

# A ETAPA PLANEJAMENTO DO CICLO PDCA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIAS MULTICASOS

**Cláudia Medianeira Cruz Rodrigues (UFSM)**  
cruz2005claudia@hotmail.com

**Vania de Fátima Barros Estivaleta (UFSM)**  
vaniafbe@terra.com.br

**Antonio Carlos Freitas Vale de Lemos (UFSM)**  
acfvl@ccsh.ufsm.br



*As empresas brasileiras, no contexto contemporâneo, estão despertando para a busca de uma qualidade superior e de melhores condições de competitividade. Diante desta perspectiva, as organizações passam a enfrentar uma série de desafios. Desafios estes que precisam ser superados através da utilização de ferramentas eficazes de apoio à gestão. Sob esta óptica, o ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Action) pode ser considerado uma ferramenta importante, auxiliando os gestores no processo de tomada de decisões tendo em vista o alcance dos objetivos organizacionais. Este estudo possui como objetivo geral demonstrar como a etapa Planejamento do ciclo PDCA pode auxiliar na gestão das empresas a partir da análise das potencialidades e dificuldades encontradas. O método adotado para realização desta investigação é o do estudo de casos múltiplos, pois as unidades de análise são três empresas localizadas na metade Sul do Estado do Rio Grande do Sul, as quais foram intituladas de empresa A (ramo hoteleiro), empresa B (ramo de refeições coletivas) e empresa C (ramo moveleiro). A coleta dos dados ocorreu através de questionários, entrevistas individuais semi-estruturadas, fontes documentais e observação in loco. Os resultados evidenciam que as organizações pesquisadas estavam abertas para a aplicação de ferramentas de apoio que auxiliem a gestão, no entanto, não estavam preparadas para dar o apoio necessário quando da sua aplicação, no caso, o PDCA. Os dados revelaram também a deficiência em pontos considerados elementares como a questão do controle de materiais, matéria-prima e informações, que poderiam vir a agregar no momento de aplicar ferramentas da qualidade.*

*Palavras-chaves: PDCA, qualidade, gestão organizacional*

## 1. Introdução

As empresas brasileiras, no contexto contemporâneo, estão despertando para a busca de uma qualidade superior e de melhores condições de competitividade. Diante desta perspectiva, as organizações passam a enfrentar uma série de desafios. Desafios estes que precisam ser superados através da utilização de ferramentas eficazes de apoio à gestão dessas organizações. Sob esta óptica, o ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Action) pode ser considerado uma ferramenta importante de apoio à gestão das organizações, auxiliando os gestores no processo de tomada de decisões tendo em vista o alcance dos objetivos organizacionais.

Uma das etapas mais importantes deste ciclo é o Plan (Planejamento) na medida em que contribui com a criação de condições estruturais e estratégicas por parte das organizações para enfrentarem os desafios que se apresentam. A etapa do planejamento é primordial, pois permite ampliar o conhecimento dos problemas existentes, preparando as organizações para enfrentá-los.

Diante desta perspectiva, este estudo possui como objetivos: (i) descrever a operacionalização da etapa Plan (Planejamento) do ciclo PDCA em três empresas gaúchas; (ii) apontar facilidades e dificuldades encontradas para o cumprimento desta etapa, a partir da aplicação das ferramentas da qualidade e; (iii) apresentar a estrutura geral dos planos de ação proposto. Tais objetivos secundários subsidiaram o alcance do objetivo geral que consiste em demonstrar como a etapa Planejamento do ciclo PDCA pode auxiliar na gestão das empresas a partir da análise das potencialidades e dificuldades encontradas. Para atingir o objetivo proposto, este artigo foi estruturado em cinco seções, incluindo a seção introdutória.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 PDCA: Ciclo de Controle de Processos

O PDCA é uma ferramenta de controle de processos que foi concebido por Walter A. Shewhart e significa *Plan= Planejar, Do= Executar, Check= Controlar e Act= Agir*. É utilizada para as atividades de análise e solução de problemas e tornou-se conhecida e reconhecida em função dos trabalhos executados por William Edward Deming, discípulo de Shewhart, que a disseminou e aperfeiçoou.

Werkema (1995, p. 24) define o ciclo PDCA como sendo “um método gerencial de tomada decisões para garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência de uma organização”. É considerado como um método de gestão, “representando o caminho a ser seguido para que as metas estabelecidas possam ser atingidas”. Para tanto, o ciclo prevê um contínuo, ou seja, as atividades de planejar, executar, controlar e agir devem estar acontecendo continuamente a fim de que as mudanças efetivamente aconteçam em prol das melhorias dos processos organizacionais.

Tal ciclo deve estar sempre evoluindo, conforme comenta Oliveira (2006), por meio da medição e observação dos efeitos sendo que o fim de um processo é sempre o início de outro processo, dando início a uma nova melhoria no sistema. Shiba et al. (1997) salienta que o PDCA simboliza o princípio da iteração na resolução dos problemas, efetuando melhorias por etapas e repetindo o ciclo de melhorias várias vezes.

Para que o PDCA seja implementado nas organizações é necessária a compreensão de alguns elementos chaves que interferem nas atividades, como: (i) o que é um processo; (ii) o que é

variabilidade de processos; (iii) o que são itens de controle e itens de verificação e, (iv) quais as ferramentas da qualidade que podem auxiliar quando da sua implementação. Tais elementos serão caracterizados ao longo do texto como forma de alinhamento do como o PDCA pode auxiliar nas atividades de gerenciamento em níveis estratégicos e operacionais.

Em relação ao entendimento sobre *o que é um processo*, Werkema (1995, p. 16) define: é “uma combinação dos elementos equipamentos, insumos, métodos ou procedimentos, condições ambientais, pessoas e informações do processo ou medidas, tendo como objetivo a fabricação de um bem ou o fornecimento de um serviço”. Para Campos (2004, p. 19), “é um conjunto de causas (que provoca um ou mais efeitos)”. Todo processo está sujeito *a variabilidades*, sejam estas originárias de causas comuns ou causas especiais que atuam e interferem diretamente nos resultados. Variabilidade é o resultado de alterações nas condições sob as quais as observações são tomadas (diferenças entre as matérias-primas, métodos de trabalho, condições ambientais e operadores envolvidos), assim como em função do sistema de medição empregado (WERKEMA, 1995).

Além disso, todo processo pode ser controlado e, este pode ser feito através dos *itens de controle e dos itens de verificação*. “Os itens de controle medem a qualidade intrínseca, o custo, a entrega e a segurança do produto que será fornecido ao cliente e o moral das pessoas que trabalham no processo que o fabrica” (WERKEMA, 1995, p. 20). “São índices numéricos estabelecidos sobre os efeitos de cada processo para medir a sua qualidade total” (CAMPOS, 2004, p. 21). Os itens de controle podem ser afetados por várias causas, que podem ser medidas e controladas, denominadas de itens de verificação (WERKEMA, 1995). Neste sentido, Campos (2004) refere como famílias de causas ou fatores de manufatura e/ou serviços, destacando matérias-primas, máquinas, medidas, meio ambiente, mão-de-obra e método (6Ms).

Para Campos (2004, p. 21), o efeito de um processo que é medido pelos itens de controle, é afetado por várias causas, “mas apenas algumas poucas causas afetam a grande parte de um item de controle (Princípio de Pareto: “poucas causas são vitais e muitas triviais”). Para tanto, o controle de processo consta de três opções fundamentais: (1) estabelecer a diretriz de controle – planejamento da qualidade; (2) manter o nível de controle – manutenção dos padrões e; (3) alterar a diretriz de controle – melhoria dos padrões.

O ciclo PDCA pode ser utilizado para as seguintes formas de gerenciamento: (1) Manutenção da Qualidade: que visa dar previsibilidade aos resultados da empresa; (2) Melhoria da Qualidade: que visa melhoria contínua dos processos existentes; (3) Planejamento da Qualidade ou Inovação: que visa promover mudanças radicais nos produtos e processos existentes (AGUIAR, 2006).

No entender de Aguiar (2006), para que seja aplicado de forma efetiva o método PDCA, é importante o conhecimento das *ferramentas da qualidade*, sejam elas estatísticas ou não, porque serão elas que darão o suporte necessário para que as etapas sejam cumpridas. Tais ferramentas auxiliam de forma efetiva na análise das variabilidades dos processos produtivos. Cita-se as sete ferramentas mais usualmente trabalhadas: estratificação, folhas de verificação, gráfico de pareto, diagrama de causa e efeito, histograma, diagrama de dispersão e gráfico de controle. Necessário também se faz a compreensão de que ao implementar o PDCA a organização quer acima de tudo atingir suas metas de desempenho, que estão sinalizadas no planejamento estratégico organizacional, no entanto, não basta ter o suporte gerencial e

técnico necessários, os mesmos podem não fazer realmente efeito se a organização não tiver uma liderança capaz de implementar as mudanças necessárias (AGUIAR, 2006).

O modelo de PDCA trabalhado neste artigo é chamado 'PDCA de melhorias' que envolve oito etapas, a seguir especificadas.

**Etapa Planejamento (P):** Consiste no estabelecimento de metas e métodos para alcançar as metas propostas, constituindo-se das seguintes fases: (1) identificação do problema, (2) observação, (3) análise e (4) plano de ação.

**Etapa Execução (D):** Consiste em executar as tarefas conforme foram previstas na etapa de planejamento. Constitui a fase (5) - ação

**Etapa Verificação (C):** Consiste em comparar os resultados obtidos na etapa execução com a meta que foi planejada, constituindo a fase (6). Caso o bloqueio não foi efetivo, pode-se retornar e atuar novamente.

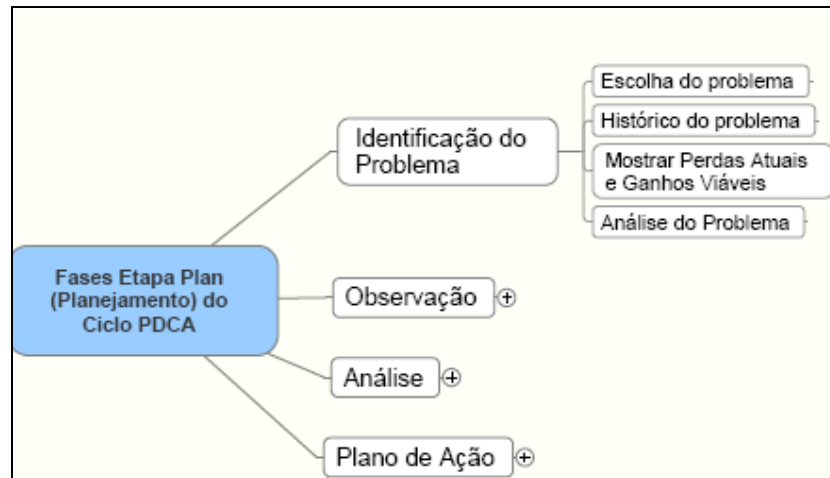
**Etapa Corretiva (A):** Consiste em atuar no processo a partir dos resultados obtidos. Constitui-se de duas fases: (7) Padronização e a (8) conclusão (CAMPOS, 2004).

### 3. Metodologia

A presente pesquisa é classificada como descritiva e caracteriza-se por ser de caráter qualitativo que, segundo o entendimento de Malhotra (2001), proporciona *insights* valiosos, que permitem alcançar uma compreensão qualitativa das razões e motivações subjacentes ao problema proposto. O método adotado para realização desta pesquisa é o do estudo de casos múltiplos (YIN, 2001), pois as unidades de análise são três empresas localizadas na metade Sul do Estado do Rio Grande do Sul. Para preservar a identidade das empresas estudadas, as mesmas receberam a denominação de empresa A, empresa B e empresa C. A escolha das empresas estudadas foi feita de maneira intencional, a partir da relevância exercida pelas mesmas em seu setor de atuação.

A Empresa A pertence ao ramo hoteleiro e constitui-se em uma empresa familiar, fundada em 1975, sendo que atualmente possui 15 colaboradores. A Empresa B atua no ramo de refeições coletivas, foi fundada no ano de 1990 e possui 30 colaboradores, operando 24 horas por dia, 7 dias por semana, oferecendo aproximadamente 1800 refeições diariamente. A Empresa C foi fundada no ano de 1986, trabalha com móveis sob medida de caráter personalizado e possui atualmente 15 funcionários.

A coleta dos dados ocorreu em quatro etapas e as técnicas utilizadas foram centradas nas seguintes fontes de evidências: questionários, entrevistas individuais semi-estruturadas, fontes documentais e observação *in loco*. Visando alcançar os objetivos delineados no presente estudo, a coleta de dados contemplou a descrição da metodologia que compõe a etapa do Planejamento (PLAN) do ciclo PDCA, constando das fases propostas por Campos (2004) e apresentadas na Figura 1.



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 1 - Fases Etapas Plan utilizadas no presente estudo

## 4. Resultados

### 4.1 Descrição da Metodologia utilizada para Desenvolvimento da Etapa Planejamento do Ciclo PDCA na Empresa A: Segmento Hoteleiro

#### (1) Identificação do Problema

##### (a) Escolha do Problema

A identificação do problema e/ou melhoria a ser efetuada na empresa ocorreu através de uma pesquisa de satisfação junto a 116 clientes da empresa e objetivou levantar o nível de satisfação em relação aos serviços prestados pelo hotel. Os dados coletados permitiram concluir que o principal problema apresentado pela empresa é em relação aos equipamentos disponibilizados nos apartamentos, pois estes obtiveram a menor média em relação aos outros itens levantados, tais como: limpeza, atendimento das camareiras e conforto. Numa segunda etapa da pesquisa, os resultados foram expostos ao diretor da empresa e verificou-se que, no momento atual, a organização não apresentava recursos disponíveis para efetuar a troca dos equipamentos. Diante disso decidiu-se, então, trabalhar com o próximo problema identificado que foi **‘o atendimento ao telefone’**, cuja importância é igualmente decisiva para a boa imagem do hotel perante seus atuais e potenciais clientes.

##### (b) Histórico do Problema na Empresa A

O processo de telefonia do hotel constitui-se de duas formas: (1) Ligações internas: ocorrem entre os funcionários do hotel para passar ou solicitar alguma informação e; dos hóspedes quando desejam realizar algum pedido ou alguma reclamação ou quando necessitam de alguma informação adicional. Para isto, o hotel disponibiliza um manual em cada quarto e uma etiqueta no aparelho de telefone explicando como realizar as ligações. (2) Ligações externas: são clientes atuais ou potenciais que solicitam informações sobre valores de diárias, localização, estrutura do hotel, entre outros, ou que desejam efetuar reservas.

##### (c) Mostrar Perdas Atuais e Ganhos Viáveis

Após a identificação e análise do histórico do problema, conclui-se que as possíveis perdas seriam em relação à representação e credibilidade da empresa junto aos seus clientes e,

também, no que tange a imagem da empresa em seu mercado de atuação, devido ao fato de não ser possível no momento mensurar as suas perdas em termos financeiros. Neste sentido, os ganhos viáveis referem-se a busca de uma qualidade superior, pois em se tratando de serviços no ramo de hotelaria, a satisfação dos hóspedes e o atendimento de suas necessidades deve ser prioridade nas decisões e investimentos a serem realizados pela empresa.

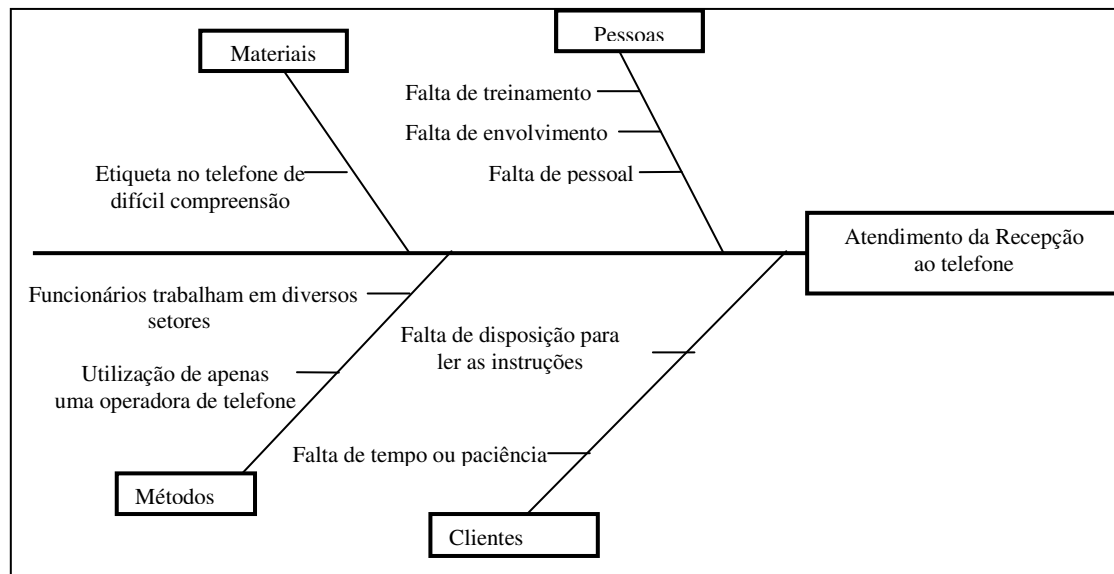
## (2) Observação do Problema

Através de contatos com os funcionários e da observação *in loco* foi possível aplicar um ferramenta da qualidade, a estratificação, que torna-se muito importante nesta fase como forma de compreensão e detalhamento do problema identificado. A seguir apresenta-se a estrutura trabalhada.

- a) Tempo: há diferenciação quanto ao serviço de telefonia prestado em diferentes horários. Observou-se que o uso do telefone intensifica-se a partir das 10 horas da manhã.
- b) Local: Este item não exerce uma interferência no problema, visto que o telefone se encontra na recepção.
- c) Sintoma: Os sintomas são diferentes dependendo do recepcionista que atende o telefone ou do cliente que utiliza este serviço.
- d) Indivíduo: São oito funcionários trabalhando na recepção, o que torna cada atendimento diferente do outro.
- e) Treinamento: É realizado para novos funcionários. Consiste basicamente na apresentação geral do funcionamento do hotel e do sistema informatizado utilizado.

## (3) Análise do Problema

De acordo com os funcionários do hotel, freqüentemente há reclamações por parte dos clientes a respeito do uso de telefones. Para realizarem ligações, eles devem seguir a tabela contida em um manual disponibilizado pelo hotel, que se encontra em cada quarto. Estas reclamações ocorrem pelo fato dos clientes não efetuarem a leitura do manual ou por não prestarem atenção ao ler, ou até mesmo, por não entenderem as instruções ali contidas. Além disto, pode-se acrescentar outro elemento nesta análise, que refere-se ao fato da falta de visibilidade do manual e das informações fixadas no telefone. Realizando-se uma análise mais aprofundada e devido à baixa média encontrada no quesito 'atendimento ao telefone na recepção', constatou-se a possibilidade da empresa oferecer treinamentos específicos aos funcionários que atuam no setor de recepção do hotel. Na Figura 2, através do Diagrama de Causa e Efeito (ferramenta da qualidade), apresentam-se algumas possíveis causas responsáveis pelo problema do atendimento ao telefone na recepção do hotel.



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 2 - Diagrama de Causa e Efeito

#### 4.2 Descrição da Metodologia utilizada para Desenvolvimento da Etapa Planejamento do Ciclo PDCA na Empresa B: Segmento Refeições Coletivas

##### (1) Identificação do Problema

###### (a) Escolha do Problema

Na empresa B o processo de identificação do problema foi realizado através de observações *in loco* e de entrevistas com o diretor e com os colaboradores da empresa, sendo constatado que o problema de maior relevância refere-se **‘a variação da quantidade de comida servida nas viandas’**.

###### (b) Histórico do Problema na Empresa B

A empresa B não possui um controle de registros de anomalias, assim não foi possível identificar a frequência com que ocorre o problema em questão. No entanto, o Diretor relatou que o problema ocorre de forma representativa, porém, com o tempo, a organização optou por não registrar as anomalias encontradas, por falta de pessoal específico para a função. As viandas são servidas por quatro funcionários, não existindo instrumentos adequados que padronizem a quantidade das porções, principalmente em relação ao arroz e feijão, que são alimentos servidos em maior quantidade. Para servir as viandas, a empresa utiliza instrumentos inadequados e sem medidas padrões, ocasionando, assim, a variação na quantidade de comida servida. O problema também ocorre devido a falta de comunicação entre a solicitação do pedido e o que é servido nas viandas. Tal problema pode estar ocorrendo em função de erros na etiquetagem das refeições ou por desatenção dos funcionários que servem as viandas.

###### (c) Mostrar Perdas Atuais e Ganhos Viáveis

Após a identificação e análise do histórico do problema, constatou-se que as possíveis perdas seriam tanto em termos financeiros como em termos de custos imensuráveis, em termos de imagem e credibilidade junto ao cliente, o que pode acarretar na perda do cliente. Na disputa pelo cliente, é notável a importância da qualidade como fator determinante, sendo esta

diretamente associada com a duração do serviço prestado. O consumidor exige rapidez com qualidade.

## (2) Observação do Problema

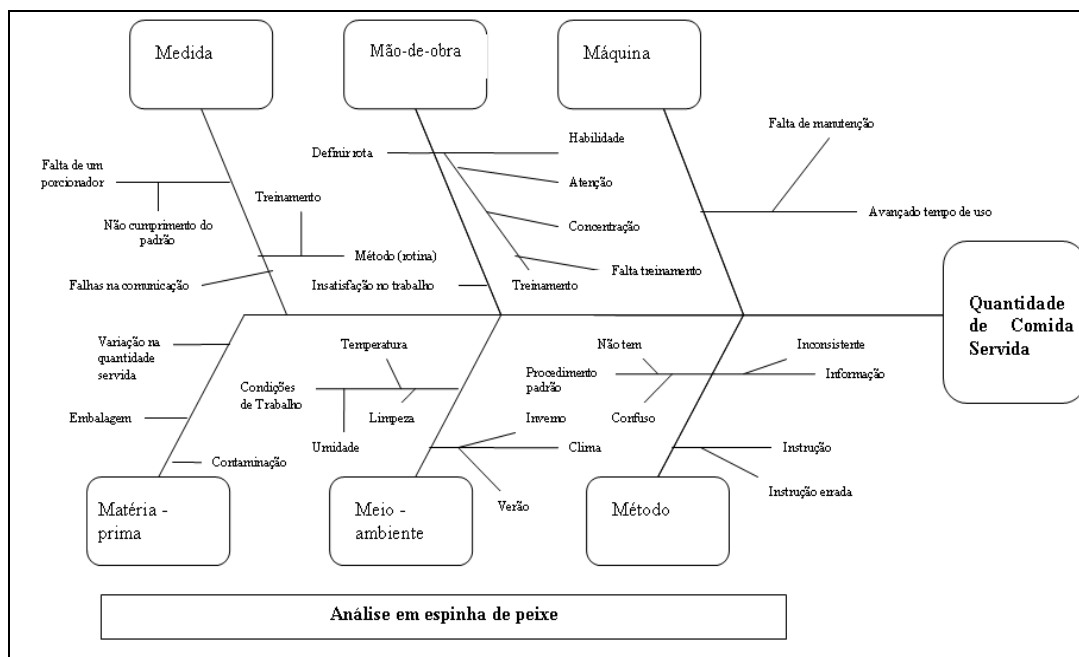
Nesta etapa foi aplicada a estratificação como uma ferramenta importante da qualidade a fim de melhor compreender as variáveis que estão interferindo na problemática em questão. Assim, as principais variáveis elencadas são:

- a) Tempo: Em conversa com o diretor verificou-se que existe diferenciação na questão da influência do período de tempo, ou seja, dentre os períodos, manhã, tarde ou noite. O período da manhã é onde ocorre a maior parte das anomalias, haja vista o movimento, que nesse turno é intenso.
- b) Local: Este item não exerce uma interferência no problema, visto que a anomalia é na questão da quantidade de comida.
- d) Sintoma: Os erros, neste sentido ocorrem de formas diferentes. Mesmo sendo falha humana e não mecânica, visto que a empresa não trabalha com maquinários para servir as viandas, pois o trabalho é manual. Se o erro ocorrer na etiquetagem das viandas ou na desatenção do funcionário as porções irão erradas, faltando produtos ou colocando produtos em excesso.
- e) Indivíduo: São quatro funcionários que servem as viandas e os mesmos utilizam padrões e medidas diferentes na hora de servir as viandas. Assim, verificou-se que o julgamento da medição correta das comidas a serem servidas nas viandas fica a critério de cada funcionário.
- f) Ambiente/ Infra-estrutura: A temperatura ambiente e o local são adequados, porém não são ideais, visto que não existem exaustores no local para ventilação e dissipação da gordura.
- g) Instrumentos de Medição: Não há instrumentos de medição de porções confiáveis (porcionadores). A medida é feita na própria vianda, a critério/julgamento do funcionário que está servindo a vianda.
- h) Treinamento: Normalmente é realizado pela nutricionista da empresa ou, na falta desta, pelo funcionário mais antigo entre aqueles que fazem parte do setor que serve as viandas.
- i) Seqüência de Procedimentos: Não há uma seqüência padronizada para servir a vianda, sendo que cada funcionário realiza esta atividade de modo diferente.
- j) Ferramenta de controle: No ano de 2004 foi usada ferramenta de controle de anomalias. Era uma agenda, tipo diário, onde eram feitas as anotações e depois passadas para uma planilha de controle. De posse destes dados eram tomadas medidas, algumas preventivas, outras corretivas. Porém, devido a falta de pessoal específico para o preenchimento das planilhas o controle deixou de ser feito. Atualmente não é usada nenhuma ferramenta de controle e não há arquivo desses registros.
- l) Equipamentos de higiene e segurança: São usadas luvas de látex ou de corte, aventais, toucas, botas e, às vezes, óculos de proteção.
- m) Controle de cardápio: É feito através de etiquetagem das viandas pelo funcionário que atua no setor de recepção da empresa. Ao entregar a refeição do dia, o funcionário responsável pelas entregas recolhe o jogo de viandas para o dia seguinte (cada cliente possui um par de jogos de vianda – um fica na empresa e outro fica com o cliente para que durante a entrega possa haver a troca).



### (3) Análise do Problema

Para análise do problema existente foi utilizado o método de *brainstorming* com colaboradores (nutricionista, cozinha, atendente) e entrevista junto ao diretor da empresa como dispositivo para a elaboração do diagrama de causa e efeito (ferramenta da qualidade), conforme pode ser visualizada na Figura 3.



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 3 – Diagrama de Causa e Efeito

A construção do diagrama forneceu condições de destacar a existência de três hipóteses mais influentes sobre o problema identificado: mão de obra, comunicação e medida.

### 4.3 Descrição da Metodologia utilizada para Desenvolvimento da Etapa Planejamento do Ciclo PDCA na Empresa C: Segmento de Móveis sob medida de Caráter Personalizado

#### (1) Identificação do Problema

##### (a) Escolha do Problema

Nesta fase, a coleta de dados envolveu visitas à empresa a fim de compreender e conhecer o processo produtivo, assim como a aplicação de entrevistas com os funcionários e diretores, a fim de obterem-se informações relacionadas à matéria-prima, mão-de-obra, métodos, máquinas, meio ambiente e medidas, itens de verificação do processo. Procurou-se identificar, além desses itens, variáveis relacionadas ao segmento serviços tendo em vista que a organização além de ter sua atividade principal voltada à produção de móveis, esses são personalizados, ou seja, a voz do cliente torna-se uma importante ferramenta gerencial. A partir das entrevistas com os diretores da empresa foi possível identificar uma melhoria a ser efetuada no processo produtivo para que o mesmo torne-se mais ágil e atende de forma eficiente aos propósitos da organização. Contactou-se que tal melhoria principal enfrentado pela empresa é **‘atraso nos prazos de entrega dos produtos para os clientes’**, pois segundo

informações este problema ocorre com frequência e suas causas ainda não estão claras para a empresa C.

#### (b) Histórico do Problema

Verificou-se que a empresa não possui um sistema de acompanhamento e controle sobre o tempo de fabricação de cada produto e o quanto ele permanece em cada etapa do processo produtivo. Porém, há que destacar-se que não há registros fidedignos que mostrem o tempo dispendido desde a entrada do pedido na organização, passagem para o setor produtivo, passagem para o setor de entrega e/ou montagem a ser feita na casa do cliente. Esse ciclo que envolve desde o pedido até a entrega final necessitaria ser mapeada e, conseqüentemente, ser avaliado se o atraso de fato acontece no processo produtivo, como afirma a direção da organização. Tais circunstâncias conduziram os pesquisadores a deter-se, num primeiro momento, em informações empíricas, fornecidas pela administração da fábrica, baseadas nas reclamações dos clientes e no resultado de uma pesquisa de satisfação realizada no ano de 2002 pela empresa. Importante salientar que tal pesquisa apontou, de fato, que o prazo de entrega e a eficiência da empresa obtiveram as médias de satisfação mais baixas dentre os aspectos pesquisados.

#### (c) Mostrar Perdas Atuais e Ganhos Viáveis

A falta de controle das perdas geradas em função do atraso no prazo de entrega dos produtos apresenta-se, no momento, de uma maneira não-financeira, ou seja, é difícil de avaliar em função de ser intangível. Os poucos registros oferecidos pela empresa não proporcionam fazer uma análise do quanto a empresa deixou de ganhar em função de não cumprir os prazos de entrega, se mais ou menos pedidos de produtos entraram ao longo dos meses, dos anos, enfim, o que pode-se avaliar até o momento e a própria pesquisa de satisfação revelou é a não-satisfação dos clientes e isso afeta consideravelmente a sua imagem no mercado. Acredita-se que a conseqüência maior desta problemática pode ser a queda das vendas, do lucro e da credibilidade de seus clientes. Por outro lado, se a empresa se tornar eficiente em relação ao cumprimento dos seus prazos, pode usufruir de uma determinada vantagem competitiva, e assim, conquistar e fidelizar seus clientes.

#### (2) Observação do Problema

A observação do processo utilizou algumas ferramentas sugeridas por Campos (2004), como o registro dos dados por meio de fotografias do local de trabalho, descrevendo fase por fase cumprida pelo produto no sistema produtivo. Além das fotografias houve o acompanhamento das atividades na área de produção, como forma de entender a rotina de trabalho dos envolvidos no setor. Nesta etapa foi aplicada também a ferramenta da qualidade de *estratificação*, como ponto de partida, para sugerir novos procedimentos de controle junto à organização, como pode ser visto a seguir.

a) Tempo: em função de que os atrasos na entrega dos produtos podem estar relacionados com determinados períodos do ano. Verificou-se que existem atrasos em função de alterações bruscas do clima. Por exemplo, o setor de pintura fica prejudicado quando o clima não é favorável (chuvas, umidade).

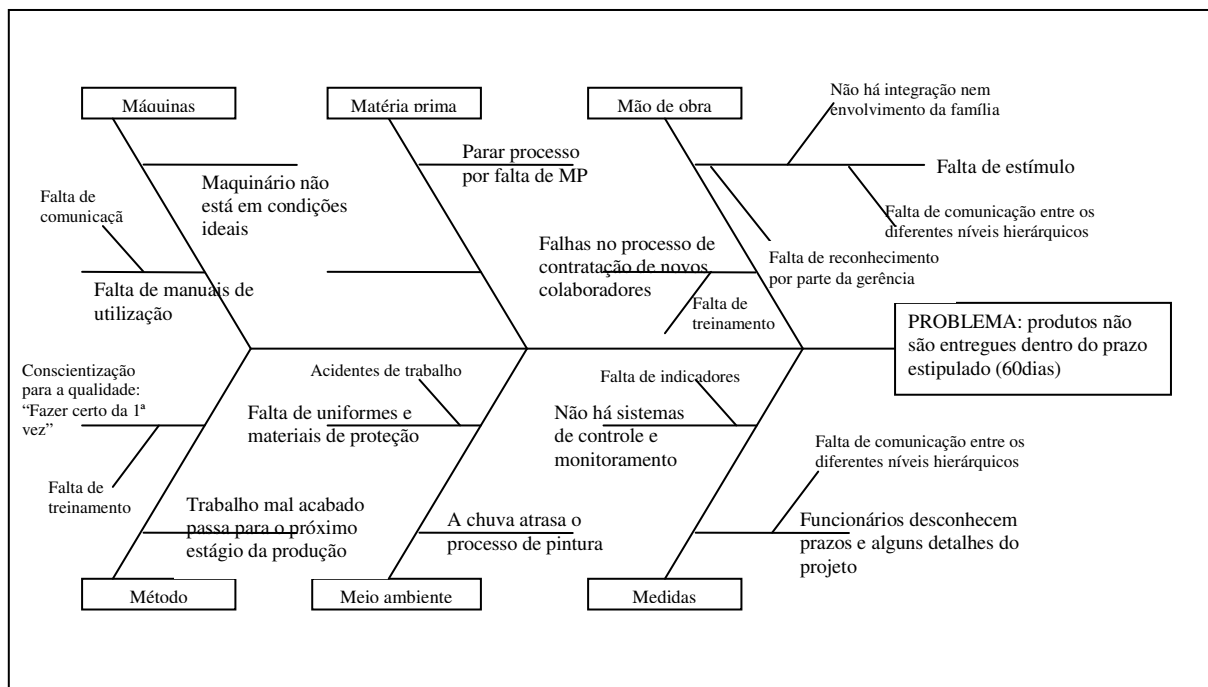
b) Local: o levantamento deste item também é importante para a compreensão da problemática em questão. O atraso final pode ser devido à gerência (alocação dos projetos, comunicação, atraso no pedido de matéria-prima, etc), quanto resultado do setor de produção (interrupções para realizar outras atividades, auxiliar novos funcionários, etc).

c) Tipo: a identificação do tipo de projeto que está sendo construído é de suma importância para a empresa, tendo em vista que cada projeto possui suas características próprias. Projetos mais complexos requerem, muitas vezes, maior tempo de fabricação.

d) Indivíduo: atualmente na empresa existem três setores envolvidos no processo produtivo e 10 funcionários. No caso, uma média de 3,33 funcionários por setor. Isso implica que cada projeto pode ser diferente um do outro baseado nas habilidades de cada um dos funcionários, mesmo que seja seguido um padrão de qualidade. Identificar qual o indivíduo que está responsável por cada projeto e qual a sua função auxilia na compreensão e solução do problema.

### (3) Análise do Problema

Campos (2004) sugere que nesta etapa do PDCA sejam aplicadas algumas ferramentas como Diagrama de Ishikawa, *Brainstorming* e Gráfico de Pareto. A problemática em questão nesta fase da etapa P do PDCA indaga *Por que ocorre o problema?* No caso da Empresa C pergunta-se: *Por que existe atraso na entrega dos móveis para os clientes?* Segundo a ferramenta, isso seria o efeito do processo – atraso na entrega dos produtos (item de controle). Para o melhor entendimento e mapeamento desse processo, foi aplicada a ferramenta do Diagrama de causa e efeito que proporciona condições de avaliar melhor quais as causas (itens de verificação) que influenciam o efeito, que poder ser visualizada na Figura 4. Cabe salientar que tal diagrama foi elaborado a partir de um *brainstorming* junto aos funcionários da empresa, de diferentes setores da área de produção, tendo como base um roteiro de questões referentes aos 6 M's.



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 4 – Diagrama de Causa e Efeito

A elaboração do diagrama proporcionou condições de definição das principais causas que atuam no problema em questão, ou seja: (1) inexistência de sistemas de controle e monitoramento e (2) falha na comunicação entre os diferentes níveis hierárquicos.

#### 4.4 Facilidades e Dificuldades para o Cumprimento da Etapa Plan (Planejamento)

As principais dificuldades e facilidades enfrentadas pelas empresas investigadas no presente estudo, em cada fase da etapa Plan (Planejamento) do ciclo PDCA são apresentadas no Quadro 1 e 2 a seguir.

Fases	Empresa A Setor Hoteleiro	Empresa B Refeições Coletivas	Empresa C Fábrica Móveis
Identificação do Problema	Acesso às pessoas que faziam parte da operação	Priorizar o problema vital	Tempo de definição das causas influentes do problema
Observação	Priorização das causas influentes no problema (em função de envolver recursos financeiros da empresa)	Falta de registros e controles	Falta de registros e controles Arranjo produtivo
Análise	Coletar novos dados sobre as causas mais prováveis do problema	Utilização de ferramentas mais robustas na análise das causas do problema	Utilização de ferramentas mais robustas na análise das causas do problema
Plano de Ação	Discussão das ações a serem desenvolvidas e priorizadas com a direção Recursos financeiros a serem investidos em programas de treinamento de funcionários Visão imediatista por parte da direção	Investimentos em tecnologia para otimizar o processo produtivo Reorganização do processo produtivo Treinamento dos funcionários Processo comunicação cliente x empresa	Cultura familiar Estilo de gestão centralizado Estrutura informal Barreiras na disseminação das informações Falta de profissionalismo da gestão

Fonte: Dados da pesquisa, 2008

Quadro 1 – Dificuldades encontradas para Aplicação das fases da Etapa Plan do Ciclo PDCA

Fases	Empresa A Setor Hoteleiro	Empresa B Refeições Coletivas	Empresa C Fábrica Móveis
Identificação do Problema	Acesso aos gestores da empresa Abertura por parte da empresa para aplicação de novos instrumentos na identificação do problema	Acesso as informações através da direção da empresa	Participação dos funcionários no auxílio à identificação do problema
Observação	Permanência <i>in loco</i> dos pesquisadores para observação do problema	<i>Layout</i> do processo produtivo	Espontaneidade dos funcionários
Análise	Visibilidade das causas principais do problema identificado Existência de alguns registros sobre as causas definidas como influentes do problema Visita <i>a posteriori</i> às instalações para aprofundar a análise das causas do problema	Visão do todo do processo produtivo Horário fixo para entrega do produto/serviço	Elaboração de um <i>check-list</i> para aplicação da ferramenta de levantamento e escolha das causas influentes
Plano de Ação	Estabelecimento de parcerias com a Universidade para operacionalizar o plano de ação	Estilo de gestão Necessidade e interesse na profissionalização	Interesse dos funcionários

Fonte: Dados da pesquisa, 2008

Quadro 2 - Facilidades encontradas para aplicação das fases da Etapa Plan do Ciclo PDCA

#### 4.5 Planos de Ação: Um Relato das Proposições feitas a partir do Cumprimento das Fases propostas pela Etapa Plan (Planejamento)

O plano de ação foi desenvolvido com base na ferramenta 5W2H que, segundo o entendimento de Campos (2004), é um direcionamento das ações a serem implementadas na próxima etapa denominada Do (fazer/executar), abarcando as seguintes questões: *what* (o que será feito); *when* (quando será feito); *who* (quem fará), *where* (onde será feito?); *why* (porque será feito); *how* (como será feito); *how much* (como será feito). Neste estudo, em função das limitações de espaço, optou-se por apresentar somente as estratégias de ação propostas para cada uma das empresas pesquisada. A definição das estratégias de ação, apresentadas no Quadro 3, basearam-se nos dados coletados em cada uma das etapas contempladas neste estudo.

<b>Empresa A</b> Setor Hoteleiro	<b>Empresa B</b> Refeições Coletivas	<b>Empresa C</b> Fábrica Móveis
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substituição das instruções anexadas aos telefones;</li> <li>- Fixação de instruções em local visível;</li> <li>- Treinamento de pessoal;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação do fluxograma de servir viandas;</li> <li>- Criação de um porcionador;</li> <li>- Implementação do Registro de Anomalias;</li> <li>- Treinamento do pessoal;</li> <li>- Implementação do Painel Kamban</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Providenciar uniformes e equipamentos de segurança;</li> <li>- Aproximação da família dos funcionários com o ambiente organizacional;</li> <li>- Treinamento estruturado para novos funcionários;</li> <li>- Investimentos na valorização do colaborador;</li> <li>- Descrição de Cargos e Salários;</li> <li>- Pesquisa de Clima Organizacional;</li> <li>- Implementação processo comunicação interna;</li> <li>- Desenvolvimento de atividades de integração</li> </ul>

Fonte: Dados da pesquisa, 2008

Quadro 3 – Ações contempladas nos planos de ação das empresas pesquisadas

#### 5. Considerações Finais

Ao finalizar este trabalho pode-se concluir sobre aspectos fundamentais que envolveram a execução das atividades durante a implementação do PDCA nas empresas pesquisadas. Relatar a experiência da etapa Planejamento torna-se relevante na medida em que tal etapa é crucial para o giro do PDCA. As boas práticas empregadas pelas organizações que venham a facilitar e/ou minimizar o impacto sentido nesta etapa torna-se elemento chave. As empresas pesquisadas não possuíam um histórico de programas voltados a qualidade total e/ou movimentos neste sentido em relação as suas políticas e estratégias desenvolvidas. Desta forma o tempo despendido pelos pesquisadores em explicar a ferramenta aos empresários, conquistar o apoio necessário para que as atividades elaboradas em cada fase fossem cumpridas, foi maior no sentido de conscientização e envolvimento.

Pode-se dizer que as organizações pesquisadas estavam abertas para a aplicação de ferramentas de apoio que auxiliem a gestão, no entanto, não estão preparadas para dar o apoio necessário quando da sua aplicação, como o PDCA, tendo em vista que estão deficitárias ainda em pontos considerados elementares como a questão do controle de materiais, matéria-

prima, informações, etc, que poderiam vir a facilitar e agregar muito no momento de aplicar ferramentas da qualidade como o Gráfico de Pareto e as Cartas de Controle. A falta de rotina em controlar atividades básicas foi verificada em todas as empresas pesquisadas. Observou-se, também, 'n' melhorias que poderiam ser efetuadas nas organizações e, algumas delas, fundamentais como norteadoras e desencadeadoras dos efeitos indesejados nos produtos e/ou serviços oferecidos pelas organizações. No entanto, informações relevantes são perdidas durante o processo, ou seja, as organizações preocupam-se, muitas vezes, em cumprir a sua atividade básica, sem criar instrumentos básicos de controle operacional que poderiam vir a agregar no momento da etapa Planejamento e, conseqüentemente, nas demais etapas do processo.

Desta forma, tal etapa (P) despendeu um tempo maior por parte dos pesquisadores, no momento em que além de um trabalho de informar o que seria o PDCA e quais as suas contribuições, teve-se que 'aguardar' e/ou 'pesquisar/coletar/elaborar' dados e/ou informações sobre como é gerenciado o processo, como seria o seu mapeamento, quais seriam as suas variabilidades. Neste sentido, os planos de ação propostos envolveram a proposição de ferramentas como a criação de listas de verificação, que durante a execução desta etapa já foi gerada e implementada pelas organizações. O próximo desafio a ser enfrentado pelas organizações pesquisadas e a execução dos planos de ação propostos é a partir desta etapa, continuar o giro do ciclo, avançando para a etapa – Do (fazer/ executar) - checando o que foi planejado com o que foi realmente executado, ajustando e por fim, padronizando o processo.

Por fim, acredita-se que o *insight* inicial foi dado às organizações e as mesmas responderam de modo satisfatório colocando a estrutura e as pessoas a disposição, dispondo-se a mudar, a aperfeiçoar seus processos e, desta forma, melhorar os produtos e/ou serviços oferecidos a sociedade. Neste contexto, cabe mais um desafio a essas organizações e a outras tantas que aplicam ferramentas de gestão da qualidade, como o PDCA: não tratar a ferramenta somente como um dispositivo circunstancial, mas sim como um mecanismo efetivo de melhorias nos processos gerenciados e executados pelas pessoas.

## Referências

AGUIAR, S. *Integração das ferramentas da qualidade ao PDCA e ao programa seis sigma*. Minas Gerais/ Nova Lima: INDG, 2006.

CAMPOS, V. F. *TQC: Controle da qualidade total no estilo japonês*. Minas Gerais/ Nova Lima: INDG, 2004.

CAMPOS, V. F. *Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia*. Belo Horizonte: Ed. Desenvolvimento Gerencial, 2002.

CAMPOS, V. F. *TQC: Controle da qualidade Total (no estilo japonês)*. Rio de Janeiro: Bloch Editores S.A, 1992.

CONTADOR, J. C. *Gestão de operações*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

MERP CONSULTORIA E TREINAMENTO. Disponível em: <<http://www.merp.com.br>>.

SAAB, W. G. L.; DAEMON, I. G. *Qualidade na hotelaria – o papel dos recursos humanos*. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento>>.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. SEBRAE. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br>>.

SHIBA, S.; GRAHAM, A. & WALDEN, D. *TQM: quatro revoluções da gestão da qualidade*. Porto Alegre: Artes médicas, 1997.

WERKEMA, M. C. C. *Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.