

Identificação dos Custos da Qualidade aplicáveis a um Modelo de Garantia da Qualidade

Peterson Elizandro Gandolfi

Ernando Reis

Maria Raquel Caixeta Gandolfi

Resumo:

O artigo visa propor uma integração de dois modelos: dos custos da qualidade propostos por ROBLES (2003) com o modelo de garantia da qualidade proposto por CAMPOS (1994). Esta integração visa identificar os custos da qualidade dentro do modelo PDCA e propor uma gestão de melhoria de resultados baseados desde o cliente até chegar nos processos internos. Os custos da qualidade podem ser divididos como custos de controle e custos das falhas. Para a melhoria global dos custos, propor-se-á a classificar as categorias de custos dentro do método PDCA. Para o conceito de garantia de qualidade, utilizar-se-á o modelo proposto em CAMPOS (1994) com a identificação das categorias de custos da qualidade para cada etapa bem como as inter-relações das áreas com o modelo de gestão. Com a integração dos custos da qualidade no modelo de garantia, o artigo propõe um sistema de gestão para melhoria dos resultados da empresa através do foco nos custos da qualidade causados de fora para dentro do processo com foco no cliente.

Área temática: *Custos de Qualidade*

Identificação dos Custos da Qualidade aplicáveis a um Modelo de Garantia da Qualidade

Autores:

Peterson Elizandro Gandolfi

**Mestrando em Administração de Empresas - Universidade Federal de Uberlândia e Consultor
FDG – Fundação de Desenvolvimento Gerencial**

Ernando Reis

Professor Doutor em Controladoria e Contabilidade – Universidade Federal de Uberlândia

Maria Raquel Caixeta Gandolfi

Professora do Instituto de Economia – Universidade Federal de Uberlândia

Resumo

O artigo visa propor uma integração de dois modelos: dos custos da qualidade propostos por ROBLES (2003) com o modelo de garantia da qualidade proposto por CAMPOS (1994). Esta integração visa identificar os custos da qualidade dentro do modelo PDCA e propor uma gestão de melhoria de resultados baseados desde o cliente até chegar nos processos internos.

Os custos da qualidade podem ser divididos como custos de controle e custos das falhas. Para a melhoria global dos custos, propor-se-á a classificar as categorias de custos dentro do método PDCA.

Para o conceito de garantia de qualidade, utilizar-se-á o modelo proposto em CAMPOS (1994) com a identificação das categorias de custos da qualidade para cada etapa bem como as inter-relações das áreas com o modelo de gestão.

Com a integração dos custos da qualidade no modelo de garantia, o artigo propõe um sistema de gestão para melhoria dos resultados da empresa através do foco nos custos da qualidade causados de fora para dentro do processo com foco no cliente.

Palavras-chave: sistema de gestão, garantia da qualidade, custos da qualidade.

1. INTRODUÇÃO

Em MARTINS (2000), tem-se que a contabilidade de custos pode ser dividida de modo didático em 3 partes. São elas: custos para avaliação de estoques, custos para controle e custos para tomada de decisão. Dentro do tema assuntos para decisão, o presente artigo visa fazer uma análise e propor uma integração dos custos da qualidade aplicáveis a um sistema de garantia da qualidade e a partir daí, utilizá-lo para maximização da riqueza da empresa.

Os custos da qualidade podem ser divididos em custos para controle e custos das falhas. Em ROBLES (2003), tem-se que os custos para controle podem ser divididos em custos para prevenção e custos para avaliação, e os custos das falhas podem ser divididos em custos das falhas internas e custos para falhas externas.

O modelo de garantia está contido em CAMPOS (1994) e visa propor uma metodologia para a gestão de um empresa afim de melhoria dos indicadores de qualidade e produtividade, e conseqüentemente custos.

Com a conceituação dos custos da qualidade e do sistema de garantia da qualidade propõe-se uma integração e sua utilização para gerenciamento da melhoria de resultados.

2. Custos da Qualidade

Dentre os objetivos de se mensurar os custos da qualidade propostos em ROBLES (2003:60), destaca-se três: “aumento da produtividade através da qualidade, identificar o quanto a melhoria da qualidade acarreta um acréscimo nos lucros, sem aumento nos preços e revelar o impacto financeiro das decisões de melhoria da qualidade apresentadas nos relatórios de custos da qualidade”.

Destes objetivos, pode-se entender a função estratégica da correta identificação e gestão na diminuição destes custos para aumento da lucratividade da empresa e em um contexto financeiro moderno maximizar a riqueza da empresa.

Como definido na figura 1, tem-se que os custos da qualidade podem ser divididos em dois tipos: custos de controle e custo da falhas. E por sua vez, Os custos de controle podem ser divididos em custos de prevenção e custos de avaliação, e os custos das falhas podem ser divididos em custos das falhas internas e custos das falhas externas.

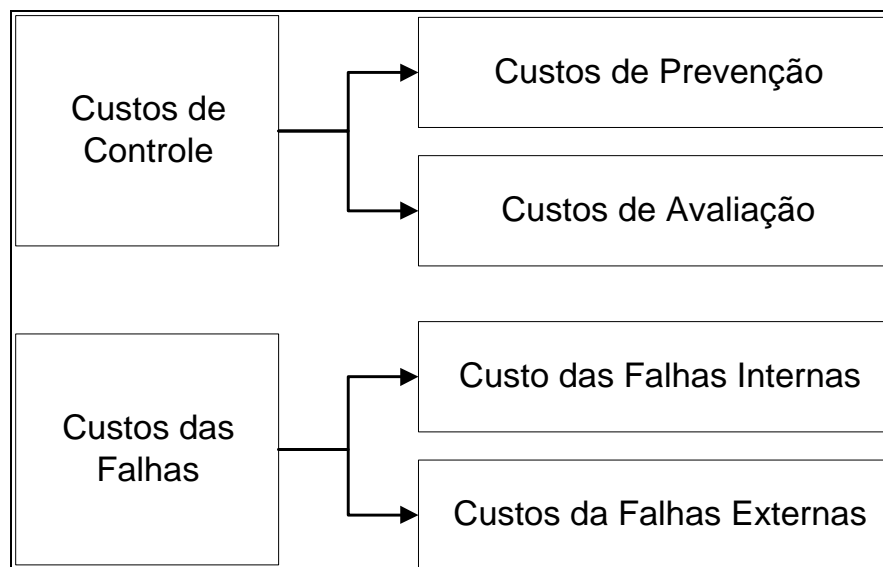


Figura 01: Categorias de Custos da Qualidade
Fonte: ROBLES (2003)

Para cada categoria de custos da figura 1, ROBLES (2003:58), propõe as seguintes definições:

- **Custos de Prevenção:** “são gastos com atividades de se assegurar que produtos, componentes ou serviços insatisfatórios ou defeituosos não sejam produzidos”. Podem ser exemplificados pelos custos para o planejamento da qualidade, custos com treinamento e qualificação de pessoal, qualificação de fornecedores, manutenção preventiva, dentre outros;
- **Custos de Avaliação:** “são os gastos com atividades desenvolvidas na identificação de unidades ou componentes defeituosos antes da remessa para os clientes”. Podem ser exemplificados pelos custos da equipe no processo, custos de verificações, testes e inspeções, análise de peças compradas, diversas auditorias, dentre outros;
- **Custos das Falhas Internas:** “são aqueles associados às atividades decorrentes de falhas internas. Podem ser exemplificados por retrabalhos, refugos, horas extras, manutenção corretiva, custo financeiro do estoque adicional, diversos tempos perdidos, dentre outros”;

- **Custos das Falhas Externas:** “são aqueles associados às atividades decorrentes de falhas externas. Podem ser exemplificados principalmente pelos custos de garantia, reposição para manter a imagem da empresa, vendas perdidas, dentre outras”.

Tomando-se os custos totais com a soma dos custos de controle e de avaliação, através da figura 02, tem-se os custos de controle como os custos da qualidade e os custos das falhas como os custos causados pela não qualidade, os custos totais da qualidade podem ser entendidos conforme a lógica do diagrama de causa e efeitos de Kaoru Ishikawa, sendo que para cada categoria de custos propõe-se um nível de desdobramento. E para cada desdobramento pode-se fazer uma análise aprofundada quanto a melhoria de resultados.

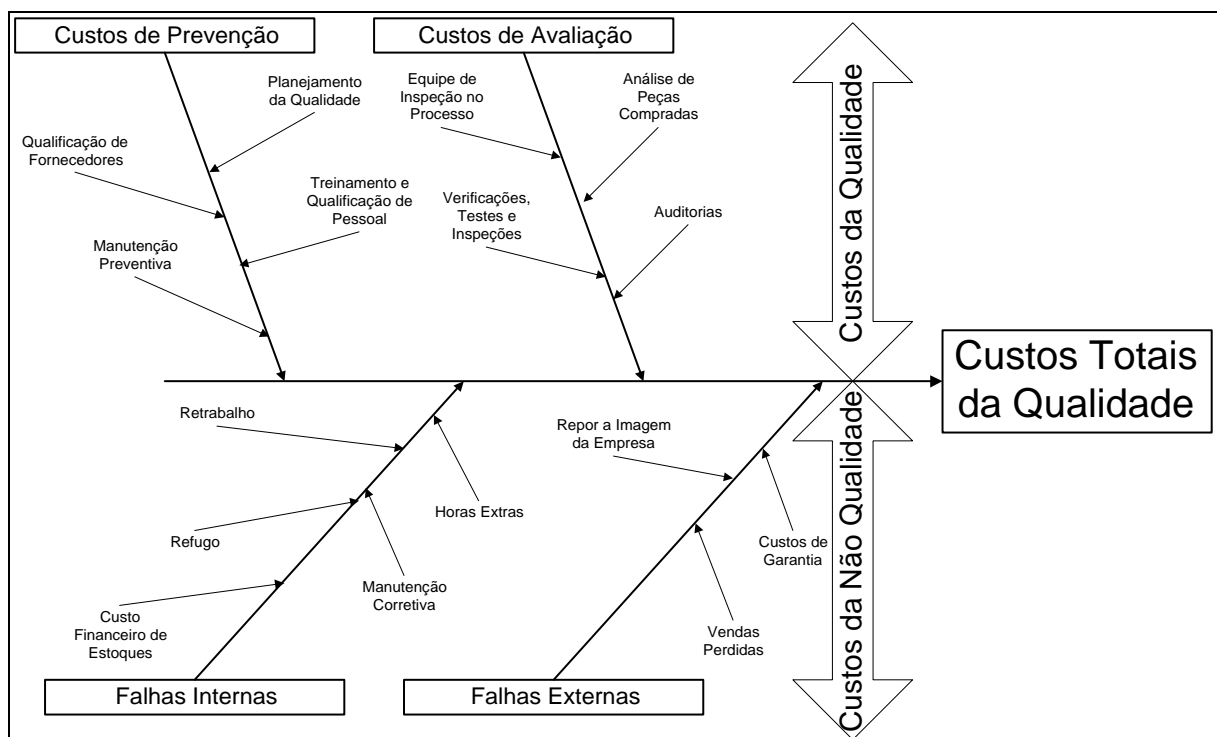


Figura 02: Categorias de Custos da Qualidade

Fonte: Elaboração Própria

Sob um outro ponto de vista, pode-se analisar um processo de melhoria de resultados através do ciclo PDCA, também conhecido por ciclo de Deming. O ciclo PDCA pode ser resumido como um método de gestão para atingir resultados principalmente pelo fato de que o ciclo inicia-se pelo estabelecimento da meta de melhoria sendo que cada uma de suas etapas contenha este único foco. Neste caso, pode-se destacar em CAMPOS (1994) a contínua diferenciação entre fins e meios desenvolvidos a partir de Abraham Maslow, isto é, propondo que as ferramentas de gestão para análise do fenômeno e análise das causas são meios para se atingir um resultado.

Com este ponto de vista, através da figura 03, pode-se analisar a importância do ganho de tempo e custo aplicando corretamente o ciclo PDCA.

Para situações onde o planejamento é feito de modo “simplório” sem uma análise profunda das ocorrências e principalmente das causas, chegando-se até às causas-

raiz dos problemas, tem-se um tempo definido pelo primeiro PDCA da figura 03. Nesta situação para melhoria de um resultado, como por exemplo de produtividade ou retrabalho ou até mesmo refugo, existe a tendência de cada vez mais aumentar os custos com a verificação (C) através de novos pontos de controle e reforço da equipe de inspeção ou com o incremento de ações corretivas (A), ações estas geralmente de contenção não provocando nenhuma melhoria do processo.

Para uma boa prática do modelo propõe-se a demanda de mais tempo e conseqüentemente custos na fase de planejamento afim de obter análises substanciais e aprofundadas do processo gerando uma rápida execução e baixas demandas quanto a verificações e ações corretivas. Através disto, percebe-se pela figura 03, um ganho sistêmico quanto se compara o processo como um todo sem utilização de artifícios de novas inspeções ou incrementos de outros custos.

Para melhor exemplificar, toma-se o exemplo de uma equipe que tem como meta a diminuição do índices de retrabalho de um processo em 50% num período de 6 meses.¹ Na primeira situação, esta equipe pode chegar a um resultado de melhoria elevando os índices de refugo, por exemplo. Por outro lado, esta mesma equipe pode gerar um resultado de melhoria analisando profundamente o processo e gerando ações que não só reflitam na melhoria do indicador de retrabalho, mas também como aumento dos índices de produtividade e diminuição dos custos de falhas externas.

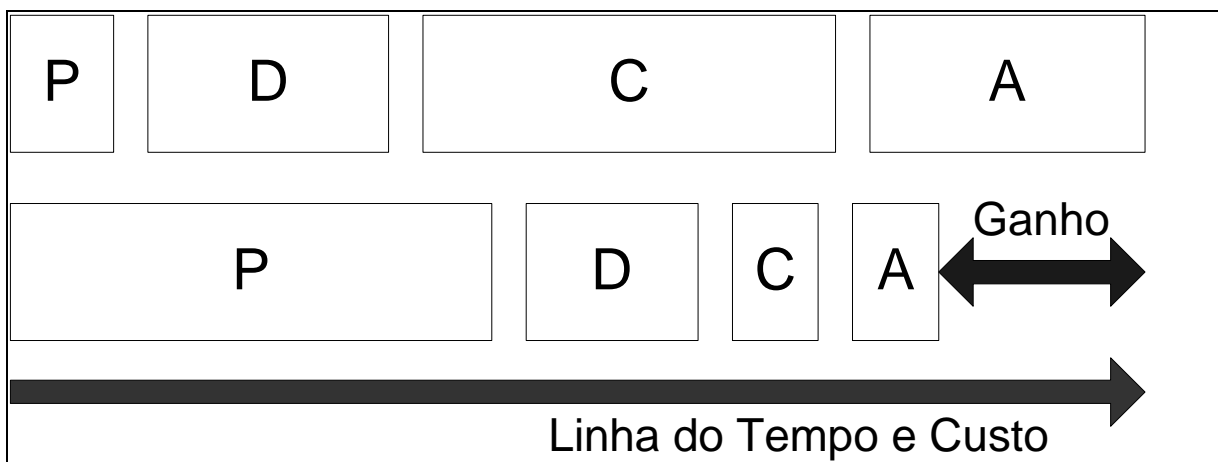


Figura 03: Relacionamento entre as funções de Planejamento, Execução e Auditoria, na Garantia da Qualidade.

Fonte: Adaptado de CAMPOS (1994) e ROBLES (2003)

Através da figura 03, uma outra análise pode ser estabelecida. Esta é referente à proximidade do produto em relação ao cliente. Em Robles (2003), propõe-se várias análises dos custos da qualidade quanto a vendas perdidas, quantidade de unidades defeituosas, custos de prevenção, custos de avaliação, dentre outros. Um outro ponto a ser verificado é a proximidade do produto em relação ao cliente. Num processo produtivo, tem-se que os custos da qualidade associadas a um produto crescem de na direção do cliente, isto é, quanto mais distantes da sua fabricação se detectar problemas a um determinado produto, maiores serão seus custos de qualidade.

Na figura 04, propões-se uma integração dos conceitos exemplificados através das figura 01 e figura 03. Na figura abaixo, associa-se os custos de controle com as fases P e D do PDCA e os custos das falhas com as fases C e A. Neste ponto cabe salientar que tanto nos custos de controle quanto nos custos das falhas existem etapas de planejamento, execução, verificação e ações corretivas. O objetivo da figura é mostrar a diminuição sistêmica dos custos globais através o incremento dos custos de controle representados pelo predomínio das etapas P e D e pela conseqüente diminuição dos custos das falhas representado pelas etapas C e A. ⁱⁱ

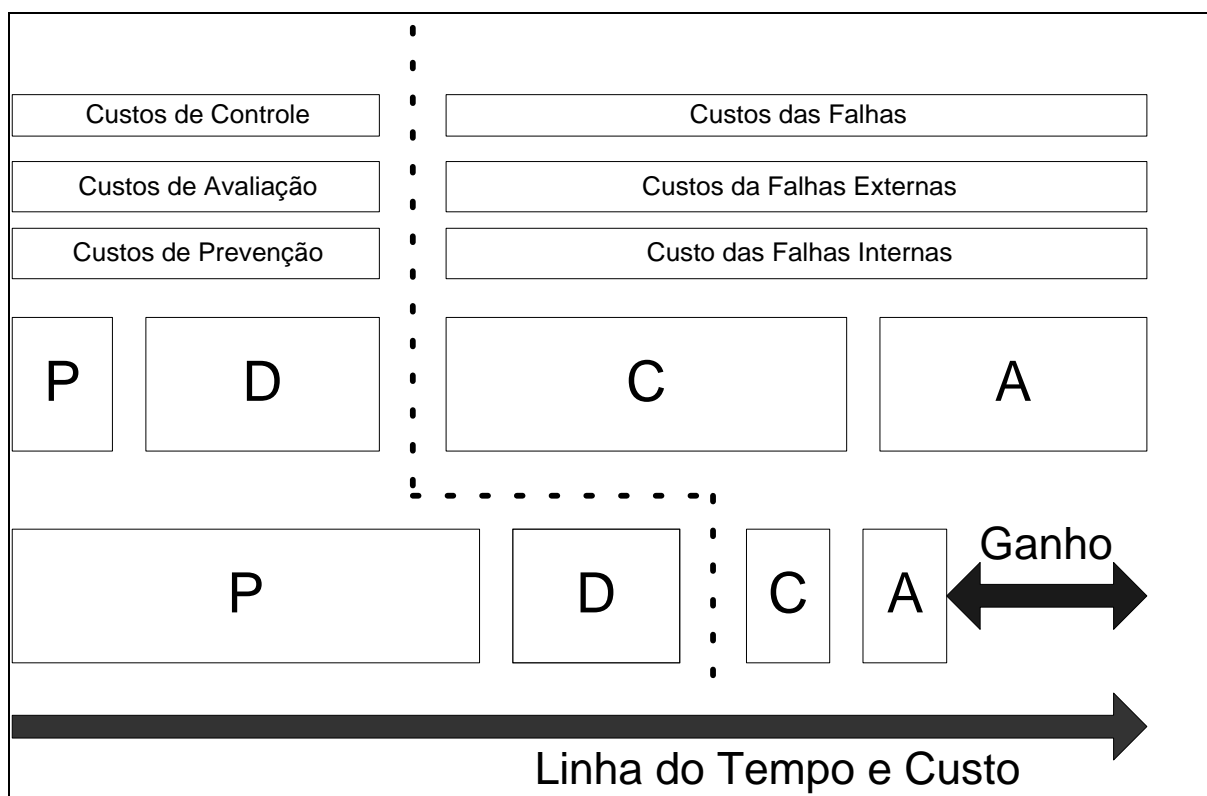


Figura 04: Relacionamento entre custos e os elementos do PDCA.

Fonte: Elaboração Própria

3. Sistema de Garantia da Qualidade

Em CAMPOS (1994:147), tem-se:

- I. “A função garantia da qualidade é exercida por todas as pessoas da empresa e de seus fornecedores;
- II. Os operadores garantem a qualidade cumprindo os procedimentos operacionais padrão;
- III. O supervisor e todos os outros níveis de chefia garantem a qualidade assumindo a responsabilidade pelos seus itens de controle.”

Através destes conceitos tem-se que a garantia da qualidade está em todos as funções e todos os níveis da organização e não somente a um setor de staff ou processo. Outro ponto importante está relacionado ao fato de que a garantia da

qualidade também está relacionada ao alcance de metas expressas sob a forma de itens de controle ou itens de resultados. Assim, demonstra-se que o presidente da empresa está assumindo sua função no processo de garantia de qualidade quando estabelece e desdobra metas a toda a equipe, acompanhando o seu alcance através do modelo PDCA.

Outro ponto apresentado em CAMPOS (1994:148), está relacionado ao conceito de controle da qualidade. Segundo ele, controlar a qualidade é:

- IV. “Definir seus padrões com base nas necessidades das pessoas;
- V. trabalhar conforme padrões;
- VI. melhorar constantemente os padrões para satisfação das pessoas”.

Neste último conceito, mostra-se a importância dos padrões em relação ao controle da qualidade e conseqüentemente ao sistema de garantia da qualidade. Apesar do fato de que alguns autores se mostram avessos à existência de padrões pelo fato de restringir a criatividade da operação, no item VI mostra a necessidade da constante melhoria dos padrões visto que as pessoas aprendem, as pessoas inovam e os processos melhoram. Assim, a função básica do padrão está relacionada à diminuição da variabilidade do processo, através da implementação dos padrões desenvolvidos através das melhores práticas de toda a equipe envolvida.

Demonstrada a importância do controle da qualidade e dos padrões nele inseridos, na figura 05, tem-se o modelo de garantia de qualidade relacionando cada etapa do ciclo PDCA. Na fase de planejamento tem-se a elaboração do projeto de garantia da qualidade através do estabelecimento de metas de qualidade para o processo baseadas nas necessidades dos clientes. Com este projeto, desenvolve-se os padrões com a equipe envolvida e treina-se todo o pessoal com o conteúdo do material. Após a divulgação e treinamento, tem-se a fase de cumprimento dos padrões e conseqüentemente sua verificação, denominada também como diagnóstico da qualidade. Nesta etapa verifica-se o cumprimento dos padrões e conseqüentemente propõe-se melhorias nos processos de planejamento, execução e verificação.

Como o sistema é dinâmico, expresso pelas setas simbolizando o giro do PDCA, descritos na figura 05, cada vez mais a equipe tem a oportunidade de melhorar os padrões. É importante salientar que nesta etapa a criatividade é fundamental para se atingir metas mais cada vez mais desafiadoras, desde que associada a uma seqüência lógica de planejamento, execução e verificação. Desta forma, entende-se que o método não só promove a criatividade como disciplina sua utilização dentro de um contexto de equipe e ambiente de auto-desafio.

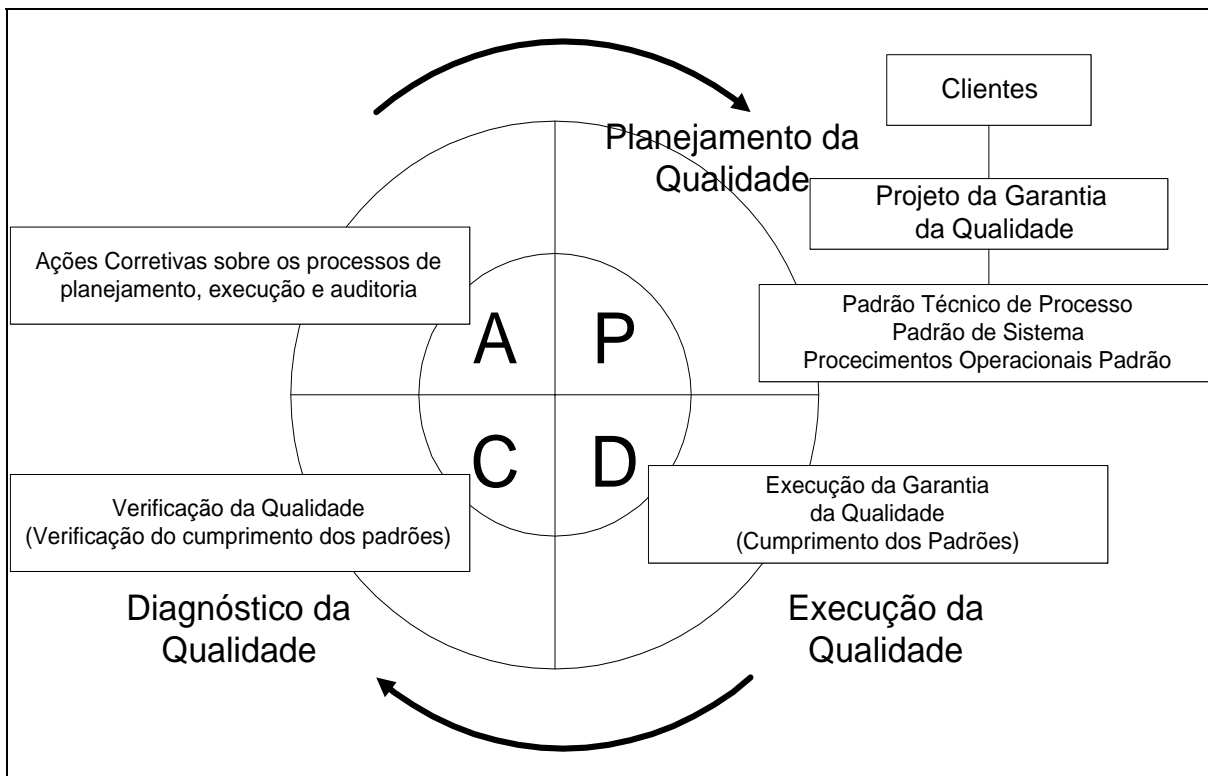


Figura 05: Relacionamento entre as funções de Planejamento, Execução e Auditoria, na Garantia da Qualidade.

Fonte: CAMPOS (1994)

Após a análise conceitual do ciclo PDCA para embasamento do contexto da garantia da qualidade, propõe-se a identificação das etapas do ciclo PDCA dentro do conceito de garantia da qualidade mostrado na figura 06, integrando-se as áreas de garantia da qualidade, áreas de processo, área de engenharia e demais áreas da empresa.

4. Priorização e Método para melhoria dos custos da qualidade dentro do sistema de Garantia da Qualidade

A partir do cliente tem-se basicamente dois desdobramentos distintos: necessidades sob um contexto pró-ativo e reclamações sob um contexto reativo. As necessidades entram para dentro da empresa através dos setores de vendas ou marketing, dependendo de sua configuração, e através da engenharia estas necessidades são decodificadas e assimiladas provocando melhorias nos padrões para os fornecedores, para os processos e para os produtos.

Por outro lado, as reclamações são provenientes do descontentamento dos clientes em relação aos produtos. Estas reclamações, após decodificadas, são analisadas quanto às falhas dos fornecedores, processos e do próprio produto. Neste caso, tem-se o relatório de não conformidades como a ferramenta que manterá o histórico da reclamação até a sua solução exemplificado através da ação de contenção realizada no cliente e ação de prevenção a ser desenvolvida junto à

engenharia, que por sua vez gera uma nova rodada de melhoria dos padrões da empresa.

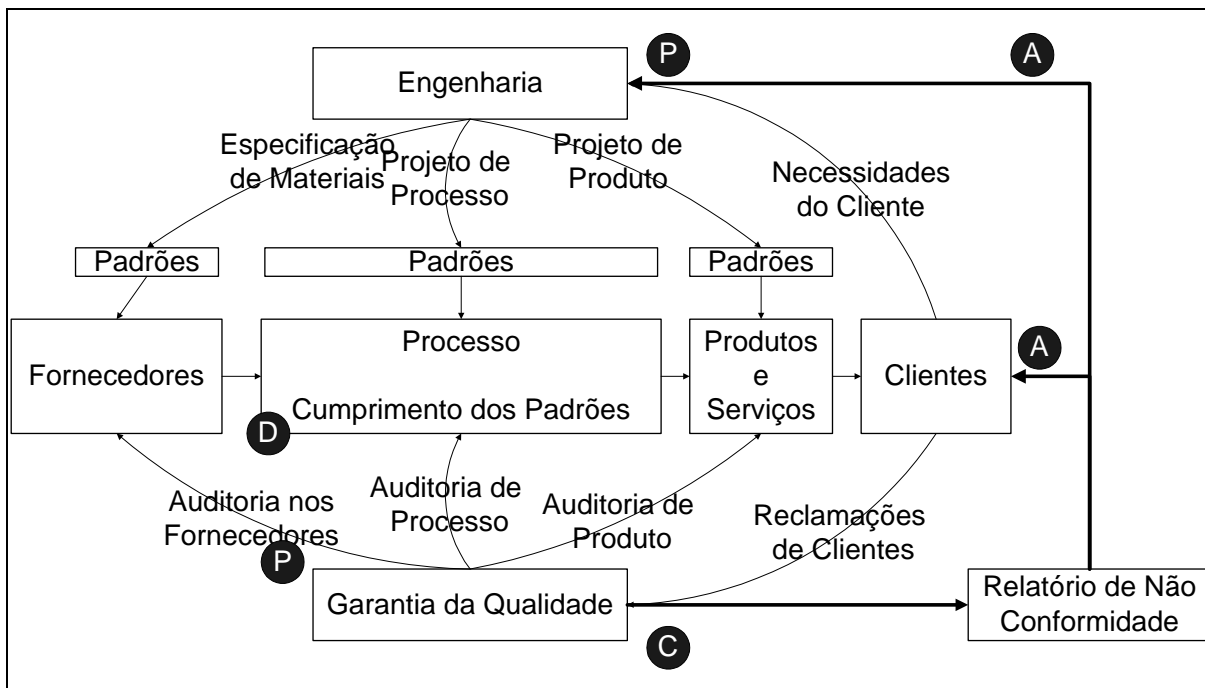


Figura 06: Conceito de Garantia da Qualidade

Fonte: Adaptado de CAMPOS (1994)

Com este enfoque de garantia da qualidade integrada aos setores da empresa, pode-se correlacionar as categorias os custos da qualidade exemplificados na figura 04. Neste sentido, a função prioritária dos setores de engenharia e garantia da qualidade é atuar de modo preventivo promovendo uma ação sistemática de melhoria do processo produtivo como um todo, fazendo com que os defeitos e conseqüentemente custos não sejam agregados aos produtos dos clientes.

Por outro lado, a função corretiva também é necessária a estes setores, visto que falhas internas, como por exemplo retrabalhos ou refugos, devem ser analisadas com a mesma metodologia, promovendo mais rodadas de melhoria no processo produtivo da empresa.

Assim, com o enfoque do cliente para dentro do processo produtivo, isto é, dos fins para os meios, conforme preconizado por Maslow, pode promover uma melhoria sistemática nos custos totais da qualidade priorizando-se seqüencialmente as falhas externas, as falhas internas e os métodos de controle e avaliação. É importante salientar que o processo de melhoria não tem fim, pelo simples fato de sempre se pode melhorar e diminuir os custos, até mesmo através da utilização de padrões mais eficazes, ou pela simples eliminação de padrões ou inspeções decorrentes do processo de aumento da confiabilidade e robustez do processo.

Com a integração dos custos da qualidade no conceito de garantia de qualidade da empresa identifica-se várias oportunidades de melhorias de diminuição de custos globais para a empresa. Um ponto de partida pode ser a identificação dos desdobramentos das categorias da qualidade descritas na figura 02 deste artigo.

Como ponto de partida propõe-se um único enfoque para priorização dos problemas e estabelecimento de metas prioritárias: foco no cliente; num primeiro momento o cliente externo e num segundo momento os demais clientes internos de fora para dentro do processo produtivo. A partir daí, tem-se os seguintes tipos de

custos: falhas externas, falhas internas, custos de avaliação e custos de prevenção. Para embasar esta priorização, em ROBLES (2003), tem-se a existência de custos contábeis e custos extra-contábeis. Além disso, adiciona-se o impacto de custos intangíveis como por exemplo perdas da imagem da empresa ou vendas perdidas.

Para uma melhoria substancial nos resultados propõe-se os seguintes enfoques para cada categoria de custos:

- **Custos das Falhas Externas:** equipe multidisciplinar com forte atuação na metodologia PDCA e qualificação em métodos estatísticos para atuação no processo;
- **Custos das Falhas Internas:** estabelecimento de equipe multidisciplinar com forte atuação na metodologia PDCA;
- **Custos de Avaliação e Custos de Prevenção:** Capacitação da equipe com enfoque de padronização e tratamento de não conformidades;

Para cada uma das categorias de custos o foco deve ser na melhoria dos resultados, mesmo para os custos de avaliação e prevenção, a equipe envolvida deve correlacionar os baixos índices de resultados decorrentes às falhas nos processos de inspeção e auditorias evitando-se a pura e simples auditoria com foco nos meios e sim no impacto dos meios nos resultados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo propôs uma integração dos custos da qualidade proposto por ROBLES (2003) o conceito de garantia da qualidade proposto por CAMPOS (1994).

Os custos da qualidade podem ser divididos em custos de controle e custos das falhas, que por sua vez podem ser classificados em custos de prevenção e avaliação, e custos das falhas internas e custos das falhas externas respectivamente. Com estas definições propôs-se a integração das categorias de custos com o diagrama de causa e efeito e posteriormente com o ciclo PDCA. Neste ciclo deve-se focar nas etapas P e D em detrimento das etapas C e A com o objetivo de diminuição global dos custos através de uma atuação sistêmica no processo.

No sistema de garantia da qualidade, tem-se como método o ciclo PDCA para melhoria de resultados. Com ele se propõe as relações entre as funções planejamento, execução e auditoria dentro do contexto da garantia da qualidade.

Após a caracterização dos custos e dos conceitos de garantia da qualidade, propõe-se o entendimento da rotina de trabalho de uma empresa, bem como as inter-relações entre as áreas de garantia da qualidade, engenharia e áreas ligadas ao processo propriamente dito.

Para a melhoria do processo e diminuição dos custos, propôs-se uma priorização nas categorias de custos da qualidade bem como uma metodologia a ser seguida afim de maximizar os resultados, devendo seguir a lógica do produto do cliente para dentro do processo.

6. BIBLIOGRAFIA

CAMPOS, Vicente Falconi, **Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia**, Ed. EDG, 7^a. edição, 1994.

DEMING, W. E., **Qualidade: A revolução da Administração**, Ed. Marques Saraiva, 1990

HORNGREN, C. T. & FOSTER, G. & DATAR, S. M. **Contabilidade de Custos**, Ed. LTC, 9^a. edição, 2000

JURAN, J. M., **Juran na Liderança pela Qualidade: um Guia para Executivos**, Ed. Pioneira, 1990.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**, Ed. Atlas, 7^a. edição, 2000.

ROBLES, Antônio Jr., **Custos da Qualidade – Aspectos Econômicos da Gestão da Qualidade e da Gestão Ambiental**, Ed. Atlas, 2^a. edição, 2003.

ⁱ Cabe salientar em CAMPOS (1994), uma meta deve ser estabelecida com 3 dimensões: objetivo, valor e prazo. No exemplo citado a meta da equipe é diminuir em 50% os índices de retrabalho em 6 meses. Outro ponto importante é que o valor da meta deve ser desafiador mais não desanimador, isto é, não pode ser um valor fácil nem um valor impossível.

ⁱⁱ Existe um ponto ótimo através de um balanceamento da linha divisória pontilhada demonstrada na figura 04. Este ponto pode ser melhor exemplificado em JURAN apud ROBLES (2003).