juran, com o aperfeiçoamento de técnicas de confiabilidade que tinham o objetivo de evitar falhas nos produtos durante sua vida útil; a do controle total da qualidade, onde Feigenbaum afirmava que todos os departamentos da empresa são responsáveis pelo seu sucesso, pois a qualidade do produto ou serviço deve ser garantida em todas as fases de sua produção, desde o projeto até o serviço pós-venda; e a do defeito zero, de Crosby, esta abordagem pode ser sintetizada como fazer certo na primeira vez, evitando-se, assim, o retrabalho (Cordeiro, 2004).

2.1.2.4 Era da Administração Estratégica da Qualidade

Esta era inicia-se com a chegada dos produtos japoneses no mercado americano, por volta de 1970 e estende-se até os dias de hoje.

Com a globalização e a crescente concorrência nos mercados, a qualidade passa a ser vista como uma das principais estratégias nas empresas. Os princípios desenvolvidos em anos anteriores já passaram a fazer parte da rotina das organizações. Os operários passam a utilizar,

em suas atividades rotineiras, as ferramentas da qualidade, consolidando a idéia do controle total da qualidade (TEBOUL, 1991; GREEN, 1995). Surgem novas definições para a qualidade.

Para Juran e Gryna (1980), qualidade é a adequação ao uso. Assim, um produto para ser bom precisava de um bom projeto e ser produzido de acordo com este projeto, para assim diminuir os riscos de falhas.

Já Crosby (1979), definiu qualidade como o pleno atendimento às exigências do consumidor e Deming (1982), vê a qualidade como a melhoria contínua dos processos para satisfazer os clientes.

Nesta outra definição, “Qualidade é a consistente conformidade com as expectativas dos consumidores”, (Slack *et al*, 2002, p.551). A palavra conformidade na definição indica que há uma necessidade de se atender a uma determinada especificação e essa tarefa cabe à produção. Já a palavra consistente indica que a conformidade não seja aleatória ou passageira, mas sim que haja uma definição de materiais, processos e instalações para que as especificações sejam atendidas.

O ponto em comum entre essas definições é que todas vêm a qualidade além da simples conformidade do produto com o processo (Cordeiro, 2004). A qualidade é vista como sinônimo de estratégia empresarial, que deve ser buscada a fim de garantir a permanência da empresa no mercado e uma boa posição perante seus concorrentes.

De acordo com a análise desta evolução da qualidade, percebe-se que a qualidade passou de uma fase em que ela se resumia à simples inspeção de produtos acabados, para uma visão na qual a qualidade deve ser vista da maneira mais abrangente possível, para garantir vantagens competitivas à empresa.

2.1.3 Qualidade Total

“Qualidade Total é uma forma de ação administrativa que coloca a qualidade dos produtos ou serviços, como o principal foco para todas as atividades da empresa”, (Coltro, 1996). Segundo Slack *et al* (2002), ela pode ser vista como uma filosofia de melhoria.

A Qualidade Total implica numa visão diferenciada das organizações com o restante da sociedade. A empresa passa a enxergar o mundo externo, que é formado por seus parceiros e com ele interagem. Esses parceiros são: os consumidores, que devem ter suas necessidades atendidas pelos produtos da organização; os empregados, que devem ter maior participação na

gestão da empresa; a comunidade, que deve ser respeitada através da responsabilidade social que a empresa deve transmitir, como, por exemplo, o respeito ao meio-ambiente; e por último, os fornecedores, que devem ser bem selecionados a fim de tornarem-se aliados da empresa.

O resultado da utilização da qualidade total pela organização é a queda do número de produtos defeituosos e serviços mal prestados, além de proporcionar um ambiente de trabalho mais agradável dentro da organização. Isso se deve à sua característica de ver a qualidade final do produto ou serviço como resultado da participação de todos os setores da empresa na garantia dessa qualidade. Desde a área de marketing, responsável pela avaliação das preferências dos consumidores, até o setor de produção. Enfim, todos os setores, pessoas e elementos da empresa são responsáveis pela garantia da qualidade, nada será excluído desse esforço (Paladini, 2004).

2.1.4 Gestão da Qualidade Total (TQM)

A idéia da Gestão da Qualidade Total (TQM) foi introduzida por Feigenbaum em 1957 e para ele a TQM pode ser definida como um sistema eficaz que leva os produtos e serviços aos níveis mais econômicos da operação, atendendo as satisfações do consumidor, tudo isso através da integração do desenvolvimento, manutenção e melhoria da qualidade dos diversos setores organizacionais (Feigenbaum, 1986).

De acordo com Paladini (2004), a gestão da qualidade total é responsável pela coordenação de todos os elementos (máquinas, pessoas e setores) que fazem parte do processo produtivo, com o objetivo de garantir a adequação ao uso e utiliza-se da melhoria contínua para garantir a participação de todos na obtenção da qualidade e na adequação do produto ao uso.

A melhoria contínua está relacionada com o constante ajuste do produto ou serviço às necessidades e expectativas dos clientes, pois como o mercado é dinâmico a empresa deve estar sempre melhorando seus produtos e processos produtivos para que os mesmo não se tornem obsoletos.

Algumas empresas utilizam uma abordagem chamada *benchmarking* para comparar seus desempenhos e operações com outras. O *benchmarking* funciona como um ponto de referência para as empresas, como por exemplo, o número de produtos vendidos, por ano, por uma determinada empresa líder de mercado. Este número será o ponto de referência para as demais empresas do mesmo ramo, que através da TQM usarão meios para alcançá-lo.

Existem vários tipos de *benchmarking*, dos quais três serão listados a seguir (Slack *et al*, 2002):

- Interno: quando a comparação é feita dentro da empresa, entre operações ou parte delas;
- Competitivo: quando a comparação é feita entre concorrentes no mesmo mercado ou em similares;
- Não competitivos: quando a comparação é feita contra organizações externas, mas que não concorrem no mesmo mercado.

O *benchmarking* dá a empresa uma noção do que está acontecendo no mercado, estimulando-a a conseguir melhores resultados, tornando-se assim um forte aliado da TQM.

TQM é entendida como sendo uma filosofia de como abordar a administração da qualidade e é vista também como um modo de agir e pensar da produção, que se preocupa com: o atendimento das necessidades e expectativas dos consumidores; a inclusão de todas as partes da organização; a inclusão de todas as pessoas da organização; exame de todos os custos relacionados com a qualidade; fazer as coisas certas da primeira vez; desenvolver sistemas e procedimentos que apóiem a qualidade e melhoria e com o desenvolvimento de um processo de melhoria contínua (Slack *et al*, 2002).

A seguir, o método PDCA para obtenção da melhoria contínua será apresentado.

2.2 Ciclo PDCA

O método PDCA é formado por quatro etapas. Cada letra é a inicial de uma etapa que em inglês são: *PLAN*, *DO*, *CHECK* e *ACT* e em português significam: planejar, fazer, verificar e agir. A Figura 2.1, abaixo, ilustra o ciclo.

Campos (2004) define o PDCA como um método de gestão. Método é uma palavra que vem do grego, da junção de duas palavras *Meta* e *Hodos*. *Hodos* quer dizer caminho, logo método quer dizer o caminho para a meta, ou seja, é a forma que se utiliza para atingir a meta definida, que deve ser a melhor possível.

O Ciclo pode ser definido também como um método de melhoria contínua, pois pode ser repetido continuamente em qualquer processo ou problema, até que se chegue à solução desejada (Campos, 2004).

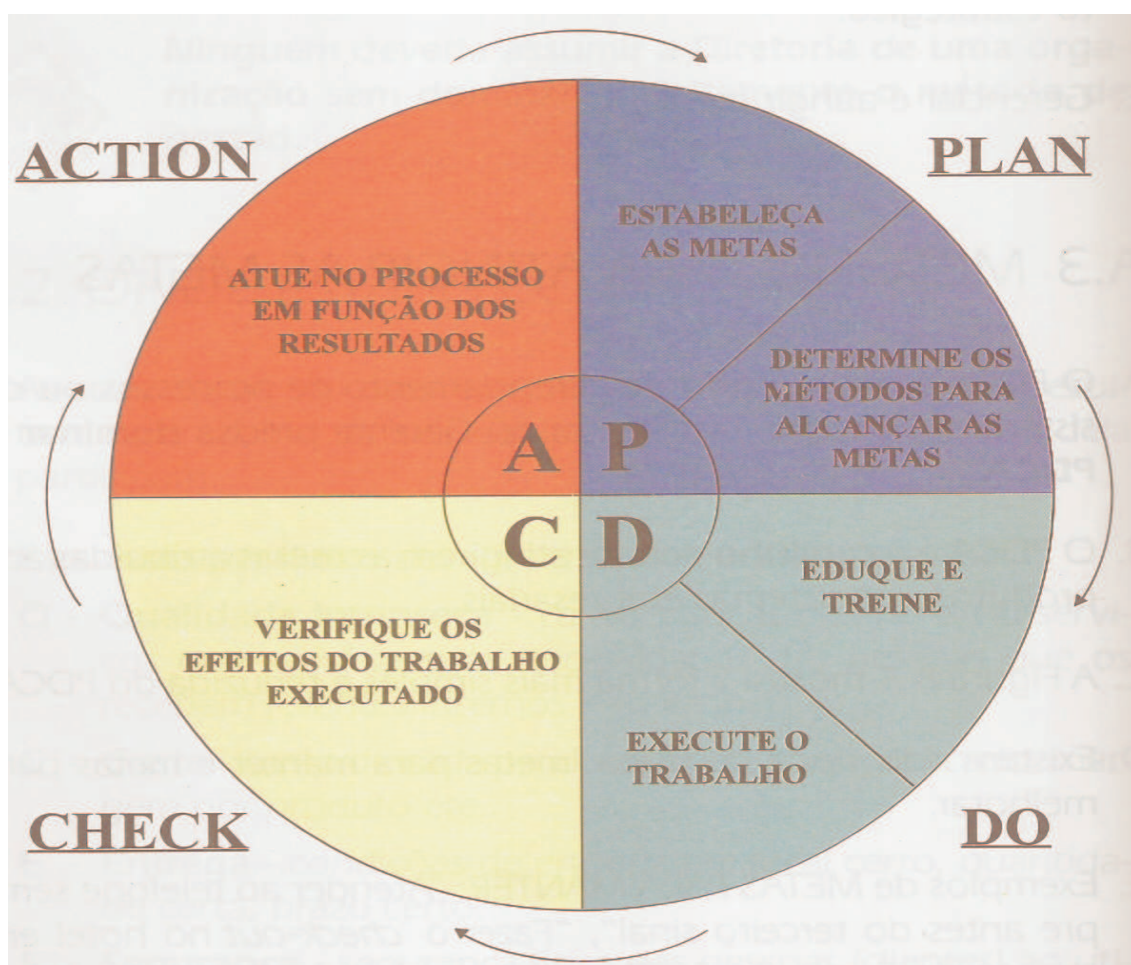


Figura 2.1 Ciclo PDCA
Fonte: Campos (1996)

O Ciclo PDCA foi desenvolvido na década de 1930 por Walter A. Shewart e foi divulgado por Deming, quem efetivamente o aplicou, por isso é também conhecido como Ciclo de Deming.

O método pode ser definido como um gerenciamento repetitivo que tem como objetivo controlar e conseguir resultados eficazes e confiáveis nas atividades de uma organização. É uma ferramenta que proporciona o passo a passo sequencialmente das atividades para se gerenciar uma tarefa, processo, organização, etc. Devido a essa sua característica de ser simples de ser compreendido, o PDCA pode ser utilizado em qualquer empresa.

As organizações utilizam o método para gerenciar seus processos e alcançar as metas definidas ou resolver seus problemas, tudo isso através do tratamento dos dados coletados que é feito através de ferramentas da qualidade.

De acordo com Campos (1996), um dos maiores benefícios que o método pode trazer é a diminuição das anomalias nos processos e produtos dessas organizações através da busca pela melhor padronização das tarefas.

Nas próximas seções serão abordadas as quatro etapas que compõem o ciclo PDCA.

2.2.1 Etapa *PLAN* (Planejar)

A primeira etapa do ciclo, a etapa *PLAN*, é considerada por muitos autores como a etapa mais importante do método, pois o planejamento é a base para as demais etapas. Planejar é definir como serão atingidas as metas, como tudo será feito, em que tempo, com quais recursos, com quais pessoas, enfim uma série de fatores que devem ser considerados para que o planejamento seja bem sucedido. “Planejar significa estabelecer um plano (conjunto de medidas prioritárias e suficientes para se atingir uma meta)” (Campos, 1996, p.52).

Nesta fase todas as pessoas que estão envolvidas na implantação do método devem participar independentemente do nível hierárquico de cada um, pois cada participante tem sua importância nesse processo.

Segundo Campos (2004), a etapa *PLAN* é subdividida em quatro etapas, que serão apresentadas detalhadamente nas seções a seguir:

1. Identificar o problema/estabelecer a meta;
2. Análise do fenômeno;
3. Análise das causas;
4. Elaborar plano de ação.

2.2.1.1 Etapa 1 - Identificar o problema/Estabelecer a meta

A primeira tarefa que dever ser feita na etapa *PLAN* (de planejamento) é identificar o problema. Segundo Campos (2004), um problema é um resultado indesejável de uma operação. Esse autor classifica os problemas em dois tipos: problemas localizados (como por exemplo, excesso de quebras de equipamentos, elevado número de erros de faturamento, etc.) e problemas interfuncionais (reclamações de clientes, excesso de estoque, etc.) e explica ainda que, antes de serem solucionados, os problemas interfuncionais devem ser transformados em problemas localizados, para se ter uma maior facilidade nesta solução.

Esta fase de localização do problema é fundamental, pois é com esta identificação que se terá uma maior base para solucioná-lo. Os esforços nesta fase deverão ser maximizados para que o problema fique claro para todas as pessoas envolvidas na implantação do método, a fim de que as mesmas possam dar maiores contribuições na sua solução. Melo (2001) definiu problema de uma maneira mais complexa, conforme ilustrada na Tabela 2.2 abaixo.

Tabela 2.2 - Tabela de causas e contramedidas

CONTRAMEDIDA	Conhecida ----> Desconhecida	B Problemas que requerem alta tecnologia	A Problemas que valem ser resolvidos
		C Problemas simples	D Problemas que requerem cuidado
		Conhecida -----> Desconhecida	
		CAUSA	

Fonte: Melo (2001).

De acordo esta Tabela 2.2 pode-se observar que um problema é formado por dois fatores: a causa que gerou esse problema e a contramedida que é a solução para o mesmo. A complexidade da solução do problema variará de acordo com a combinação desses dois fatores.

Um problema localizado na região C é simples de ser resolvido pois já são conhecidas as causas e as contramedidas. Um localizado na região D tem a causa desconhecida, mas por sua vez a contramedida é conhecida e aí pode ser resolvido, mas as causas não devem ser deixadas de lado, devem ser buscadas através de metodologias de busca como, por exemplo, através de um *brainstorming* para que esses problemas não se repitam e não se tornem constantes.

Já um problema localizado na região B tem as causas conhecidas e as contramedidas desconhecidas, mas a partir das causas chega-se às soluções possíveis através de especialistas.

Os problemas mais difíceis de resolver são os que se encontram na região A, pois lá não se têm as causas nem as contramedidas, esses problemas podem ser resolvidos pelo método PDCA, que fará todo o tratamento a fim de sanar o mesmo (Melo, 2001).

Os problemas que serão trabalhados poderão ser do gerenciamento da rotina do dia-a-dia da empresa, que são verificações e ações que são feitas diariamente para garantir que os indivíduos estão cumprindo suas obrigações da maneira definida, como também problemas relativos à necessidade de melhoria de um processo da organização (Campos, 2004).

Depois de identificado o problema, o próximo passo será estabelecer a meta. “Uma meta é um gol. Um ponto a ser atingido no futuro” (Campos, 1996, p.45).

Qualquer empresa deve sempre definir uma meta a ser atingida. Esta meta, segundo Campos (1996) deve ser possível de ser alcançada, não se deve determinar uma meta, sem se ter recursos, prazo, ou pessoas que possam cumpri-la. Todas as pessoas que estão comprometidas com a melhoria devem concordar com a meta estabelecida para que se possa obter sucesso. Esta meta será o ponto de partida da organização para que a mesma atinja o sucesso no mercado. Já que as organizações que desejam manter-se no mercado globalizado devem atingir metas rigorosas (Campos, 2004).

Qualquer meta definida será formada por três partes: objetivo gerencial, valor e prazo, para que possamos conhecer a meta completamente e para que ela possa ser atingida (Campos, 1996).

A primeira parte da meta é o objetivo gerencial que é o que se quer atingir. Esse objetivo identifica qual é o objetivo da empresa como, por exemplo, reduzir o estoque e aumentar as vendas.

A segunda parte da meta é o valor. A meta deve possuir um valor que se quer atingir. Por exemplo, aumentar o número das vendas em 50% e visitar todos os fornecedores.

A terceira e última parte que compõe a meta é o prazo. O prazo é fundamental para se fazer o planejamento e cumprir os objetivos definidos no início como, por exemplo, aumentar o número das vendas em 50% até o final de 2008 e reduzir o estoque em 20% até agosto deste ano.

Uma meta deve ser estabelecida sobre seus fins (sobre seus produtos) e nunca sobre seus meios (sobre o processo), pois no processo encontraremos as contramedidas para a solução do problema (Campos, 1996).

A meta pode ser originada por dois aspectos diferentes. Um deles é a meta originada pelo planejamento estratégico da empresa a outra meta está relacionada com a resolução de problemas rotineiros da empresa.

No primeiro caso a empresa define esta meta para obter um diferencial no mercado ou para atender as necessidades dos clientes. Esta meta é conhecida como meta de melhoria, meta de longo prazo, que pode ser desdobrada em várias outras metas para ser mais bem

trabalhada e direcionada para os demais níveis hierárquicos da organização. São metas que se originam da alta administração por serem estratégicas.

Para metas de longo prazo é interessante utilizar métodos de desdobramentos das diretrizes. Uma diretriz é o resultado da soma da meta com a medida a ser tomada para alcançá-la (Campos, 1996). Logo quando se desdobra uma diretriz, automaticamente, a meta será desdobrada. Existem dois tipos de métodos para se desdobrar uma diretriz, os métodos A e B. As Figuras 2.2 e 2.3 ilustram esses métodos.

No método A, “em cada nível, para cada meta, são estabelecidas as medidas prioritárias e suficientes para seu atingimento, das quais se originam as novas metas em níveis hierárquicos inferiores” (Campos, 1996, p.58). Segundo esse autor, este método é o mais simples de ser aplicado e deve ser utilizado pelas empresas que estão no início deste processo de desdobramento. Na Figura 2.2 está esquematizado este método.

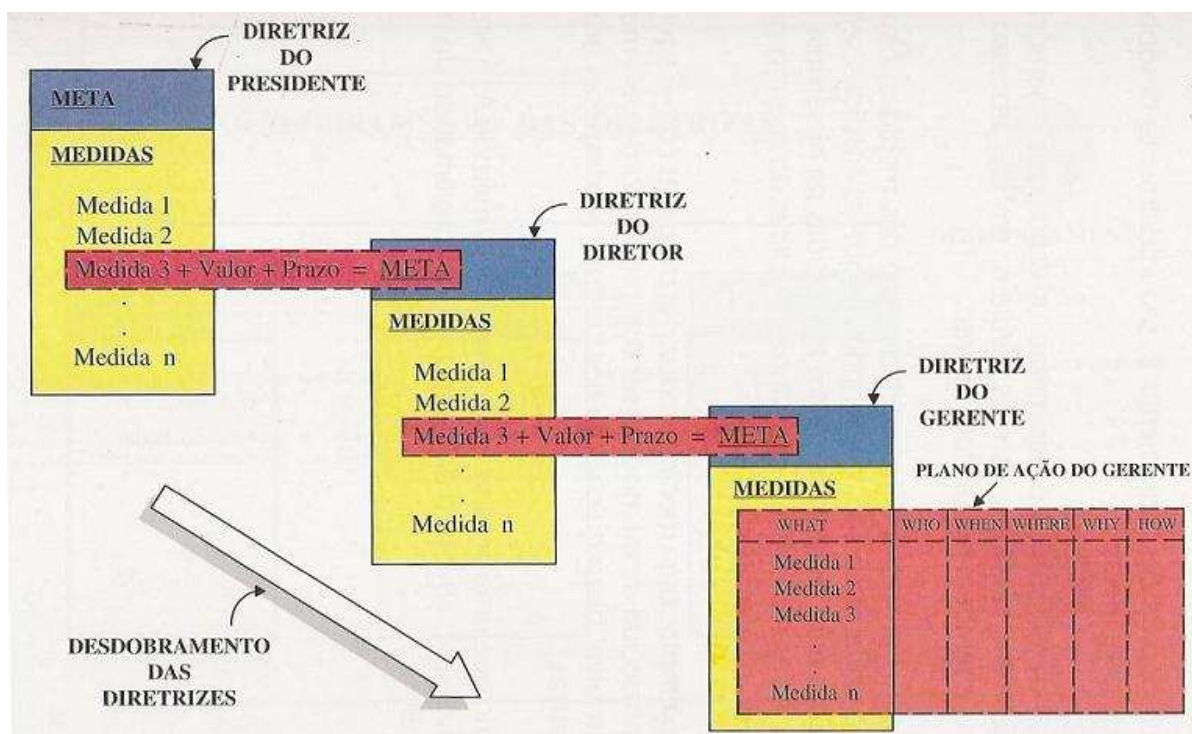


Figura 2.2 - Desdobramento das metas – Método A
Fonte: Campos (1996)

De acordo com a Figura 2.2 cada nível hierárquico define suas medidas a partir de suas metas e essas metas são as medidas do nível hierárquico diretamente superior. Ao determinar o valor da meta, o nível hierárquico inferior se baseia na meta do seu superior, sendo assim a meta do superior somente será alcançada se as metas dos outros níveis também forem alcançadas e se seus valores forem suficientes.

Para Campos (1996) este método poderá ser perigoso por basear-se nas medidas e assim poderá ocorrer a perda do foco na meta desejada, pois uma medida tomada nos níveis

hierárquicos superiores poderá ocasionar a geração de novas metas e assim serão tomadas medidas inadequadas, prejudicando o atingimento da meta principal.

No método B “é feito o desdobramento das metas em todos os níveis hierárquicos para depois ser feito o estabelecimento das medidas em cada nível” (Campos, 1996, p.58). Segundo o mesmo autor, todas as metas são desdobradas e depois disto ser feito os diversos níveis hierárquicos estabelecem suas medidas em um processo de análise. Este método está ilustrado na Figura 2.3 a seguir.

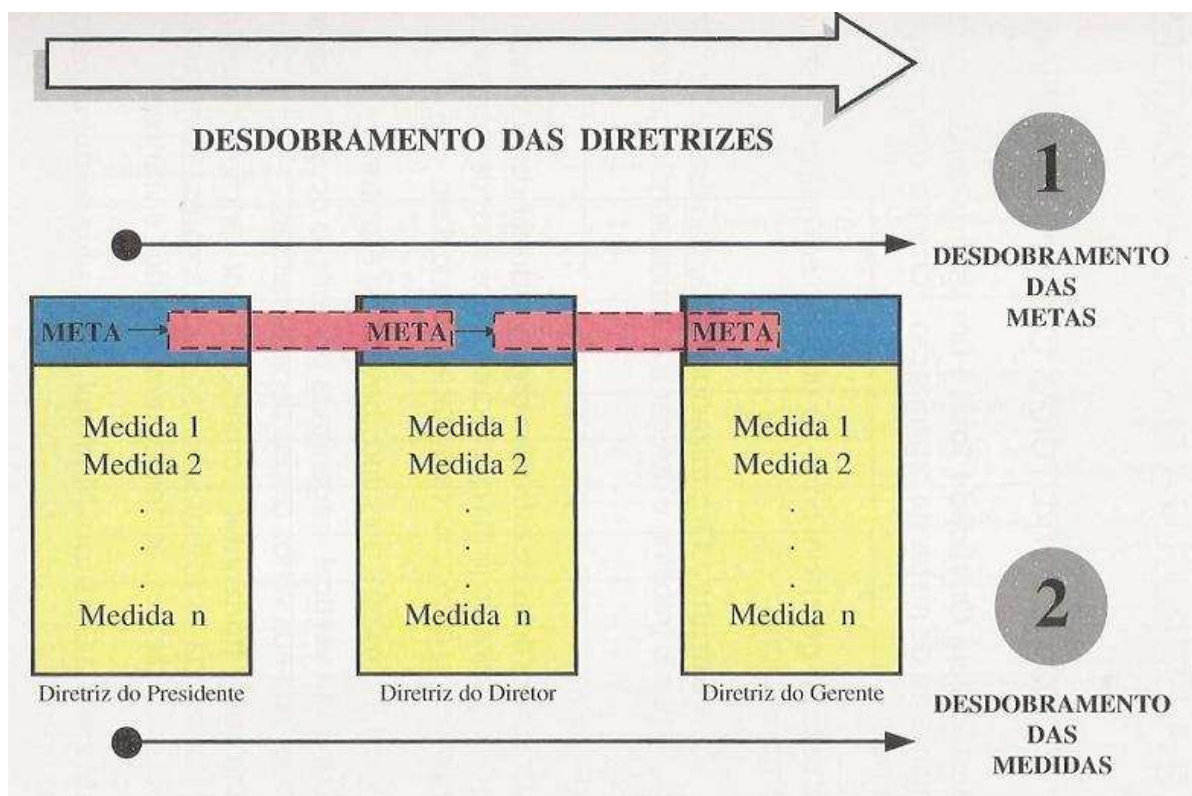


Figura 2.3 - Desdobramento das metas – Método B

Fonte: Campos (1996)

Segundo Campos (2004), o método que deve ser utilizado para se atingir metas de melhoria é o PDCA. De acordo com o mesmo autor há duas maneiras de se utilizar o método para se atingirem as metas de melhoria (Campos, 2004, p.154).

1. “Projetando-se um novo processo para se atingir a meta desejada ou fazendo-se modificações substanciais nos processos existentes. Este caso geralmente conduz a grandes avanços, bem como a novos investimentos (KAIKAKU)”.
2. “Fazendo-se sucessivas modificações nos processos existentes. Este caso geralmente conduz a ganhos sucessivos obtidos sem investimento (KAIZEN)”.

Existe um outro tipo de meta que está relacionada com problemas que surgem ao longo da execução dos processos. Esses problemas devem ser relevantes suficientemente para

justificar a utilização do PDCA. Eles geralmente são classificados como crônicos, pois ocorrem constantemente e merecem, por esta razão, um tratamento diferenciado dos demais. Esta meta provinda da rotina do dia-a-dia é chamada de meta para manter ou meta padrão e está mais situada no ambiente operacional do negócio (Campos, 2004).

Metas padrão são metas que devem ser mantidas variando muito pouco em torno do seu valor e são alcançadas através de operações padronizadas. O PDCA utilizado para atingir metas padrão, ou para manter os resultados num certo nível desejado, poderia ser chamado de SDCA (S para *standard* ou padrão) (Campos, 2004). O mesmo autor defende que para se atingir estas metas padrão deve-se utilizar o procedimento operacional padrão da empresa.

A Figura 2.4 mostra onde se dá a aplicação do PDCA e do SDCA, mostrando suas relações com os resultados obtidos. De acordo com a mesma, o SDCA não gera melhorias nos resultados do processo, enquanto o PDCA aumenta o nível desses resultados.

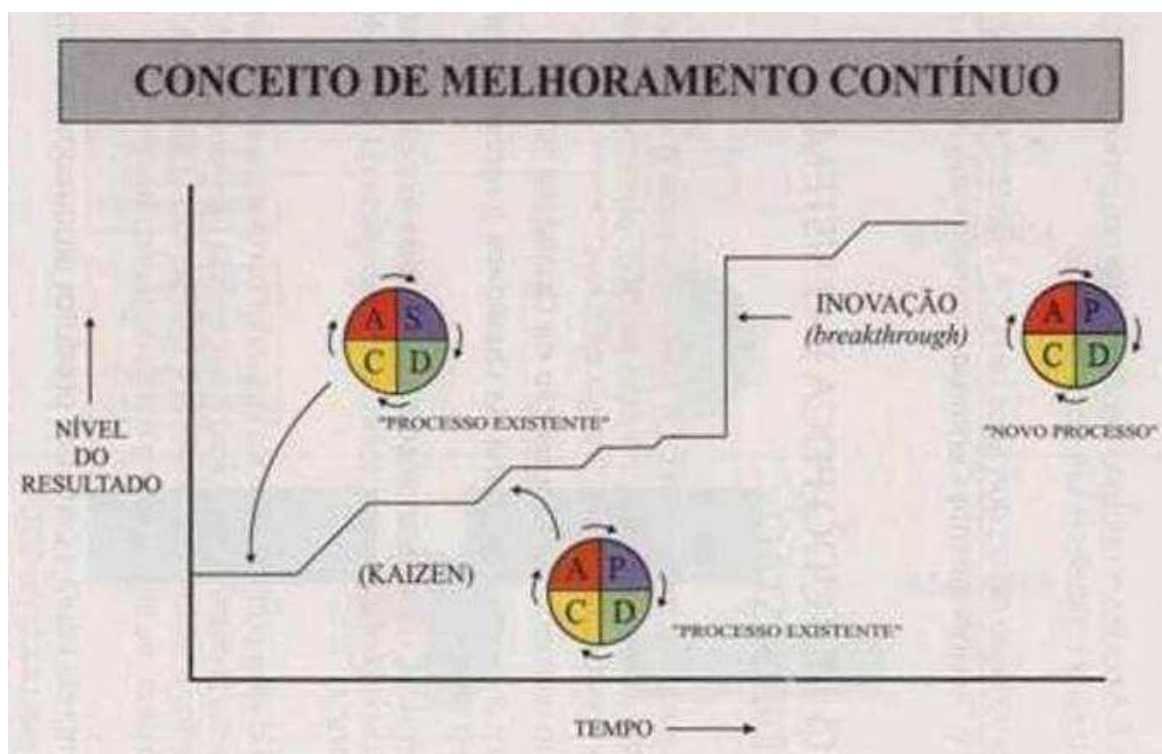


Figura 2.4 - Conjugação dos Ciclos de Manutenção e Melhoria que compõem o Melhoramento Contínuo

Fonte: Campos (1996)

2.2.1.2 Etapa 2 - Análise do Fenômeno

É através da análise do fenômeno que se conhecem os pontos críticos do problema e se determinam as causas fundamentais destes pontos e a partir daí são determinadas as medidas

para eliminar as causas que o provocaram (Campos, 1996). Nesta fase são coletados dados pertinentes ao problema.

Segundo Campos (1996), na fase de análise do fenômeno deve ser feito um levantamento de todas as informações possíveis sobre a meta. O mesmo autor defende que deve ser feito um levantamento das metas passadas, dos planos definidos para atingi-las, dos resultados obtidos e das causas que contribuíram para que algumas ou todas as metas não fossem atingidas e das ações propostas que serão incorporadas ao novo planejamento.

Depois de realizado o levantamento histórico das ocorrências do problema, deve-se utilizar ferramentas de análise e melhoria de processos para obter a estratificação do problema, facilitando assim a análise do mesmo. Nesta fase são utilizadas algumas ferramentas, as mais utilizadas são a folha de verificação e o gráfico de Pareto.

A folha de verificação é utilizada para coletar dados relativos ao problema, estes dados são utilizados para elaborar um formulário simples que permite determinar o número de ocorrências relativas a cada causa.

O gráfico de Pareto consiste em um histograma que ordena, de forma decrescente, os dados. Ele é utilizado para identificar as causas mais importantes para priorizá-las. Este gráfico é muito útil nesta etapa, pois ajuda o grupo a voltar sua atenção para os problemas mais importantes.

Deve-se analisar o problema sob vários aspectos, de acordo com suas características específicas. A empresa deve escolher os aspectos que mais identifiquem o problema, pois quanto mais estratificado ele for mais fácil será resolvê-lo. Segundo Melo (2001), a estratificação fornece um auxílio relevante na identificação do problema principal, através da avaliação que a ferramenta possibilita realizar com o agrupamento de dados que é feito de várias maneiras.

A Figura 2.5 ilustra um modelo de uma folha de verificação. Ela se apresenta sob a forma de uma planilha e é utilizada para facilitar a coleta de dados.

OCORRÊNCIA	VERIFICAÇÃO	TOTAL
FALTA DE RECURSOS EM CAIXA		20
NF. ERRADA		50
COBRANÇA INDEVIDA		150
NF. ATRASADA		350
PROBLEMA NO SETOR DE TESOUREARIA		80
OUTROS		50
TOTAL		700

Figura 2.5 – Exemplo de Folha de verificação

Fonte: Melo (2001)

De acordo com a Figura 2.5, esta planilha foi utilizada para verificar as ocorrências de atrasos de pagamentos. Nela observam-se as prováveis causas na primeira coluna do lado esquerdo e o total de ocorrências verificadas encontra-se do lado esquerdo da figura.

A partir da folha de verificação foi desenvolvida uma planilha para construir o gráfico de Pareto (apresentada na Tabela 2.3). Esta planilha contém a quantidade de ocorrências referentes a cada causa, seguida de sua quantidade acumulada e também contém a percentagem referente a cada ocorrência e o valor acumulado desta percentagem.

Depois de montada esta planilha de dados o gráfico de Pareto é construído (ver Figura 2.6) e a partir dele pode-se observar que a causa que mais contribuiu para o atraso de pagamentos foi a emissão de notas fiscais, logo a empresa deve focar neste problema para encontrar as contramedidas necessárias para eliminá-lo. Observa-se também pela percentagem acumulada que a emissão de notas fiscais e a cobrança indevida juntos detêm um percentual de 71,4% das causas, logo a empresa pode focar nos dois problemas em vez de resolver apenas o primeiro.

Tabela 2.3 - Planilha de dados para construção do gráfico de Pareto

OCORRÊNCIA	QUANTIDADE	QUANTIDADE ACUMULADA	PERCENTAGEM (%)	PERCENTAGEM ACUMULADA %
NF. ATRASADA	350	350	50,0	50,0
COBRANÇA INDEVIDA	150	500	21,4	71,4
PROBLEMA NO SETOR DE TESOUREARIA	80	580	11,5	82,9
NF. ERRADA	50	630	7,1	90,0
FALTA DE RECURSOS EM CAIXA	20	650	2,9	92,9
OUTROS	50	700	7,1	100,0
TOTAL	700	-	100,0	-

Fonte: Melo (2001)

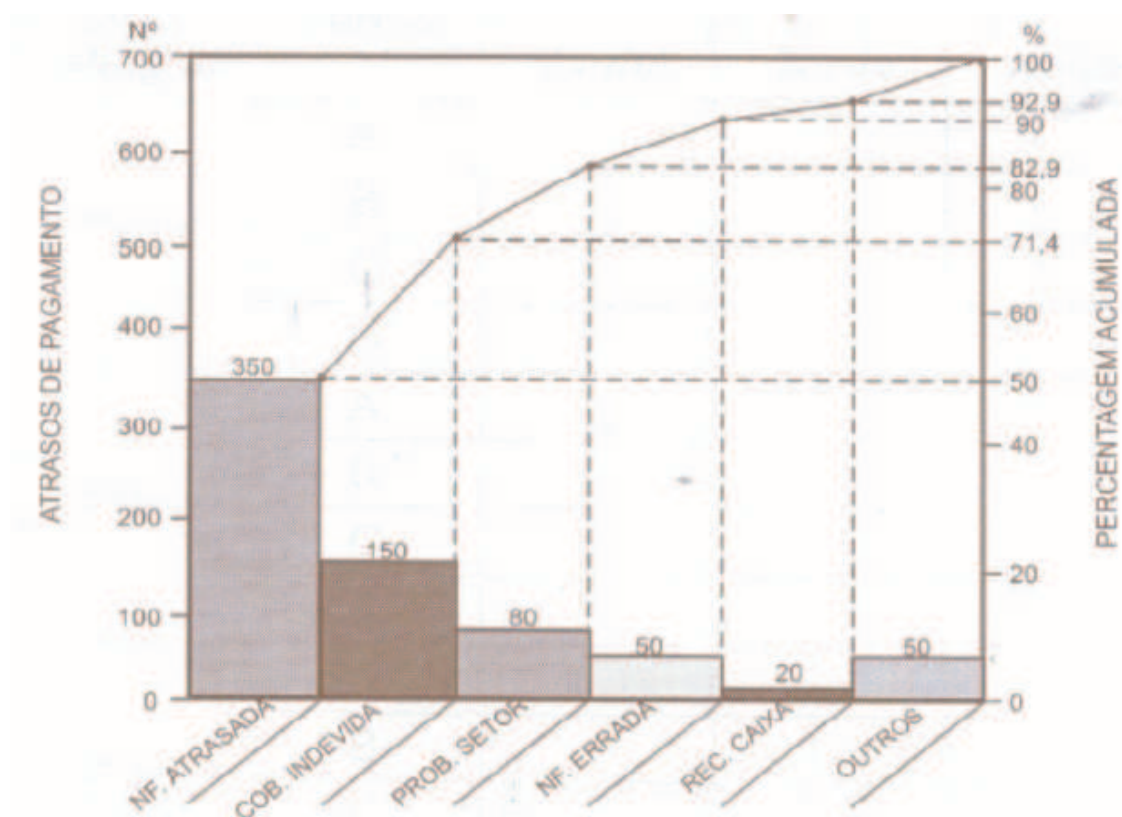


Figura 2.6 – Exemplo de Gráfico de Pareto

Fonte: Melo (2001)

2.2.1.3 Etapa 3 - Análise das Causas

Nesta fase serão determinadas as causas mais importantes que levaram ao aparecimento do problema ou que impedem o atingimento da meta, através da análise de características importantes (Campos, 1996). Esta é a etapa de identificação das causas. De acordo com o mesmo autor, depois de levantadas as diversas causas, deverá ser feita uma seleção para encontrar as causas prioritárias.

Esta fase deve contar com a participação de todas as pessoas da organização envolvidas no problema, para identificar as causas e colaborar para que o problema seja solucionado (Melo, 2001). Esta participação será obtida através das reuniões de análise do processo que são feitas para encontrar as causas fundamentais do problema. As reuniões bem planejadas permitem que sejam extraídos conhecimentos que serão posteriormente utilizados na tomada de decisão.

As análises feitas nas reuniões utilizam métodos participativos, um deles é o *brainstorming*. “O *brainstorming* é uma dinâmica de grupo em que as pessoas, de forma organizada e com oportunidades iguais, fazem um grande esforço mental para opinar sobre um determinado assunto” (Godoy, 2001, p.9).

Depois de apontadas, as causas são expostas através de um diagrama conhecido por Diagrama de Causa e Efeito, que também é chamado de Diagrama de Ishikawa, que é o nome do seu criador. Werkema (1995) define o diagrama causa efeito como “Ferramenta utilizada para apresentar a relação existente entre um resultado de um processo (efeito) e os fatores (causas) do processo que, por razões técnicas, possam afetar o resultado considerado”.

No *brainstorming* deve haver um coordenador eleito que será responsável em orientar, sobre as etapas do método, todos os participantes envolvidos no mesmo e observar se todos compreenderam a seqüência de atividades. Todas as idéias devem ser valorizadas, nenhuma deve ser ignorada e o coordenador deve ser neutro, não devendo induzir nenhum participante.

“O coordenador deve cumprir o papel de facilitador e zelar pelo fiel cumprimento do roteiro e pela liberdade de plena participação e expressão dos integrantes do grupo, de forma ordenada” (Godoy, 2001, p.10).



Figura 2.7 – Exemplo de Diagrama de causa e efeito

Fonte: Melo (2001)

De acordo com a Figura 2.7, pode-se observar que o problema fundamental é posto do lado direito, na ponta do gráfico e a partir dele é traçada uma reta horizontal, dela são traçadas ramificações para serem colocadas as causas primárias e destas são puxadas outras ramificações onde serão traçadas as causas secundárias e terciárias.

Este diagrama permite uma maior visualização do problema ou da meta que se quer atingir e todas as causas levantadas no *brainstorming* que levam ao surgimento do problema ou ao não atingimento da meta.

Depois que o diagrama for elaborado, haverá um novo *brainstorming*, onde o grupo apontará, entre estas causas do diagrama, as causas prioritárias. Depois de concluído o novo *brainstorming*, o coordenador irá apresentar as causas prioritárias que foram escolhidas pelos participantes e a partir daí elas serão encaminhadas para o plano de ação, onde serão definidas as medidas para eliminá-las (Campos, 2004).

2.2.1.4 Etapa 4 - Elaborar Plano de Ação

Depois de eleitas as causas prioritárias, deve-se proceder a um novo *brainstorming* para discutir quais medidas serão tomadas para eliminar estas causas. Nesse *brainstorming* serão

definidas as contramedidas necessárias para eliminar estas causas e entre as medidas apontadas deve-se escolher as mais rápidas, mais baratas, mais simples e mais eficazes.

A partir da definição das medidas deve-se elaborar o Plano de Ação. O plano de ação contém as medidas que serão tomadas para se atingir as metas, bem como os responsáveis pela sua execução. Será determinado um plano de ação para cada meta (Campos, 1996).

Existem diversas metodologias que podem ser utilizadas para construir os planos de ação, uma delas é o 5W1H. Ele consiste em seis perguntas que geram o plano de ação, que são *WHAT* (qual medida será tomada?), *WHO* (quem é o responsável por esta medida?), *WHEN* (em que prazo a ação deve ser concluída?), *WHERE* (onde será feita esta ação), *WHY* (por que tomar esta medida?), *HOW* (como será feita esta ação?).

A Figura 2.10 mostra um exemplo de um plano de ação. Neste exemplo a meta definida é reduzir o tempo de entrega para três dias até junho de 1997. Na primeira coluna do plano (*WHAT*) estão as medidas necessárias para atingir a meta, na segunda coluna (*WHO*) estão as pessoas responsáveis pelas respectivas medidas, na terceira coluna (*WHEN*) estão os prazos de cada medida, na quarta coluna (*WHERE*) Estão os locais onde cada ação será tomada, na quinta coluna (*WHY*) estão as justificativas para as respectivas ações e na sexta e última coluna (*HOW*) estão os procedimentos que serão tomados na execução das ações.

Existem planos que contêm ainda uma sétima coluna (*HOW MUCH*) que está relacionada com o orçamento da respectiva ação, assim o plano passa a ser chamado de 5W2H.

PLANO DE AÇÃO					
PROJETO: Redução do tempo de entrega dos produtos					
META: Reduzir o tempo de entrega para três dias até junho de 1997					
MEDIDA (WHAT)	RESPONSÁVEL (WHO)	PRAZO (WHEN)	LOCAL (WHERE)	RAZÃO (WHY)	PROCEDIMENTO (HOW)
1. Redimensionar o estoque de produtos	Sr. Souza	15/7/1997	Belo Horizonte	Para evitar a falta do produto	Fazer um levantamento das encomendas dos últimos anos e, através da estatística, determinar o estoque mínimo para uma confiabilidade de 95% de certeza de atendimento
2. Estabelecer um procedimento operacional padrão da distribuição	Srta. Ana	15/5/1997	São Paulo	Para reduzir o tempo e o custo da distribuição	Estabelecer o fluxograma atual, criticar em reunião com a chefia e apoio técnico e estabelecer novo fluxograma simplificado
3. Estabelecer um sistema de comunicação rápida com a clientela	Sr. Calixto	30/6/1997	Porto Alegre	Para detectar as necessidades dos clientes de forma rápida	Contratar a Microsoftis Ltda., colocando um inspetor para acompanhar a implantação
4. Renovar os caminhões com mais de dez anos de uso	Sr. Demóstenes	25/1/1997	Salvador	Para reduzir a incidência de quebras com perda de tempo na distribuição	Realizar a especificação técnica do tipo de caminhão, estabelecer as bases da concorrência e publicar o edital
5. Estabelecer um sistema de definição do roteiro em função da programação da distribuição	Sr. Regina	15/6/1997	Rio de Janeiro	Para reduzir o tempo de atendimento, economizar tempo e combustível e utilizar melhor a frota	Utilizar o software disponível no mercado

Figura 2.8 - Exemplo de um plano de ação

Fonte: Adaptado de Campos (1996)

2.2.2 Etapa DO (Executar)

Na etapa *DO* é que vão ser executadas as medidas definidas no plano de ação formulado na etapa *PLAN*.

Campos (2004) divide esta etapa em duas: a etapa de Treinamento e a etapa de Execução da Ação.

A etapa de treinamento é responsável pela divulgação do Plano de Ação para todos os envolvidos no mesmo. Esta divulgação é feita através de reuniões participativas onde serão expostas as ações e a necessidade de cada uma delas e também as pessoas responsáveis por cada ação. No fim destas reuniões deverá haver a certificação de que todos compreenderam as ações que serão tomadas e se estão de acordo com as medidas.

A segunda etapa da fase *DO* é a própria execução do Plano de Ação. Depois do treinamento, o Plano de Ação poderá ser posto em prática. Durante a execução deverão ser feitas verificações periódicas para certificar que as ações estão sendo tomadas corretamente e esclarecer qualquer dúvida que apareça durante esta execução. Os dados destas verificações serão coletados para serem verificados na etapa *CHECK* do ciclo PDCA.

Para controlar as ações estabelecidas no Plano de Ação, devem-se utilizar os itens de Controle e de Verificação.

Itens de controle são valores numéricos sobre os quais é necessário exercer o controle (gerenciamento) e que são estabelecidos sobre os resultados, ou seja, sobre suas responsabilidades (Campos, 2004).

“Cada meta equivale a um item de controle”, (Campos, 1996, p.109). De acordo com o autor um item de controle também poderia ser chamado de item de gerenciamento.

Há vários itens de controle, Campos (2004) exemplifica alguns tipos tais como, itens de controle de qualidade, itens de controle de custo, itens de controle de entrega, itens de controle moral e itens de controle de segurança.

Os itens de controle de qualidade estão relacionados com a medição da qualidade bem como os itens de controle de custo estão relacionados com a medição do custo e do mesmo modo os demais itens estão relacionados com suas respectivas medições. Esta medição é feita através de itens de controle. Para o item de controle de custo, por exemplo, a medição pode ser feita através de itens de controle, como por exemplo, o custo unitário do produto.

Existem vários métodos para monitorar um item de controle, a Figura 2.9 ilustra um exemplo de um gráfico seqüencial de um item de controle de custo.

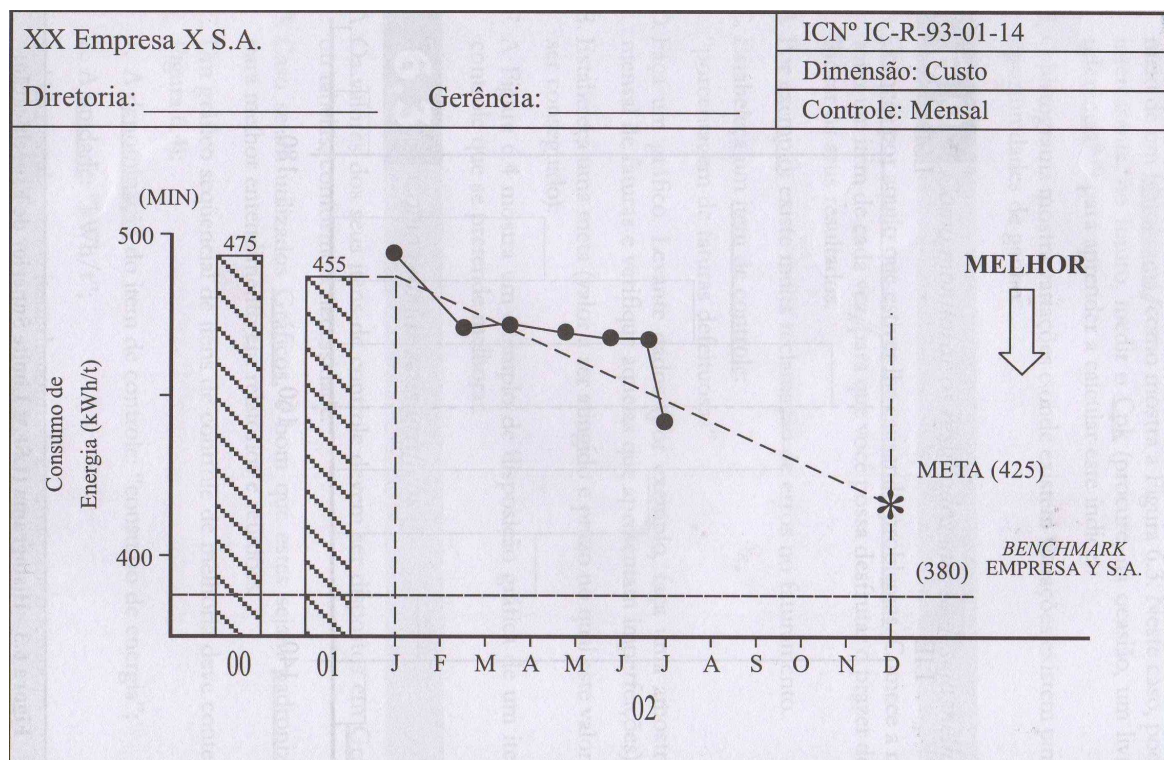


Figura 2.9 - Gráfico sequencial de um item de controle de custo

Fonte: Campos (1996)

De acordo com a Figura 2.9 podem-se observar os dados que devem estar contidos em qualquer gráfico sequencial de itens de controle, que segundo Campos (2004) são:

- A denominação do item de controle, que neste exemplo é o consumo de energia;
- A unidade, neste gráfico é “kWh/t”;
- As escalas para o item de controle e para o tempo;
- Os resultados médios de anos anteriores que serão utilizados como referência;
- A meta que se pretende atingir, com as partes que a compõem (objetivo gerencial, prazo e valor);
- O valor do *Benchmark*;
- Uma seta indicando a direção “melhor”.

Verifica-se na Figura 2.9 a presença de uma linha pontilhada que liga o valor médio do ano anterior à meta desejada, esta linha é chamada de linha meta. Estes gráficos de itens de controle devem ser expostos para que toda a equipe responsável pelo plano de ação possa verificá-lo. Segundo Campos (2004), deverá haver o esforço para que todos os dados e informações sejam dispostos de forma tal que não seja necessário esforço de interpretação do leitor, nisso consiste o método de Gestão à Vista, que é utilizado no PDCA para facilitar a compreensão dos envolvidos no processo.

Estes itens de controle ajudam a empresa a controlar de maneira mais eficiente seus planos de ação.

Para Campos (2004), os itens de verificação fornecem o conhecimento do processo de produção. Os itens de verificação funcionam como medidores de desempenho dos componentes do processo, agindo assim sobre as causas, enquanto os itens de controle agem no produto final. Estes componentes são:

- Equipamentos: cujos itens de verificação podem ser o tempo de parada por mês, o número de paradas, etc.;
- Matérias-primas: cujos itens de verificação podem ser características da qualidade das matérias-primas, níveis de estoque, etc.;
- Condições ambientais: cujos itens de verificação podem ser temperatura, umidade, nível de poeira, etc.;
- Aferição dos equipamentos de medida;
- Cumprimento dos procedimentos operacionais padrão, etc.

Cada item de controle prioritário possui um ou mais itens de verificação (causas) relacionados com ele, havendo assim um relacionamento causa-efeito entre os itens de controle (efeito) e os itens de verificação (causas) (Campos, 1996).

2.2.3 Etapa *CHECK* (Verificar)

Nesta etapa são feitas as verificações das ações tomadas na fase anterior. Este módulo irá analisar os resultados das ações definidas na fase de planejamento através do monitoramento das mesmas que é feito na fase *DO*, quanto mais bem feito for este monitoramento mais eficaz será a verificação.

Mesmo com um bom planejamento, nem sempre se consegue prever todas as ações necessárias, prioritárias e suficientes para atingir a meta, por isso é importante verificar as ações a fim de verificar se a meta está sendo atingida. Isto será feito através dos itens de controle, que irão indicar o atingimento ou não da meta. Caso a meta não tenha sido atingida é sinal de que há outros fatores no processo importantes que influenciam o resultado desejado e que não foram considerados ou identificados e que assim precisam ser encontrados através da análise de processo, reiniciando o ciclo (Campos, 1996).

Segundo Melo (2001), quando a etapa *CHECK* verifica que os resultados das ações são satisfatórios, ou seja, atendeu o esperado, a empresa deve verificar se as ações tomadas foram as que estavam definidas no plano de ação. Se, no entanto, a meta não for atingida e as ações executadas foram as planejadas, significa que a solução encontrada foi falha. Se este último caso ocorrer, o ciclo PDCA deve ser reiniciado para que sejam definidas novas ações para eliminar as causas do problema.

Se as ações tomadas foram eficazes, deve-se continuar no ciclo, passando para a última etapa, que é a etapa *ACT*.

2.2.4 Etapa *ACT* (Agir)

Depois de verificada a eficácia das ações no módulo anterior (*CHECK*), deve-se proceder à padronização destas ações. Esta etapa é a responsável por esta padronização.

Nesta, os padrões serão elaborados e divulgados por toda a empresa, certificando que todos compreenderam as ações. Devem ser realizados treinamentos para que todos os funcionários estejam aptos a conduzir suas ações de acordo com os padrões definidos.

Estes procedimentos padrão devem ser acompanhados periodicamente para garantir a verificação do cumprimento dos mesmos.

3 ESTUDO DE CASO

Neste capítulo será apresentado o estudo de caso que foi realizado com a colaboração de uma loja que atua no ramo do comércio varejista. As informações e dados que aparecerão nesta seção foram obtidos através de uma entrevista, que foi realizada no dia 22 de agosto de 2007.

Na loja estudo de caso foram entrevistados o gerente comercial, duas supervisoras e dois operadores.

3.1 Descrição da Empresa

A loja estudo de caso é brasileira e pertence a uma companhia que tem aproximadamente 78 anos. A companhia é uma das mais tradicionais no comércio varejista brasileiro. Possui 245 lojas situadas em 19 estados e no Distrito Federal e três centros de distribuição nas grandes cidades do país. A mesma não exporta mercadorias.

A companhia atua no comércio varejista, comercializando mais de 80.000 itens, como linhas básicas de vestuário, utilidades domésticas, brinquedos, pequenos eletrodomésticos, alimentos de conveniência, bombonière, biscoitos e *compact disks*. Estes itens têm origens tanto em empresas nacionais como em internacionais. Dentre esses grupos de itens os mais vendidos na empresa são: eletrodomésticos, alimentos de conveniência, *compact disks* e vestuários, que juntos representam 71,2% da receita bruta.

Os períodos que ocasionam maiores vendas para a companhia são: Natal, Páscoa, Dia das Crianças, Volta às Aulas e Dia das Mães. Sendo assim, responsáveis pelos maiores faturamentos do ano.

Ao longo dos anos a empresa vem crescendo e novas lojas vêm sendo fundadas, assim a visão da empresa é: “ser a melhor no comércio varejista brasileiro”.

A loja estudo de caso situa-se em Pernambuco.

Por motivos de confidencialidade a identidade da organização não será divulgada.

3.2 A implementação do método

Desde 2004 a companhia vem crescendo e novas lojas vêm sendo inauguradas. Esse fato levou-a à adoção de um método de melhoramento na área comercial, que envolve vendas e operações, a fim de garantir a posição que a mantém no atual cenário do mercado varejista.

O método adotado pela companhia foi o PDCA. Ele foi implementado para melhorar a performance das vendas nas lojas, dos produtos campeões da companhia, já que muitas lojas tinham uma venda baixa de certos itens que eram os mais vendidos pela organização. O método foi adotado para padronizar algumas das operações das lojas da companhia, a fim de que as mesmas obtivessem um maior desempenho nas vendas dos itens.

O método foi implantado inicialmente na sede da companhia, localizada na cidade do Rio de Janeiro, em novembro de 2005, para posteriormente ser aplicado nas demais lojas. Todas as etapas do processo de implantação foram realizadas na sede e durante o processo não houve a participação das demais lojas. A companhia contou com a ajuda de uma empresa de consultoria especializada na implantação do PDCA.

A próxima seção apresentará uma parte da implantação do método na sede da companhia para que haja um melhor entendimento da aplicação do PDCA na rotina da loja.

Neste trabalho a sede será chamada de companhia e a loja em que foi realizado o estudo será chamada de loja estudo de caso para tornar mais simples o entendimento.

3.2.1 O processo de implementação do PDCA na companhia

Durante o processo de implantação do método na companhia, na etapa *PLAN*, foram encontradas as causas prioritárias que provocam a baixa performance de venda, nas lojas, de um item campeão da companhia. Essas causas foram apontadas quando se formou o grupo composto por gerentes gerais, gerente comercial e supervisor da companhia para identificar as possíveis causas que levavam à baixa performance de alguns itens. Isso foi feito através da metodologia do *brainstorming*. As causas prioritárias identificadas pelo grupo foram as seguintes:

- O saldo do sistema está diferente na loja: essa causa provoca o descontrole das operações, pois a falta de um item pode não ser detectada devido à diferença de saldo apresentada pelo sistema;

- O saldo não está na loja: o sistema mostra que há saldo na loja, porém fisicamente esses itens não constam na loja e por isso as vendas não ocorrem;
- O saldo está no estoque: há itens para a venda, porém eles estão no estoque e assim estão impedidos de serem visualizados pelos clientes;
- Saldo zero na loja, mas tem no centro de distribuição: não existe saldo na loja e assim as vendas não são efetivadas;
- Saldo zero na loja e zero no centro de distribuição: não existe saldo na loja e nem no centro de distribuição e assim as vendas não são efetivadas;
- Exposição está ruim: os clientes não conseguem encontrar o produto e assim as vendas são reduzidas;
- Precificação ruim: não há preços afixados nos produtos ou as etiquetas são pequenas e não chamam a atenção dos clientes, diminuindo as vendas;
- Falta sinalização das condições de pagamento: não há nas etiquetas dos produtos as possíveis formas de pagamento e assim não se chama a atenção do cliente para a compra deste item;
- Falta abastecimento ao longo do dia: existiam itens expostos na loja no início do dia, porém eles foram vendidos e não foi feita a reposição dos mesmos, impedindo assim as vendas;
- Falta atendimento personalizado: existem itens, como no caso dos aparelhos eletrônicos, que para serem vendidos é preciso haver um atendimento diferenciado, explicando suas funções, utilidades e características, logo quando não há esse atendimento as vendas diminuem;
- Item não tem estoque mínimo: a inexistência do estoque mínimo faz com que falte produto no estoque e, conseqüentemente, as vendas sejam reduzidas à quantidade de itens exposta na loja;
- O estoque mínimo está baixo: esta causa é bem semelhante à anterior, o estoque mínimo baixo provoca a falta de itens no estoque e assim a redução das vendas;
- O estoque está negativo: esta causa provoca a impossibilidade do controle do estoque e, conseqüentemente, do controle da quantidade de itens exposta na loja, gerando a redução das vendas;
- A concorrência possui melhores condições: os clientes irão procurar os concorrentes que oferecem melhores preços ou condições de pagamento.

Estas causas foram consideradas as causas prioritárias que podem gerar a baixa performance das vendas de qualquer departamento nas lojas. São os 14 pontos causadores de baixa performance das lojas. Essas causas representam 99,99% das causas da baixa performance dos itens, às demais causas são relativas a acontecimentos mais anormais como, por exemplo, um extravio do caminhão de mercadorias, segundo o gerente comercial.

Depois de identificadas essas causas prioritárias, elas foram agrupadas em quatro áreas, onde as mesmas estão concentradas. As quatro áreas são:

- Salão de Vendas;
- Mercadorias;
- Gestão;
- Mercado;

Depois de agrupadas, essas causas foram utilizadas para montar o diagrama de causa e efeito, Figura 3.1.

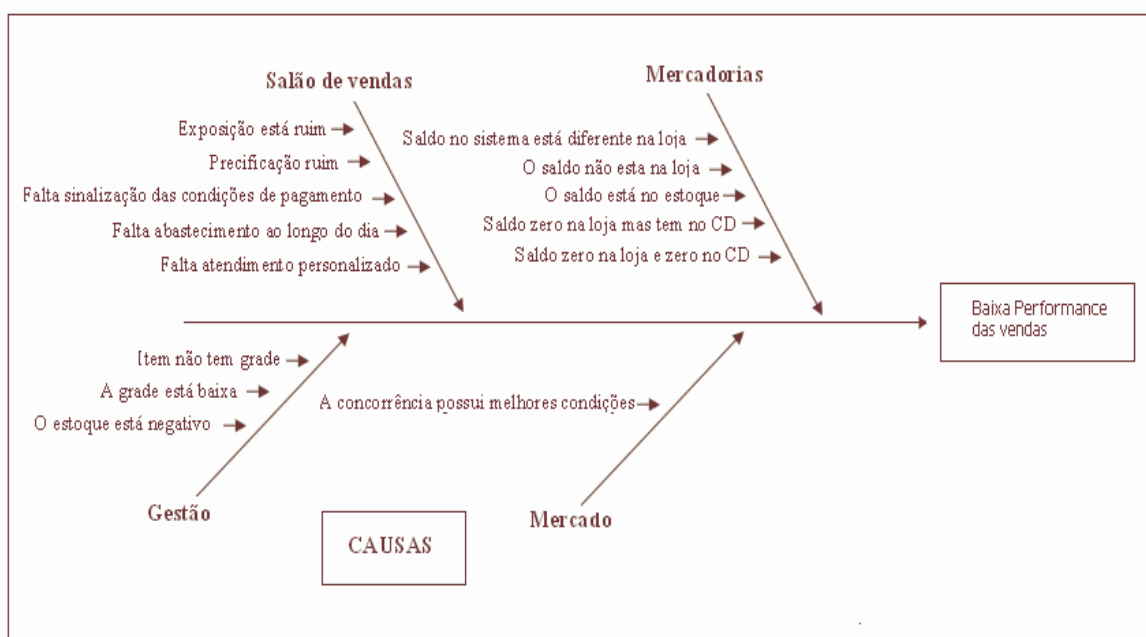


Figura 3.1 – Diagrama de Causa e Efeito

Fonte: A autora (2007)

Depois de identificadas as causas, para cada causa encontrada foi definida uma ação para eliminá-la. A Tabela 3.1 mostra a relação entre cada causa e a ação a ser tomada para eliminá-la.

Tabela 3.1 – Tabela de Causas e Ações

Causas	Ações
Saldo no sistema está diferente na loja	Acertar físico na loja e checar presença
O saldo não está na loja	Checar estoque e ver se há trânsito
O saldo está no estoque	Trazer para o salão de vendas e expor com agressividade
Saldo zero na loja mas tem no CD	Criar demanda ao CD com cópia para o gerente regional
Saldo zero na loja e zero no CD	Registrar junto ao departamento de compras de mercadorias e informar ao gerente regional
Exposição está ruim	Aumentar exposição e colocar papeleta
Precificação ruim	Fazer papeletas e expor e checar preços nas gôndolas
Falta sinalização das condições de pagamento	Fazer papeletas de crédito e expor
Falta abastecimento ao longo do dia	Checar rotina e aumentar o volume exposto antes de ir embora
Falta atendimento personalizado	Discutir solução, colocar operador treinado e negociar com departamento de compras de mercadorias
Item não tem grade	Enviar email para o departamento de compras de mercadorias e gerente regional e expor o saldo que tem
A grade está baixa	Fazer empurra, expor e acertar grade com departamento de compras de mercadorias e gerente regional
O estoque está negativo	Acertar físico na loja e expor
A concorrência possui melhores condições	Registrar junto ao departamento de compras de mercadorias e gerente regional e cobrar resposta

Fonte: A autora (2007)

Explicando resumidamente dois dos itens da Tabela 3.1 acima, tem-se que para a causa saldo no sistema está diferente na loja a ação que deve ser tomada a fim de eliminá-la é acertar físico na loja e checar presença. Assim, depois de ter sido verificado o saldo fisicamente na loja, o sistema deverá ser ajustado para fornecer dados reais.

Para a causa a grade está baixa a ação a ser tomada é fazer empurra, expor e acertar grade com o departamento de compras de mercadorias e gerente regional. A grade é o estoque mínimo definido para cada loja e fazer empurra é aumentar esse estoque mínimo temporariamente para atender a demanda.

Assim para cada causa há uma ação para eliminá-la. A partir dessas causas e ações, foi construído o plano de ação, baseado na metodologia 5W1H. A Tabela 3.2 ilustra este plano.

A Tabela 3.2 mostra a relação de cada ação (what) com os demais componentes do plano de ação (who, when, where, why, how). De acordo com esta tabela, a ação acertar físico na loja e checar presença deve ser realizada pelo supervisor de loja no dia em que foi detectada a causa relacionada com esta ação, esta ação será tomada na própria loja através do sistema. Para cada ação, o plano de ação da Tabela 3.2 informa quem deve fazer, quando, onde e como.

Tabela 3.2 – Plano de ação

Plano de Ação Projeto: Melhorar a performance de vendas dos produtos Meta: Alcançar as vendas orçadas para a Loja estudo de caso diariamente					
WHAT	WHO	WHEN	WHERE	WHY	HOW
Acertar físico na loja e checar presença	Supervisor de Loja	No dia	Loja	Para ajustar o físico na loja	Através do Sistema
Checar estoque e ver se há trânsito	Supervisor de Loja	No dia	Loja	Para encontrar o saldo existente no sistema	Fisicamente e no Sistema
Trazer para o salão de vendas e expor com agressividade	Supervisor de Loja e Equipe	No dia	Loja	Para expor o produto	Com o carrinho
Criar demanda ao CD com cópia para o gerente regional	Gerente Comercial	No dia	Loja	Para ter produtos disponíveis	Através de email
Registrar junto ao departamento de compras de mercadorias e informar ao gerente regional	Gerente Comercial	No dia	Loja	Para informar que o item acabou	Através de email
Aumentar exposição e colocar papeleta	Supervisor de Loja e Equipe	No dia	Loja	Para vender mais item	Trazendo mais mercadorias do estoque para a loja e expondo-as
Fazer papeletas e expor e checar preços nas gôndolas	Supervisor de Loja	No dia	Loja	Chamar a atenção do cliente	Afixando as papeletas
Fazer papeletas de crediário e expor	Supervisor de Loja	No dia	Loja	Para estimular a compra	Afixando as papeletas
Checar rotina e aumentar o volume exposto antes de ir embora	Supervisor de Loja e Equipe	No dia	Loja	Para não deixar o item acabar, ou seja, a gôndola vazia.	Fisicamente
Discutir solução, colocar operador treinado e negociar com departamento de compras de mercadorias	Gerente Comercial	No dia	Loja	Para estimular a compra	Através de contato por email e telefone e treinamento de operador
Enviar email para o departamento de compras de mercadorias e gerente regional e expor o saldo que tem	Gerente Comercial	No dia	Loja	Para ajustar a grade à demanda	Através de email
Fazer empurrar expor e acertar grade com departamento de compras de mercadorias e gerente regional	Gerente Comercial	No dia	Loja	Para ajustar a grade	Através de email
Acertar físico na loja e expor	Supervisor de Loja	No dia	Loja	Para normalizar o reabastecimento automático	Levantando o físico e ajustando no Sistema
Registrar junto ao departamento de compras de mercadorias e gerente regional e cobrar resposta	Gerente Comercial	No dia	Loja	Para ser competitiva	Levantando o físico e ajustando no Sistema

Fonte: A autora (2007)

Depois de ter definido o plano de ação e finalizada a implantação, a companhia iniciou o processo de treinamento de alguns funcionários das demais lojas. Estas lojas não participaram das etapas descritas anteriormente, participaram apenas do processo de treinamento. O treinamento durou três dias, nele os gerentes gerais, os gerentes comerciais e os supervisores das demais lojas receberam aulas sobre o método PDCA, seu conceito e sobre como foi feita toda a implantação do mesmo na companhia. Além disso, os participantes tiveram aulas práticas para aprender a utilizar o método no dia-a-dia, com todas as etapas que devem ser seguidas em suas rotinas diárias.

No final do treinamento, todos os participantes receberam uma prancheta que continha a figura do diagrama de causa e efeito e o plano de ação.

Depois de treinados, os participantes deveriam aplicar o método, todos os dias, da maneira que foi ensinada para melhorar a performance das vendas diárias dos itens que eram campeões de venda na companhia e que, no entanto, em algumas lojas eles não estavam tendo um bom desempenho nas vendas.

O treinamento dos funcionários da loja estudo de caso (gerente geral, gerentes comerciais e supervisores) aconteceu em abril de 2006 e assim, o método foi implantado nesta loja ainda no mesmo mês.

A próxima seção mostrará como o PDCA é utilizado no dia-a-dia da loja estudo de caso.

3.3 Aplicação do método PDCA na loja estudo de caso

Todos os dias são orçadas vendas para cada departamento. Assim, a loja estudo de caso deve atingir esses valores orçados diariamente. Muitas vezes ela não consegue alcançar essas vendas e aí surge o problema, que será tratado com o ciclo PDCA. Para verificar se as vendas orçadas estão sendo atingidas, a loja estudo de caso compara diariamente as vendas efetivadas no dia anterior, para cada departamento, com as vendas que foram orçadas para o mesmo dia e mesmo departamento. Essa diferença entre as vendas efetivadas e as orçadas é o que indica o desempenho das vendas de cada departamento. Logo, quando este valor der negativo é sinal de que a meta não está sendo atingida, pois as vendas efetivadas estão menores do que as orçadas.

Todo o processo que será descrito nesta seção é feito diariamente pelos supervisores de vendas e gerente comercial da loja estudo de caso, entre as 10h e 12h do dia. As ações definidas para eliminar o problema são praticadas ao longo do dia.

3.3.1 Etapa *Plan*

Nesta seção será exposta a execução da etapa *PLAN* do ciclo PDCA pela loja estudo de caso. Esta etapa subdivide-se em quatro que são: identificação do problema, análise do fenômeno, análise das causas e elaboração do plano de ação.

3.3.1.1 Identificação do problema

A etapa *PLAN* inicia-se na loja estudo de caso através da identificação do problema, que é quando se faz, diariamente, a busca para verificar se as vendas efetivadas pelos departamentos da loja estudo de caso no dia anterior estão menores do que as orçadas para os mesmos departamentos e mesmo dia, são os chamados desvios de venda, que são encontrados através da diferença entre o valor efetivado da venda e o valor orçado para a mesma. Assim, quando o desvio é negativo é sinal de que o valor das vendas efetivadas foi menor do que o das orçadas. Em caso de haver desvio negativo há um problema, o da baixa performance das vendas na loja estudo de caso, e o método é iniciado.

3.3.1.2 Análise do fenômeno

A análise do fenômeno é iniciada quando a loja estudo de caso determina, dentre os departamentos identificados anteriormente com desvios de vendas negativos, os cinco departamentos que tiveram os maiores desvios negativos, realizando assim a estratificação do problema.

Depois de identificados os cinco piores departamentos em performance de vendas, a loja estudo de caso filtra, através do sistema da companhia, os 15 itens, de cada um desses departamentos, que foram mais vendidos pela companhia em todo o Brasil no dia anterior. A

Figura 3.2 ilustra os dados extraídos do sistema da companhia com os 15 itens mais vendidos do departamento de eletro, pela mesma.

LOJA	DEPARTAMENTO
COMPANHIA	40 - ELETRO
Produto	Venda Real Qtde
DVD modelo 1	991
TV 21 modelo 1	147
DVD GAME modelo 1	210
RADIO AM/FM C/CD modelo1	452
DVD modelo2	234
AUTO RADIO MP3 modelo1	160
RADIO AM/FM modelo 2	398
HOME THEATER modelo1	90
DVD modelo3	201
DVD PORTATIL modelo 4	49
MINI SYSTEM modelo 1	32
TV 21 TELA PLANA modelo 2	54
MP3 PLAYER modelo 1	158
DVD PORTATIL modelo 5	162
TV 32 modelo 3	7

Figura 3.2 – Tela do sistema da companhia

Fonte: A autora (2007)

A Figura 3.2 mostra que junto com os nomes e modelos desses 15 itens mais vendidos pela companhia está o número de vendas dos mesmos no dia anterior (Venda Real Qtde).

3.3.1.3 Análise das causas

A análise das causas é iniciada depois que são colhidos os dados da Figura 3.2 (nomes dos itens e quantidades de venda de cada um pela companhia) e os mesmos são jogados em uma planilha utilizada para análise diária das vendas da loja estudo de caso, Figura 3.3. A Planilha da Figura 3.3 é referente ao dia 10 de agosto de 2007 e contém os 15 itens mais vendidos do departamento de eletro da organização neste dia (primeira coluna da planilha). Além disso, a planilha contém os seguintes dados:

- O preço de cada produto para o dia analisado;
- As vendas efetuadas neste dia pela loja estudo de caso;
- A venda acumulada da loja estudo de caso durante o mês de agosto até esta data;

- O estoque da loja estudo de caso;
- O estoque do centro de distribuição de Recife;
- O valor do estoque em trânsito, que são mercadorias que saem do estoque de uma loja para outra;
- O Estoque mínimo da loja estudo de caso, que representa o ponto de compra da mesma;
- A venda acumulada até este dia da loja *benchmarking*.

Todos estes dados, com exceção das vendas acumuladas, que correspondem às vendas desde o dia 1 do mês de agosto deste ano até o dia 10 do mesmo mês, referem-se a esta última data.

	10/08/07		Loja estudada			Loja estudada			Loja benchmarking
	Organização		Loja estudada			Loja estudada			Loja benchmarking
	Venda Real Qtde	Preço Realizado	Venda Real Qtde	Venda Real Ac Mês Qtde	Estoque em Qtde	Estoque em qtde CD	Estoque em Trânsito	Estoque mínimo	Venda Real Ac Mês Qtde
DVD modelo 1	391	99,8878	0	7	33	1506	0	10	12
TV 21 modelo 1	147	399	0	0	9	55	0	3	0
DVD GAME modelo 1	210	232,448	2	14	38	1297	0	40	1
RADIO AM/FM C/CD modelo 1	452	99,99	2	10	19	522	0	15	3
DVD modelo 2	234	178,919	1	8	29	581	0	15	3
AUTO RADIO MP3 modelo 1	160	259	1	7	5	724	0	14	14
RADIO AM/FM modelo 2	398	99,9875	0	10	16	340	0	20	2
HOME THEATER modelo 1	30	398,681	0	6	18	198	0	10	0
DVD modelo 3	201	158,90431	0	3	27	1220	0	10	1
DVD PORTATIL modelo 4	49	599	0	2	1	23	0	3	0
MINI SYSTEM modelo 1	32	799	3	9	0	10	0	2	6
TV 21 TELA PLANA modelo 2	54	397,92857	1	2	9	113	0	3	3
MP3 PLAYER modelo 1	158	134,85594	2	23	23	0	0	40	15
DVD PORTATIL modelo 5	162	128,822	1	4	9	515	1	6	4
TV 32 modelo 3	7	2999	0	0	0	1	0	0	1,00

Figura 3.3 – Planilha de Vendas da Loja estudo de caso

Fonte: Adaptado dos arquivos da loja estudo de caso (2007)

Através dessa planilha, a loja estudo de caso compara suas vendas com as de uma outra loja da mesma companhia, que possui uma estrutura física (tamanho, número de funcionários, número de mercadorias, etc.) semelhante à sua, situada na cidade de João Pessoa – PB. Esta loja passou assim a ser o *benchmarking* da loja estudo de caso. Esse *benchmarking* utilizado pela loja estudo de caso é classificado como *benchmarking* interno, pois ele faz comparações entre operações de uma mesma organização, segundo Slack *et al* (2002). Ele é utilizado pela loja estudo de caso apenas como uma referência para suas vendas.

Depois de montada a planilha, a loja estudo de caso parte para uma análise mais detalhada de cada item, através de um formulário com perguntas, que foram formuladas no período da implantação do método na companhia. Essas perguntas são utilizadas para identificar as causas

prioritárias dessa baixa performance dos itens campeões de vendas na companhia, como mostra a Figura 3.4.

O formulário da Figura 3.4 contém o valor da venda real da loja estudo de caso no dia 10 de agosto de 2007, que foi de R\$ 7.120,00, a venda orçada para a mesma nesta mesma data, que foi de R\$ 9.940,00 e a venda real do mesmo período do ano anterior, que foi de R\$ 8.956,00. A venda orçada para cada departamento é calculada em cima da venda real da mesma data do ano anterior e do crescimento que a empresa teve neste intervalo de tempo (do ano passado até este ano). De acordo com esses dados, o desvio de venda para este departamento foi de R\$ -2.280, 00. Neste dia, esse departamento foi um dos cinco que obtiveram os maiores desvios de vendas.

Loja estudada		10/8/2007	
1º	Venda Real	Venda Orçada	Venda Real Ano Ant
40- Eletro	7.120	9.940	8.956
Sortimento			
=> Os 15 mais vendidos do departamento Companhia, tem saldo no sistema?			
Controle Físico			
=> Tem item com estoque negativo?			
=> Os itens sem saldo no sistema estão presentes no Centro de Distribuição?			
=> O estoque mínimo está adequado para os itens?			
Salão de Vendas			
=> Dos 15 itens mais vendidos da Companhia, neste departamento, 5 estão em ponta de gôndola ou corredor?			
=> Os 15 mais vendidos da Companhia estão com papeletas de preço?			
Mercado			
=> A concorrência está praticando preços inferiores aos nossos em algum dos 15 mais do departamento?			
=> A concorrência tem algum item ou ação diferenciada?			
Relacione no Plano abaixo, as ações tomadas e quando solicitado envie ao seu Distrital ou Regional			
PLANO DE AÇÃO DO DIA			
CAUSAS IDENTIFICADAS		AÇÕES TOMADAS	

Figura 3.4 – Formulário para apurar as causas que levam à baixa performance das vendas

Fonte: Adaptado da loja estudo de caso (2007)

Como mostra a Figura 3.4, este formulário é referente ao departamento de eletro, cujo código é 40. Ele contém perguntas utilizadas para identificar as causas que provocaram a baixa performance desses itens. O mesmo formulário é utilizado para todos os departamentos da

mesma forma, com as mesmas perguntas. Algumas dessas perguntas são respondidas através da análise da planilha da Figura 3.3, outras são respondidas através da checagem física no salão de vendas.

A primeira pergunta é referente ao sortimento dos itens, pergunta-se se os 15 itens mais vendidos pela Companhia têm saldo na loja estudo de caso. Analisando a Figura 3.3, observa-se que a TV 32 polegadas modelo 3 e o mini system modelo 1 estão com estoques zerados e só há um DVD portátil modelo 4 no estoque da mesma.

Como estes itens são campeões de vendas na companhia, o estoque zerado é um grave problema que deve ser solucionado o mais rápido possível, pois ele impedirá a efetivação da venda de um produto que está entre os mais vendidos pela organização.

A segunda pergunta é para identificar se há algum item com estoque negativo. Quando há item com estoque negativo é sinal de que houve problema no registro de entrada ou saída desse item e isto deve ser corrigido para que o sistema forneça valores reais, pois todas as análises são feitas em cima do mesmo. De acordo com a Figura 3.3 nota-se que não há a presença de item com estoque negativo neste dia e neste departamento.

A terceira pergunta é se os itens que estão sem saldo no estoque da loja estudo de caso têm saldo no centro de distribuição (CD). A figura 3.3 mostra que sim, todos os itens que estão sem saldo na loja estudo de caso têm saldo no CD. Porém só há uma TV 32 polegadas modelo 3 no CD e isso precisa ser registrado neste formulário. Esta análise é muito importante, pois se não há estoque na loja estudo de caso e nem no CD este último deve ser informado da situação, para que não falem itens campeões de venda na loja estudo de caso e esta perca venda para as lojas concorrentes.

A quarta pergunta é sobre o estoque mínimo dos itens. Este estoque é definido de acordo com a demanda da loja estudo de caso. Cada item, de cada loja, tem seu estoque mínimo. Nos períodos de alta demanda eles devem ser ajustados. A Figura 3.3 mostra que só no dia 10 de agosto foram vendidos três mini system modelo 1 e o estoque mínimo deste produto está definido como 2. Logo, este valor não está adequado para a demanda deste item e deve ser ajustado para que a loja estudo de caso não fique sem este produto já que ele está entre um dos mais vendidos.

As duas próximas perguntas que seguem no formulário da Figura 3.4 referem-se à disposição dos produtos na loja estudo de caso e à identificação dos preços. Elas são respondidas através da análise física dos itens em suas respectivas seções.

A disposição dos produtos é um fator importantíssimo e decisivo no varejo, há vários estudos sobre layout dos produtos nas lojas para aumentar as vendas dos itens. No caso da loja estudo de caso, esses produtos, que foram identificados como campeões de vendas, devem ser expostos em posições estratégicas para chamar a atenção dos clientes.

Quanto à identificação dos preços, esse também é um fator decisivo na compra. Nesses produtos campeões de vendas devem ser colocadas papeletas de preço que chamem a atenção dos consumidores, com cores e tamanhos diferenciados, visando atrair os mesmos à compra do item. Além disso, devem ser expostas as formas de pagamento, que hoje representa um grande diferencial na escolha da loja pelo cliente.

As duas últimas perguntas que encerram o questionário referem-se à análise do mercado. Elas procuram identificar as ações dos concorrentes, para analisar se a baixa performance das vendas de seus produtos devem-se à concorrência.

Todas as respostas deverão ser colocadas no formulário. A Figura 3.5 ilustra um exemplo de um formulário preenchido com essas respostas, relacionando as causas identificadas com as ações a serem tomadas.

Loja estudada		10/8/2007	
1ª	Venda Real	Venda Orçada	Venda Real Ano Ant
40-Eletrô	7.120	9.940	8.956
Sortimento			
=> Os 15 mais vendidos do departamento Companhia, tem saldo no sistema?			
Não, a TV 32" modelo 3 e o mini System modelo 1 estão zerados. Além disso só há 1 DVD portátil modelo 1 no estoque.			
Controle Físico			
=> Tem item com estoque negativo?			
Não			
=> Os itens sem saldo no sistema estão presentes no Centro de Distribuição?			
Não, porém só há 1 TV 32" no CD			
=> O estoque mínimo está adequado para os itens?			
Não, o Mini System modelo 1 está com o estoque mínimo muito baixo			
Salão de Vendas			
=> Dos 15 itens mais vendidos da Companhia, neste departamento, 5 estão em ponta de gôndola ou corredor?			
Sim			
=> Os 15 mais vendidos da Companhia estão com papeletas de preço?			
Sim			
Mercado			
=> A concorrência está praticando preços inferiores aos nossos em algum dos 15 mais do departamento?			
Sim, o DVD portátil modelo 4 está com preço mais baixo no concorrente			
=> A concorrência tem algum item ou ação diferenciada?			
Não			
Relacione no Plano abaixo, as ações tomadas e quando solicitada envie ao seu Distrital ou Regional			
PLANO DE AÇÃO DO DIA			
CAUSAS IDENTIFICADAS		AÇÕES TOMADAS	
O estoque zerado da TV 32 modelo 3 e do mini system modelo 1		Criar demanda ao CD com cópia para o gerente regional	
O baixo estoque do DVD portátil modelo 1, só há um item no estoque		Criar demanda ao CD com cópia para o gerente regional	
Só há uma TV 32 modelo 3 no centro de distribuição		Registrar junto ao departamento de compras de mercadorias e informar ao gerente regional	
O mini system modelo 1 está com o valor do estoque mínimo muito baixo para sua demanda		Fazer empurrar, expor e acertar estoque mínimo com o departamento de compras de mercadorias e o gerente regional	
O concorrente está oferecendo um preço menor para o DVD modelo 4		Registrar junto ao departamento de compras de mercadorias e gerente regional e cobrar resposta	

Figura 3.5 – Exemplo do formulário preenchido para determinar as ações do dia

Fonte: Adaptado da loja estudo de caso (2007)

As respostas deste questionário identificam as causas prioritárias que levam a loja estudo de caso a ter uma baixa performance de vendas desses itens campeões no departamento de eletrô pela companhia. Identificadas as causas, elas são colocadas no campo do plano de ação do dia. De acordo com a análise das perguntas feita acima, as causas identificadas foram:

- O estoque zerado da TV 32 modelo 3 e o mini system modelo 1;
- O baixo estoque do DVD portátil modelo 1, só há um item no estoque;
- Só há uma TV 32 modelo 3 no centro de distribuição;
- O mini system modelo 1 está com o valor do estoque mínimo muito baixo para sua demanda;
- O concorrente está oferecendo um preço menor para o DVD modelo 4.

Todas essas causas são colocadas no formulário e ao lado são registradas as ações que devem ser tomadas para eliminá-las. Como foi definido na implantação, para cada causa há uma ação para eliminá-la. A Tabela 3.1 mostra qual ação deve ser tomada para eliminar cada causa. Então, baseado nesta tabela será relacionada no formulário, cada ação que deve ser tomada para eliminar cada uma das causas encontradas. As ações a serem tomadas foram:

- Criar demanda para a TV 32 modelo 3 e para o mini system modelo 1 ao CD com cópia para o gerente regional;
- Registrar junto ao departamento de compras de mercadorias e informar ao gerente regional;
- Fazer empurra, expor e acertar estoque mínimo com o departamento de compras de mercadorias e o gerente regional;
- Registrar junto ao departamento de compras de mercadorias e gerente regional e cobrar resposta.

3.3.1.4 Elaboração do plano de ação

O plano de ação será uma adaptação do plano definido na Tabela 3.2 já que, para este departamento, não ocorreram todas as causas que provocam a baixa performance do mesmo. Como as ações já são definidas no formulário da Figura 3.5 e elas já se encontram inseridas no plano de ação elaborado na fase de implementação do método, a loja estudo de caso não elabora o plano 5W1H, apenas o pratica.

3.3.2 Etapa *DO*

A etapa *DO* inicia-se quando o plano de ação é posto em prática, isto acontece ao logo do dia, quando os responsáveis executam suas ações, que foram apresentadas nas Tabelas 3.1 e 3.2.

3.3.3 Etapa *CHECK*

A loja estudo de caso não verifica seus resultados diariamente. Segundo o gerente comercial, a verificação é feita raramente e quando realizada não utiliza ferramentas estatísticas.

Ela é realizada através da simples comparação entre os valores da venda efetivada e da orçada, que são dados extraídos do sistema. Assim a etapa *CHECK* na loja estudo de caso é debilitada.

3.3.4 Etapa ACT

A padronização das operações foi definida no processo de implantação do método na companhia a qual pertence a loja estudo de caso.

3.4 Identificação de falhas e propostas de melhorias - Análise da aplicação do PDCA

Na seção anterior foram descritos os procedimentos utilizados no dia-a-dia da loja para melhorar a performance das vendas de determinados itens na mesma. Nesta seção será feita uma análise desta aplicação, com a identificação de falhas e propostas de melhorias.

O PDCA deixa claro toda a seqüência dos passos que devem ser seguidos na sua implantação e na sua aplicação no dia-a-dia. Nele, todas as etapas são importantes e nenhuma deve ser iniciada sem se ter concluído a etapa anterior. Tudo isso para evitar que as falhas originadas de uma etapa má concluída possam refletir nas próximas etapas, impedindo assim, o alcance da meta.

3.4.1 Etapa *PLAN*

Uma das falhas a ser analisada é quanto à participação dos funcionários da loja estudo de caso na fase de implementação do método, principalmente na etapa *PLAN*, que é considerada a mais importante por ser responsável pela elaboração de todo o planejamento, com a identificação do problema, a análise do mesmo, a análise das causas e a elaboração do plano de ação.

A análise das causas deve contar com a participação de todos os envolvidos com o problema, para que todos possam opinar sobre o mesmo. O método foi implementado na companhia e não houve a participação das demais lojas nesta fase de implementação. No caso

específico da loja estudo de caso, não houve, nesta etapa, a participação de seus funcionários. Isto impediu que estes funcionários opinassem sobre as possíveis causas que provocam o problema da baixa performance das vendas da loja em que trabalham e assim, talvez, outras possíveis causas que geram esse problema tenham deixado de ser apontadas.

Cada loja tem suas peculiaridades devido às características da região e, consequentemente, do perfil dos consumidores, assim cada uma pode apresentar causas diferentes para um mesmo problema. Uma causa geradora do problema da baixa performance identificada na matriz pode não existir numa determinada loja, assim como também o contrário pode ocorrer. E essas diferenças não foram consideradas na implantação do método.

Para eliminar esta falha, deveria ser feito um *brainstorming* na loja estudo de caso para identificar as possíveis causas que geram o problema da baixa performance na mesma. O *brainstorming* deve contar com todas as pessoas envolvidas com o problema em questão.

Outra falha detectada ainda nesta fase de análise das causas foi quanto ao formulário utilizado para identificá-las. Analisando o formulário da Figura 3.4, observa-se que nenhuma das perguntas do mesmo refere-se à causa “falta atendimento personalizado” e nem à causa “saldo no sistema está diferente na loja”. Assim se essas causas estiverem impedindo o atingimento da meta, que é vender o que foi orçado para aquele determinado dia, essa meta não será alcançada, já que a causa que gera o problema da baixa performance não será detectada devido à falha deste questionário, que impossibilita sua identificação.

Para eliminar esta falha, indica-se o acréscimo de duas perguntas que serão utilizadas para identificar a presença ou não desta causa. E assim, se a causa existir ela poderá ser eliminada através da ação apropriada. Essas perguntas são:

- Dentre os 15 itens, deste departamento, mais vendidos pela companhia, há algum que pede atendimento personalizado?
- Dentre os 15 itens, deste departamento, mais vendidos pela companhia, há algum cujo saldo no sistema está diferente do da loja?

Uma outra melhoria proposta para a fase *PLAN* é para a etapa da análise do fenômeno. Como foi descrito anteriormente a loja estudo de caso não utiliza a ferramenta gráfico de Pareto. Segundo o gerente comercial, a loja estudo de caso não utiliza o gráfico porque o seu sistema já mostra os cinco departamentos que tiveram as piores performances de vendas dos produtos campeões de vendas na companhia.

No entanto seria interessante a loja estudo de caso utilizar esse gráfico para que ela tivesse uma maior visualização das performances desses cinco departamentos e priorizasse o(s) que tivesse(m) o(s) mais baixo(s) desempenho(s), assim as ações seriam praticadas inicialmente naquele(s) departamento(s) que tivesse(m) a(s) mais baixa(s) performance(s). As Figuras 3.6 e 3.7 ilustram como seria essa visualização para uma situação fictícia. A Figura 3.6 é a planilha utilizada para construir o gráfico de Pareto. Ela contém os desvios negativos das vendas (vendas efetivadas menos as vendas orçadas), seguida de sua quantidade acumulada e também contém a percentagem referente a cada desvio e o valor acumulado desta percentagem.

DEPARTAMENTO	DESVIOS NEGATIVOS EM R\$	QUANTIDADE ACUMULADA	PERCENTAGEM %	PERCENTAGEM ACUMULADA
1 - Eletro	2500	2500	35,21	35,21
2 - Brinquedos	1600	4100	22,54	57,75
3 - Roupas	900	5000	12,68	70,43
4 - Utensílios Domésticos	850	5850	11,98	82,41
5 - Perfumaria	750	6600	10,55	92,96
6 - Outros	500	7100	7,04	100
Total	7100		100	

Figura 3.6 – Planilha para a construção do gráfico de Pareto

Fonte: A autora (2007)

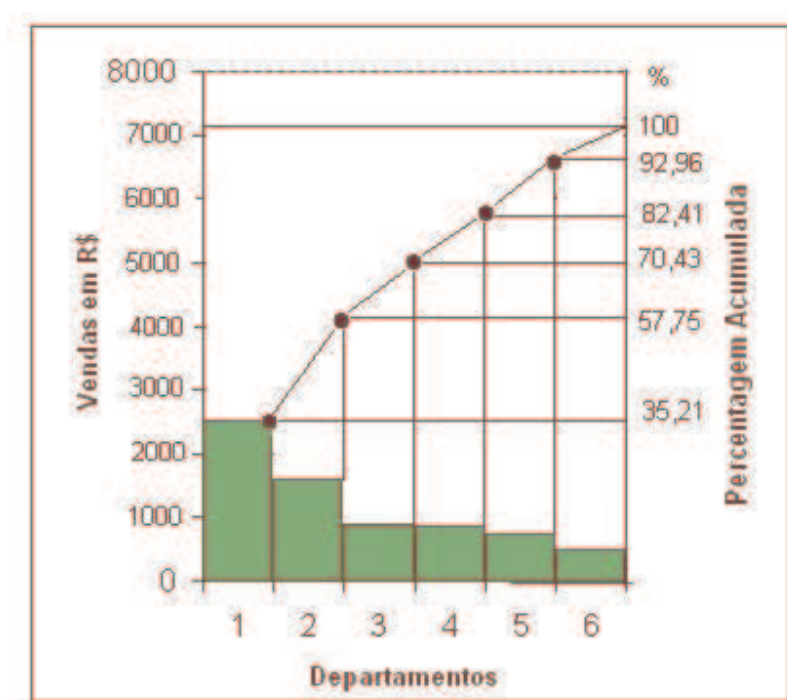


Figura 3.7 – Gráfico de Pareto

Fonte: A autora (2007)

Através da planilha da Figura 3.6, monta-se o gráfico de Pareto (ver Figura 3.7) e a partir dele pode-se observar que o departamento de eletro é o maior responsável pela baixa performance das vendas da loja estudo de caso, nesta situação fictícia.

Além disso, o gráfico da Figura 3.7 mostra que juntos os departamentos de eletro e brinquedos são responsáveis por 57,75% dos desvios de vendas. Assim esses departamentos devem ser atacados primeiramente, pois são os maiores responsáveis pela baixa performance das vendas da loja estudo de caso.

Esse gráfico, assim como as demais ferramentas da qualidade, deve ser exposto em quadros para que todos os envolvidos possam verificar o problema mais de perto, compreendendo-o mais e assim terem mais motivação para corrigi-lo, é a gestão à vista, citada no capítulo da fundamentação teórica.

3.4.2 Etapa DO

A etapa *DO* é subdividida em duas: a etapa de treinamento e a de execução da ação. Durante a execução da ação deverão ser coletados dados para que se possa analisar esta ação, certificando-se se estas ações estão sendo tomadas corretamente e esclarecendo dúvidas que possam surgir.

A loja estudo de caso não acompanha a evolução das vendas no mesmo dia e, assim, não coleta dados para a etapa da verificação (*CHECK*). Esta é uma falha grave, pois deste modo a loja estudo de caso não pode avaliar suas ações e seus resultados. Assim, se uma ação vier a ser tomada de maneira incorreta ela não terá conhecimento sobre este fato.

Uma proposta de melhoria para eliminar esta falha é que a loja estudo de caso passe a utilizar gráficos de controle para acompanhar e controlar a evolução diária das vendas.

A loja estudo de caso poderia, no final do dia, identificar quais foram os cinco piores departamentos em performance de vendas para este dia, que serão os departamentos analisados no dia seguinte. Depois de determinados esses departamentos a loja estudo de caso verificaria quais as metas para cada um desses departamentos e construiria a estrutura do gráfico, para ser montado no dia seguinte, como mostra a Figura 3.8 abaixo.

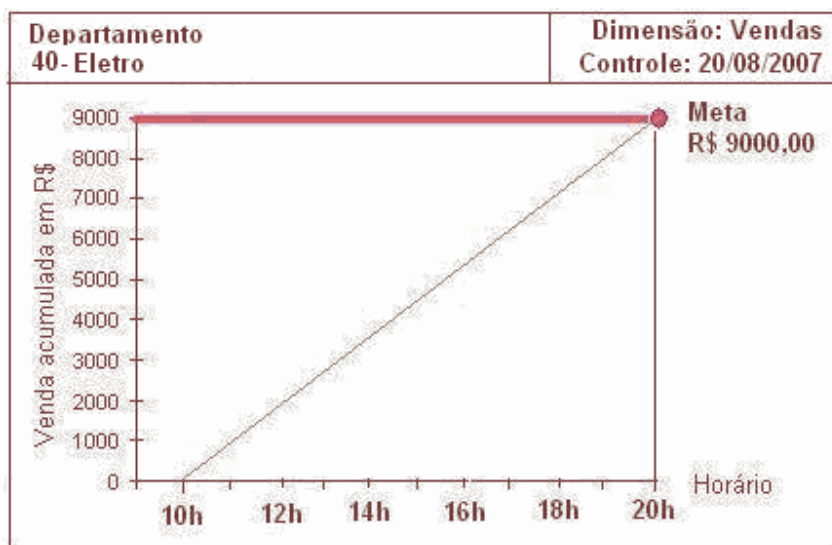


Figura 3.8 – Estrutura de um gráfico de controle de vendas

Fonte: A autora (2007)

A Figura 3.8 ilustra a estrutura do gráfico que será utilizado para controlar as vendas do departamento 40, que é o de eletro. Além disso, a Figura 3.8 contém a meta que deve ser atingida no dia 20 de agosto de 2007 (vender R\$ 9000,00), numa situação fictícia. A linha azul do gráfico é a linha meta, que é a linha que liga o ponto inicial do gráfico (10h) até o valor da meta desejada. A linha vermelha indica o limite superior para este gráfico. Assim, se houver registros de vendas acima desta linha é sinal de que a meta foi ultrapassada.

De acordo com esta figura, o eixo das abscissas corresponde ao horário em que devem ser registrados as vendas (entre 10h e 20h, que é o horário de funcionamento da loja estudo de caso) e o eixo das ordenadas contém os valores das vendas acumuladas.

Então no dia seguinte, 20 de agosto de 2007, o supervisor responsável pelo departamento de eletro registraria as vendas acumuladas ao longo do dia (esses dados podem ser coletados rapidamente através do sistema da loja estudo de caso) nos horários definidos no gráfico, como mostra a Figura 3.9 abaixo.

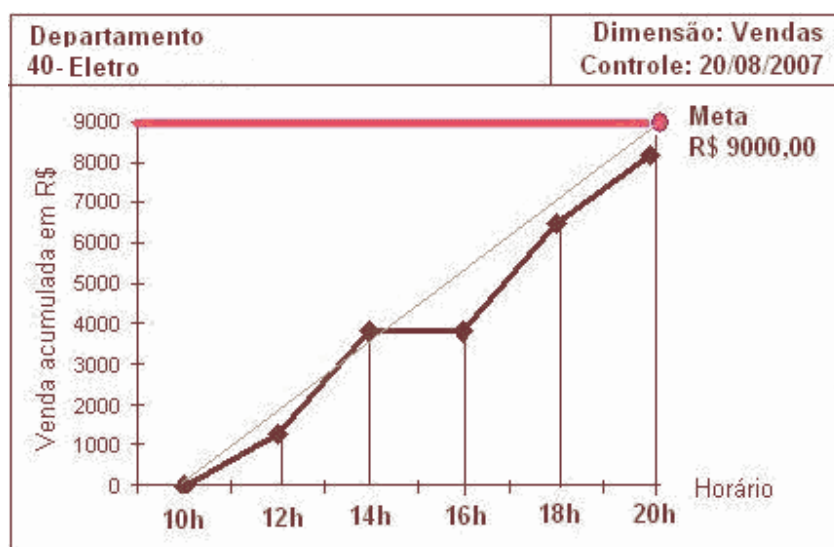


Figura 3.9 – Gráfico de controle de vendas

Fonte: A autora (2007)

Assim, às 12h ocorreria o primeiro registro das vendas e seria traçada a primeira linha do gráfico. E o mesmo processo seria feito da mesma maneira nos demais horários.

É interessante que este gráfico seja montado em papel flip-chart e com pincel atômico e que sejam expostos nos quadros da loja estudo de caso para que todos os envolvidos com o problema possam analisá-lo mais de perto.

O gráfico de controle servirá para a loja verificar se a meta está sendo atingida ou não. Esta

verificação é realizada na etapa *CHECK*.

3.4.3 Etapa CHECK

Uma outra falha detectada na loja estudo de caso foi quanto à verificação dos resultados. Como visto na aplicação, a loja estudo de caso não verifica seus resultados diariamente, o que deveria ser feito, já que a meta é alcançar diariamente as vendas que foram orçadas para cada departamento. Segundo o gerente comercial, algumas vezes o departamento que teve baixa performance no dia anterior continua com baixa performance mesmo depois de serem tomadas essas ações. Isso mostra que há falhas no processo.

A verificação é fundamental para checar se o método está sendo eficaz no atingimento da meta. Ela indicará se o problema está sendo resolvido ou não.

Quando a meta não está sendo atingida é sinal de que há algo errado no processo. Esse erro pode ter várias origens. Um dos erros pode vir da análise das causas que geram o problema, e ele deve ser identificado.

A falha do método pode ser causada também pelas ações apontadas como solução para eliminar as causas que geram o problema. Pode acontecer de as ações não serem suficientes para eliminar essas causas, como também pode haver uma tomada de ação de maneira incorreta da que foi definida no plano de ação. Enfim, no processo de aplicação do PDCA pode haver várias falhas que impeçam que a meta seja atingida ou que o problema seja resolvido. Por isso é fundamental que se verifiquem os resultados, para que se possa fazer uma análise da eficácia do método.

A etapa *CHECK* é a responsável pela verificação dos resultados. É ela quem define se haverá a padronização dos procedimentos, passando para a etapa *PLAN*, ou se será necessário realizar um novo giro no PDCA e, assim, reiniciar o processo a partir do ponto em que ocorreu a falha. Assim serão apontadas novas causas ou serão propostas novas ações para eliminá-las. Como também pode ser que as ações sejam eficazes, porém as pessoas não estão executando-as da maneira que foi determinada.

A loja estudo de caso precisa verificar seus resultados para ter a certeza de que o problema está sendo sanado e para tomar novas decisões se não estiver havendo melhorias nas vendas, para que o PDCA atinja seu objetivo, que é o de promover a melhoria contínua, eliminando os problemas.

Ela pode melhorar esta falha fazendo a análise dos gráficos de itens de controle que foram sugeridos para corrigir a falha da etapa *DO*. Assim a loja estudo de caso verificaria se os resultados estão sendo atingidos ou não e também poderia tomar decisões ao longo do dia, de acordo com a evolução das vendas.

De acordo com a Figura 3.9, o horário em que a loja estudo de caso mais vendeu foi entre 16h e 18h e este fato deve ser analisado para sejam encontrados os fatores que provocaram este alto índice de vendas. Ainda analisando a mesma figura, nota-se que entre 14h e 16h não houve venda para este departamento, assim este fato também merece uma análise mais detalhada. Por fim, verifica-se que a loja estudo de caso não atingiu a meta definida e assim, possivelmente haverá outras causas influenciando na performance da vendas ou então as ações podem ter sido tomadas de maneira incorreta ou não foram suficientes para eliminar o problema.

Do mesmo modo, se houvesse algum ponto acima da linha vermelha do gráfico da Figura 3.9, deveria ser feita uma análise para apurar as causas que provocaram o superamento da meta.

Toda essa análise é importante para que a loja estudo de caso possa identificar as falhas da aplicação do método e melhorá-lo sempre, realizando assim a melhoria contínua de seus processos.

3.4.4 Etapa ACT

Outra falha encontrada na aplicação do método na loja estudo de caso está relacionada com a etapa *ACT*, a responsável pelo treinamento dos funcionários e padronização do plano de ação.

Esta etapa é muito importante, pois ela é quem vai treinar os funcionários para que todos fiquem aptos a conduzir suas ações de acordo com os padrões definidos. Um treinamento mal dado pode causar a ineficácia do método.

O principal fator que indica que houve falha no treinamento é a falta de conhecimento sobre o método pelas pessoas que participaram desta etapa. De acordo com o gerente comercial, no treinamento os participantes receberam aulas sobre o conceito do PDCA, sua importância, sua implementação na companhia e sobre como ele deveria ser aplicado na rotina das lojas da companhia.

Durante a entrevista feita na loja estudo de caso, foram feitas várias perguntas aos funcionários que participaram do treinamento sobre o método e sua aplicação. Uma delas foi o que é o PDCA? E as respostas foram as seguintes:

- Funcionário 1: “A gente recebeu um treinamento do PDCA, ele é muito importante para nós e é muito interessante”.
- Funcionário 2: “O PDCA é um método de melhoria contínua utilizado para padronizar os processos”.

Um terceiro funcionário não quis se arriscar em responder.

Essas respostas mostram que não existe uniformidade sobre o entendimento do método, alguns funcionários entendem mais que outros, isso mostra que o treinamento não foi uniforme e que nesta fase não houve a certificação de que todos os envolvidos entenderam o ciclo. O único entre os entrevistados que demonstrou segurança foi o gerente comercial, porém, ele já conhecia o método antes da implementação do mesmo na loja estudo de caso.

Este erro do treinamento pode levar a outros bem maiores como, por exemplo, à tomada de uma ação de maneira incorreta, pois do mesmo modo que alguns funcionários não entenderam o conceito do método, alguns também podem não ter compreendido como cada ação deve ser tomada e assim eles podem executá-la de maneira diferente da definida no plano de ação, impedindo ou adiando o alcance da meta ou resolução do problema.

Para melhorar essa fase deveria ser feito um novo treinamento mais aprofundado sobre o ciclo PDCA, explicando suas fases detalhadamente, mostrando a importância da aplicação do método para a loja estudo de caso, as melhorias que ele pode trazer à mesma, importância da participação e empenho de cada funcionário na aplicação diária do ciclo e explicando minuciosamente as ações que devem ser tomadas diariamente, ou seja, explicando detalhadamente o plano de ação elaborado.

Outra falha identificada na etapa *ACT* foi quanto à padronização do horário que deve ser realizada a análise das causas. Foi determinado que esta análise deverá ser feita todos os dias entre 10h e 12h. E assim, ela só é feita, pela loja estudo de caso, neste horário. Isto impossibilita que uma falha que ocorra a partir deste horário seja detectada e, assim, nenhuma ação será tomada para eliminar esta causa.

Uma proposta de melhoria é que a análise das causas seja feita três vezes ao dia (no início da manhã, da tarde e da noite) e as ações sejam tomadas assim que as causas forem detectadas.

4 CONCLUSÃO

No atual cenário do mercado, as empresas vêm buscando métodos para melhorar seus desempenhos e atingirem metas rigorosas para, assim garantirem permanência neste mercado que a cada dia torna-se mais exigente.

O método abordado neste trabalho foi o ciclo PDCA, que hoje vem sendo adotado por muitas organizações como um meio de atingir essas metas. Por sua simplicidade o método pode ser facilmente implantado por qualquer organização e de qualquer ramo, tanto as de produção de bens quanto as de serviço.

Este trabalho apresentou a aplicação do método PDCA no dia-a-dia de uma empresa que atua no comércio varejista, identificando falhas e propondo melhorias. O ciclo é utilizado pela mesma para melhorar o desempenho de suas vendas.

O método foi implementado inicialmente pela sede da companhia à qual pertence a loja, para depois ser aplicado nas demais lojas da companhia. Assim todas as etapas do processo de implantação se deu na sede e as demais lojas não participaram do mesmo, elas apenas receberam treinamento para aplicá-lo no dia-a-dia.

O treinamento dos funcionários da loja aconteceu em abril de 2006 e no mesmo mês a loja passou a aplicar o PDCA diariamente.

A aplicação do método foi apresentada e foram observadas falhas no processo de implementação. Dentre as falhas identificadas verificaram-se as seguintes: falta de participação dos funcionários da loja na fase de implementação do método, falha no formulário utilizado para identificar as causas que geram o problema da baixa performance das vendas na loja, falta de coleta de dados necessários para se fazer análise e verificação dos resultados, falha na verificação dos resultados, mau treinamento dos funcionários da loja em questão e má padronização da etapa de análise das causas.

Para corrigir estas falhas foram propostas as seguintes melhorias: realizar um novo *brainstorming* na loja para identificar outras possíveis causas que geram o problema da baixa performance das vendas na mesma, acrescentar novas perguntas no formulário para que a análise possa abranger todas as causas prioritárias do diagrama de causa e efeito, utilizar o gráfico de

Pareto para priorizar os departamentos mais problemáticos, utilizar gráficos de controle para fazer a análise das vendas, verificar os resultados através dos gráficos dos itens de controle, realizar um novo treinamento certificando que todos os envolvidos entenderam o método e sua aplicação e melhorar a padronização da análise das causas.

O PDCA se bem aplicado pode trazer vários benefícios a uma organização, como por exemplo, aumento da competitividade, redução de custos, aumento da qualidade dos produtos, proporcionar uma imagem positiva da empresa, aumento da motivação dos funcionários, enfim, são inúmeros benefícios que o método pode gerar. Por isso é fundamental que sua aplicação seja feita da melhor maneira possível, assim a empresa terá grandes avanços, tanto qualitativos quanto quantitativos.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, V. F. Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia. 8. ed, Belo Horizonte, Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2004.

CAMPOS, V. F. Gerenciamento pelas diretrizes. 2. ed. Belo Horizonte. Fundação Cristiano Ottoni Escola de Engenharia UFMG, 1996.

COLTRO, A. A gestão da qualidade total e suas influências na competitividade empresarial. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, V.1, N 2, 1 Semestre/1996.

CORDEIRO, J. V. B. M. Reflexões sobre a gestão da Qualidade Total: fim de mais um modismo ou incorporação do conceito por meio de novas ferramentas de gestão? FAE, Curitiba, 7 (1): 19 – 33, jan./jun. 2004.

CROSBY, P. B. Quality is free. S. ed. New York. New American Library, 1979.

DEMING, W. E. Quality, productivity and competitive position. Boston, MIT Press, 1982.

FEIGENBAUM, A. V. Total quality control. Mc Graw-Hill, 1986

GARVIN, D. A. Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro. Qualiitymark, 2002.

GARVIN, D. A. What does “product quality” really mean? Sloan Management Review. USA, v.26, n.1., p. 25- 43, fall, 1984.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 3. ed. São Paulo, Atlas, 1991.

GODOY, M. H. P. C. Brainstorming. Belo horizonte, Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2001.

GREEN, C. Os caminhos da qualidade. São Paulo. Makron Books, SENAC, 1995.

ISHIKAWA, K. *Controle da qualidade total: à maneira japonesa*. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

JURAN, J. M.; GRYNA, JR.; FRANK, M. Quality planning and analysis. New York, McGraw – Hill, 1980.

LIMA, A. C. Uma abordagem metodológica para implantação de sistema da qualidade em laboratórios de análise de sementes para fins de credenciamento. Curitiba, 2005. 158p. (Mestrado – Universidade Católica do Paraná).

MELO, C. P.; CARAMORI, E. J. PDCA Método de melhorias para empresas de manufatura – versão 2. Belo horizonte, Fundação de desenvolvimento Gerencial, 2001.

PALADINI, E. P. Gestão da qualidade. 2. ed. São Paulo, Editora Atlas, 2004

SHIOZAWA, R. S. C. Qualidade no atendimento e tecnologia de informação. São Paulo: Atlas, 1993.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 2 ed. São Paulo, Atlas, 2002.

TAGUCHI, G. *Engenharia da qualidade em sistemas de produção*. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

TÉBOUL, J. Gerenciando a dinâmica da qualidade. Rio de Janeiro. Qualitymark, 1991.

WERKEMA, M. C. C. Ferramentas básicas para o gerenciamento de processos. Belo Horizonte - MG. Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG 1995. 404 p.

6 BIBLIOGRAFIA

BONILLA, J. A. Uma nova área na administração: Gerenciamento da Qualidade Total. UFMG Disponível em: < <http://www.angrad.org.br/> > Acesso em: 16/06/2007

BUENO, M. Gestão pela Qualidade Total: uma Estratégia Administrativa. Disponível em: <http://www.psicologia.com.pt/artigos/ver_artigo.php?codigo=A0210&area=d8&subarea=> Acesso em: 12/06/2007

CICLO DE DEMING OU CICLO PDCA. Disponível em: <http://paginas.terra.com.br/negocios/processos2002/ciclo_pdca.htm> Acesso em: 02/06/2007

GESTÃO DA QUALIDADE. Disponível em: <<http://professores.unisanta.br/ricardo.oi/downloads/2006/materialdidatico/Apostila%201.ppt>> Acesso em: 26/06/2007.

QUALIDADE PERCEBIDA EM SERVIÇOS. Disponível em: <www.lgti.ufsc.br/planejamento/aulas/serv04.pdf > Acesso em: 26/06/2007.

