



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA  
E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS – IFMG**

**CAMPUS GOVERNADOR VALADARES  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**



**APLICAÇÃO DO MÉTODO DMAIC ALIADO A  
FERRAMENTAS DA QUALIDADE:** Estudo de caso em uma  
empresa de *Telemarketing*.

**AMANDA CAMILA LOPES LISBOA**

**AMANDA CAMILA LOPES LISBOA**  
**amanda-milla2@hotmail.com**

**APLICAÇÃO DO MÉTODO DMAIC ALIADO A FERRAMENTAS DA  
QUALIDADE:** Estudo de caso em uma empresa de *Telemarketing*.

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais como parte dos requisitos para a obtenção do Grau de Engenheiro de Produção.

Orientador: Carlos Antônio Gonçalves  
Rosado

Governador Valadares  
Fevereiro de 2016

L769a Lisboa, Amanda Camila Lopes

Aplicação do método DMAIC aliado a ferramentas da  
qualidade : estudo de caso em uma empresa de telemarketing /  
Amanda Camila Lopes Lisboa. – 2016.

52 f.

Trabalho de conclusão de curso (graduação)- Instituto  
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais,  
Governador Valadares, 2016.

Orientação: Carlos Antônio Gonçalves Rosado.

1. Qualidade. 2. Telemarketing. 2. Método DMAIC. I.  
Título.

CDD 658.5



---

## ATA DE DEFESA

Aos 2 dias do mês de fevereiro de 2016, às 18 horas, na sala de desenho técnico deste instituto, foi realizada a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso pela aluna **AMANDA CAMILA LOPES LISBOA**, sendo a comissão examinadora constituída pelos professores: CARLOS ANTONIO GONÇALVES ROSADO, HEITOR CARDOSO DE BRITO E DÉBORA ROSA NASCIMENTO.

A aluna apresentou o trabalho intitulado: **APLICAÇÃO DO MÉTODO DMAIC ALIADO A FERRAMENTAS DA QUALIDADE: ESTUDO DE CASO DE UMA EMPRESA DE TELEMARKETING**. A comissão examinadora deliberou, pela **APROVAÇÃO** da aluna, com a nota **90,8**. No caso de aprovação, o aluno possui **15 dias** corridos para entregar as correções. Na forma regulamentar foi lavrada a presente ata que é assinada pelos membros da comissão examinadora e pelo (a) aluno(a).

Governador Valadares, 2 de fevereiro de 2016.

Professor Orientador: Carlos Antonio Gonçalves Rosado

Convidado: Heitor Cardoso de Brito

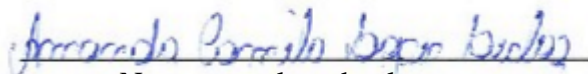
Convidada: Débora Rosa Nascimento

Aluna: Amanda Camila Lopes Lisboa

## TERMO DE RESPONSABILIDADE

O texto do trabalho de conclusão de curso intitulado “Aplicação do método DMAIC aliado a ferramentas da qualidade: estudo de caso em uma empresa de *Telemarketing*” é de minha inteira responsabilidade. Declaro que não há utilização indevida de texto, material fotográfico ou qualquer outro material pertencente a terceiros sem o devido referenciamento ou consentimento dos referidos autores.

Governador Valadares, 02 de Fevereiro de 2016.



Nome completo do aluno

Dedico esta conquista aos meus  
pais, que sempre acreditaram  
em mim.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder essa vitória, me direcionando, dando força e paz em todos os momentos.

Aos meus pais por terem me incentivado de todas as formas possíveis e por terem acreditado que eu era capaz quando nem mesmo eu acreditei.

Ao meu irmão que sempre esteve presente e me apoiou durante todos esses anos.

A todos os meus amigos que, direta ou indiretamente, contribuíram para esse momento.

## RESUMO

LISBOA, Amanda C. Lopes. **Aplicação do método DMAIC aliado a ferramentas da qualidade:** estudo de caso em uma empresa de *telemarketing*, 2016. (Graduação em Engenharia de Produção). Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Governador Valadares.

O aumento do índice de reclamações referente ao atendimento de *telemarketing* nas agências reguladoras do setor têm motivado as empresas a adotar novos meios para melhoria dos processos de atendimento. Sobre esta perspectiva, esta pesquisa apresenta uma revisão bibliográfica sobre a qualidade em produtos e serviços, o método DMAIC e algumas das ferramentas da qualidade mais utilizadas neste ramo de atividade. Ainda traz o estudo de caso em uma empresa de *Telemarketing* de Governador Valadares - MG, através de uma pesquisa de campo, para analisar e mensurar os diferentes aspectos desta problemática sob o ponto de vista dos clientes e atendentes e demonstrando a aplicação do método aliado às ferramentas da qualidade, objetos deste estudo. Por fim, os resultados obtidos apontaram o treinamento ineficiente, condições de trabalho inadequadas e clientes grosseiros como principais falhas, com isso expõe-se um plano de ação para elimina-las durante os processos analisados.

**Palavras-chave:** Qualidade; DMAIC; *Telemarketing*.



## ABSTRACT

*Lisboa, Amanda C. Lopes. **DMAIC method application combined with quality tools: a case study in a telemarketing company, 2016.** (Production Engineering Graduation). Instituto Federal de Minas Gerais – Governador Valadares.*

*The increase in the rate of complaints related to telemarketing service in regulatory agencies has motivated companies to adopt new ways to improve phone services and attendance processes. On this perspective, this research intends to present a bibliographical review on quality products and services, the DMAIC method and some of the most used quality tools in this industry / market. And also contains a study on a case from a Telemarketing company Governador Valadares - MG, through field research, to analyze and measure the different aspects of this problem from the point of view of clients and servers and demonstrate the application of the method combined with the tools, which are the objects of this study. Finally, the results obtained showed the inefficient training , inadequate conditions of work and rude customers as the main flaws of the process, it exposes an Action Plan to Eliminate them during the processes analyzed .*

**Keywords:** *DMAIC; Quality; Telemarketing.*

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Escolaridade dos operadores de <i>Telemarketing</i> no Brasil.	16
Figura 2 - Empregabilidade do <i>Telemarketing</i> no Brasil.	16
Figura 3 - Eras da qualidade.	20
Figura 4 - Diagrama de causa e efeito.	21
Figura 5 - Fluxograma do processo de atendimento de uma biblioteca.	22
Figura 6 - Símbolos usados no fluxograma.	23
Figura 7 - Distribuição encontrada por Pareto.	24
Figura 8 - Gráfico de Pareto.	25
Figura 9 - Diagrama FEPSC.	25
Figura 10 - Ciclo PDCA.	26
Figura 11 - Ciclo DMAIC.	27
Figura 12 - Comparação “DMAIC de Melhorias” Vs “PDCA de Melhorias”.	30
Figura 13 - Correspondência entre o DMAIC e o ciclo PDCA.	30
Figura 14 - Fluxograma do processo de atendimento de <i>telemarketing</i> .	35
Figura 15 - Diagrama FEPSC.	35
Figura 16 - Diagrama de Causa e Efeito do processo de treinamento.	40
Figura 17 - Diagrama de Causa e Efeito das condições de trabalho.	41
Figura 18 - Etapas para aplicação do DMAIC.	45

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Respostas da questão 1 do questionário dos clientes. ....	33
Gráfico 2 - Respostas da questão 2 do questionário dos clientes .....	34
Gráfico 3 - Respostas da questão 3 do questionário dos clientes. ....	36
Gráfico 4 - Respostas da questão 5 do questionário dos atendentes. ....	37
Gráfico 5 - Respostas das questões 5 do questionário dos atendentes e 4 do questionário dos clientes. ....	38
Gráfico 6 - Respostas da questão 2 e 4 do questionário dos atendentes.....	39
Gráfico 7 - Respostas da questão 4 do questionário aplicado aos clientes.....	42
Gráfico 8 - Respostas da questão 6 do questionário aplicado aos atendentes. ....	43

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Resumo das etapas do DMAIC. ....	29
---	----

## ABREVIATURAS, SIGLAS E CONVENÇÕES

ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações	14
PROCON	Programa Estadual de Proteção e Defesa do Consumidor	14
SINTELMARK	Sindicato Paulista das Empresas de <i>Telemarketing, Marketing</i>	
	Direto e Conexos	15
ABT	Associação Brasileira de Telesserviços	15
FEpsc	Fornecedor, Entrada, Processo, Saída e Cliente	17
DMAIC	Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controlar	17
PDCA	<i>Act, Plan, Do, Check</i>	27
PA	Posições de Atendimento	34
SAC	Serviço de Atendimento ao Cliente	34
TMA	Tempo Médio de Atendimento	34
POP	Procedimento Operacional Padrão	36
DAC	Distribuidor Automático de Chamadas	36
URA	Unidade de Resposta Audível	36
CPU	<i>Central Processing Unit</i>	43

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO AO ESTUDO .....	14
1.1	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	14
1.2	JUSTIFICATIVA .....	15
1.3	OBJETIVOS .....	17
1.3.1	Objetivo Geral .....	17
1.3.2	Objetivos Específicos .....	17
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	18
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	19
2.1	DEFINIÇÃO DA QUALIDADE .....	19
2.2	HISTÓRICO.....	19
2.3	EVOLUÇÃO .....	19
2.3.1	Era da Inspeção.....	20
2.3.2	Era do controle estatístico.....	20
2.3.3	Era da qualidade Total.....	20
2.4	FERRAMENTAS DA QUALIDADE .....	21
2.4.1	Diagrama de Causa e efeito .....	21
2.4.2	Fluxograma.....	22
2.4.3	Gráficos de Pareto .....	23
2.4.4	Diagrama FEPSC.....	25
2.5	MÉTODOS .....	26
2.5.1	PDCA .....	26
2.5.2	DMAIC .....	26
2.5.3	DMAIC x PDCA .....	29
3	METODOLOGIA.....	31
3.1	NATUREZA DA PESQUISA.....	31
3.2	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA .....	31
3.3	METODOLOGIA DO PROJETO DE PESQUISA .....	31
4	ESTUDO DE CASO .....	32

4.1	DESCRIÇÃO DA EMPRESA E CONDIÇÕES DE TRABALHO.....	32
4.2	APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS E DO MÉTODO.....	33
4.2.1	Primeira etapa - Identificar o problema.....	33
4.2.2	Segunda etapa - Análise do fenômeno .....	37
4.2.3	Terceira etapa - identificar as principais causas .....	38
4.2.3.1	Treinamento ineficiente.....	38
4.2.3.2	Condições de trabalho inadequandas.....	40
4.2.3.3	Clientes grosseiros .....	42
4.2.4	Quarta etapa - eliminar as causas .....	43
4.2.4.1	Propostas para o treinamento.....	43
4.2.4.2	Propostas para as Condições de trabalho.....	44
4.2.5	Quinta etapa - conservação da melhoria.....	45
5	CONCLUSÃO.....	46
	Referências .....	47
	Apêndice.....	50

## 1 INTRODUÇÃO AO ESTUDO

Os métodos bem como as ferramentas e técnicas são essenciais pra a obtenção da qualidade, pois facilitam a visualização das causas de falhas em processos de fabricação de produtos ou de prestação de serviços, apontando um caminho para a solução de problemas de acordo com cada situação. Para Oakland (1994, p.218) "Pela utilização de métodos confiáveis e criação de um ambiente favorável para a solução de problemas por meio de grupos e prosseguimento de melhorias usando técnicas sistemáticas, a hélice do aprimoramento contínuo será acionada", ou seja, quando métodos e ferramentas são utilizados em conjunto o resultado será ainda melhor, pois criará um ciclo de melhoria contínua.

### 1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Com o passar dos anos a importância dada à satisfação dos clientes aumentou significativamente, tornando a competitividade um fator indispensável para a sobrevivência das empresas. Esta nova percepção levou a utilização de novos meios de atendimento para alcançar níveis maiores de satisfação, fidelização e aumentar a carteira de clientes. Atualmente existem diversas formas de atender o consumidor, destaca-se dentre elas o atendimento pessoal, pela internet e através do *telemarketing*.

Apesar dos avanços tecnológicos, das melhorias de técnicas de atendimento e da criação de normas, predomina a má qualidade deste setor, principalmente na modalidade conhecida como *telemarketing*, como mostra os dados da Assembleia Mineira do Mistério Público que apontam um aumento no volume de reclamações no Brasil referente aos atendimentos de *telemarketing* em 300% em 2013, se comparado ao ano anterior.

Este aumento de insatisfação gera prejuízos para as empresas terceirizadas, contratantes ou as que possuem o setor próprio, pois além de acarretar na perda dos clientes, faz com que estejam sujeitas a punições ou multas por parte de agências reguladoras como Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) ou Programa Estadual de Proteção e Defesa do consumidor (PROCON).

Sendo assim, este trabalho vai de encontro à visível deficiência de qualidade no atendimento para este setor e se motiva nas perguntas: o que têm causado a falta de qualidade no atendimento? Como reverter essa situação?



## 1.2 JUSTIFICATIVA

O *telemarketing* pode ser definido como a comunicação das empresas com o cliente, por meio de telefones e recursos de informática. A associação Brasileira de Telesserviços (ABT) a define como “Toda e qualquer atividade desenvolvida através de sistemas de telemáticas e múltiplas mídias, objetivando ações padronizadas e contínuas de marketing”. Ainda neste contexto os autores Stone e Wyman explicam que:

O *telemarketing* compreende a aplicação integrada e sistemática de tecnologias de telecomunicações e processamento de dados, com sistemas administrativos, com o propósito de aperfeiçoar o mix das comunicações de *marketing* usado por uma empresa para atingir seus clientes. O *telemarketing* desenvolve a interação personalizada com clientes enquanto, simultaneamente, tenta fazer face às necessidades dos clientes, e melhorar a eficiência de custos. (STONE; WYMAN, 1992, p.5)

Esta modalidade de atendimento ao consumidor teve início em 1880, em Berlim, quando um simples pasteleiro passou a oferecer o seu produto através do aparelho telefônico. Em 1950 as empresas dos Estados Unidos começaram a disponibilizar números para obtenção de respostas, em publicações, no entanto, esta prática só foi denominada como *telemarketing* após a *Ford Motor Company* lançar uma grande campanha de *marketing* por telefone, nos anos 70, utilizando quase quinze mil mulheres que efetuaram aproximadamente vinte mil ligações de suas próprias casas. (RIBEIRO, 2011, p.17)

No Brasil o *telemarketing* se tornou notório em 1980 com o desenvolvimento das telecomunicações e cresceu expressivamente com a chegada de empresas multinacionais. Até então basicamente quem utilizava estas técnicas eram as editoras e administradores de cartão de crédito e após alguns anos os bancos, quando perceberam que a maioria de seus clientes não dispunha de tempo livre para se dirigir às agências.

O constante crescimento deste setor provocou uma mudança cultural, fazendo com que os brasileiros comprassem cada vez mais produtos e serviços por telefone. Segundo a ABT, "o *telemarketing* cresceu mais de 235% nos últimos anos" chegando a empregar 1,4 milhões de pessoas em 2013. Destes, 71% apresentam ensino médio completo, 19% superior incompleto e 10% concluíram a universidade, completa o Sindicato Paulista das Empresas de *Telemarketing*, *Marketing* Direto e Conexos (Sintemark), como mostra a Figura 1.

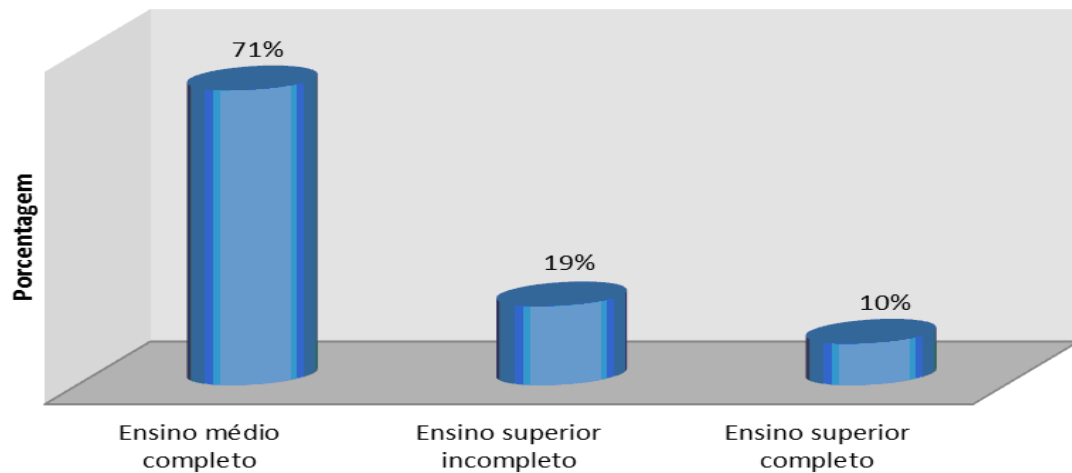


Figura 1 - Escolaridade dos operadores de *Telemarketing* no Brasil.  
Fonte: Adaptado de Sintelmark, 2013.

Estratificando ainda mais, obtiveram-se os seguintes dados expostos na Figura 2: 55% dos atendentes são jovens com idade entre 18 e 25 anos, 69% deles são mulheres e 45% estão em seu primeiro emprego.

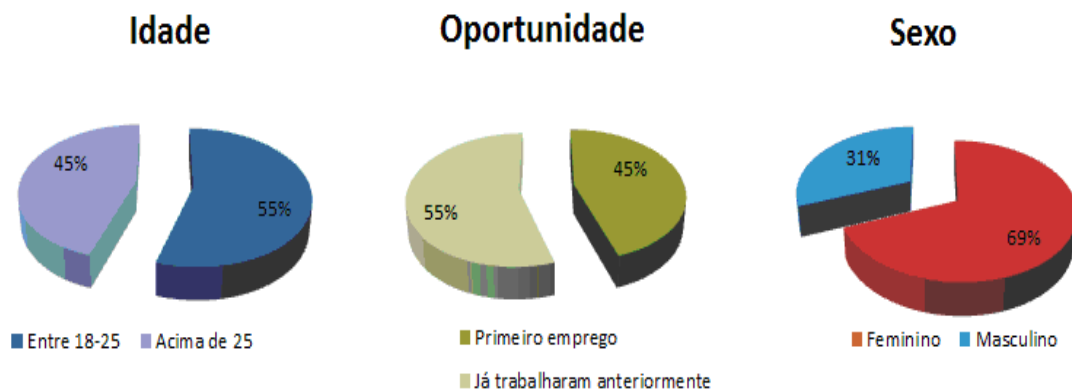


Figura 2 - Empregabilidade do *Telemarketing* no Brasil.  
Fonte: Adaptado de Sintelmark, 2013.

Com isso, percebe-se que este segmento gera empregos para as massas que geralmente não teriam muita oportunidade no mercado de trabalho atual. Porém, essas empresas não são conhecidas apenas por abrir novas portas de empregos e gerar riquezas para o país, sua notoriedade deve-se ainda mais a falta de qualidade na maioria dos serviços prestados. John Oakland, em suas explanações, enfatiza a importância da qualidade para as organizações como descrito no parágrafo:

Qualquer que seja o tipo de organização em que você trabalhe - um hospital, uma universidade, um banco, uma companhia de seguros, uma administração municipal, uma companhia aérea, uma fábrica - a competição sempre está presente: competição por clientes, estudantes, pacientes, recursos, fundos. Na maioria das organizações de todos os tipos, restam muito poucas pessoas que ainda precisam ser convencidas de que a qualidade é a mais importante das armas competitivas (OAKLAND, 1994, p. 13).

Dikesch e Mozzato (2004, p.1) alegam que “a imposição mercadológica estimula a reorganização dos parâmetros de competitividade ao estabelecer a qualidade no processo” e Bertolino (2010, p.11) conclui que “Qualidade não é mais um diferencial competitivo, mas uma condição para se manter no mercado. Por isso, o tema qualidade deve vir em primeiro lugar”.

Ademais deve-se observar que a qualidade é considerada como um conceito atual, o que sugere alterações com o decorrer do tempo, o termo atual “[...] se refere ao momento em que vivemos, ou seja, em pouco tempo o moderno pode virar velho, obsoleto, ultrapassado” (PALADINI, 2006, p.19). Sendo assim, o mercado extremamente competitivo gera parâmetros de qualidade que são apenas momentâneos, pois o produto ou serviço que é considerado de qualidade hoje, amanhã não o será mais.

Por isso, justifica-se a importância deste trabalho em analisar e mensurar os diferentes aspectos da problemática tanto do ponto de vista dos atendentes quanto dos clientes. A pesquisa contribuirá com dados relevantes para a melhoria contínua da qualidade de forma a garantir a permanência da empresa no mercado e o reconhecimento do setor de *telemarketing* como um exemplo de atendimento com excelência.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo Geral**

Propor melhorias no processo de atendimento via *telemarketing* de uma empresa de Governador Valadares - MG.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Tem-se por objetivos específicos do presente trabalho:

- Revisar as ferramentas Fluxograma, Diagrama de Causa e Efeito, Diagrama de Pareto, diagrama Fornecedor, Entrada, Processo, Saída e Cliente (FEPSC); e o método *Define, Measure, Analyze, Improve e Control* (DMAIC).

- Aplicar pesquisa estruturada tanto para clientes como para atendentes;
- Identificar os principais problemas através do método DMAIC aliado as ferramentas da qualidade que foram revisadas.
- Propor soluções para as falhas encontradas.

#### **1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO**

Este trabalho está organizado da seguinte forma: a primeira seção trata da introdução ao estudo determinando os norteadores da pesquisa e uma rápida contextualização, que são os seguintes: formulação do problema, justificativa para a realização do trabalho e objetivos a serem alcançados; a segunda seção aborda a fundamentação teórica da qualidade e de algumas de suas ferramentas da qualidade, bem como o método DMAIC; a terceira expõe a metodologia utilizada; na quarta seção se encontra o estudo de caso e a execução do método em questão; e, por fim, a quinta e última seção trata das conclusões e sugestões.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 DEFINIÇÃO DA QUALIDADE**

Para Rothery (1997, p.27) “qualidade, é a adequação ao uso, à conformidade, às exigências. É o produto projetado e fabricado para executar apropriadamente a função designada”, ou seja, a qualidade significa apenas o bom funcionamento do produto ou serviço.

Por outro lado Deming (1990, p.56) diz que “Qualidade é tudo aquilo que melhora o produto do ponto de vista do cliente. Somente o cliente é capaz de definir a qualidade de um produto”, confirmando, Campos (1992, p.20) afirma que o produto ou serviço de qualidade é aquele que atende confiavelmente os critérios do cliente no tempo certo. Assim sendo, ter qualidade é satisfazer tanto a necessidade explícita quanto implícitas.

### **2.2 HISTÓRICO**

A busca por maiores níveis de qualidade não é recente. Wolkmer (2006, p.36) esclarece que por volta de 1700 a.C, um rei babilônico chamado Hammurabi escreveu 282 leis, conhecidas como código de Hammurabi, que ditavam sobre a qualidade. Em suas explicações Bouzon (1970, p.25) enfatizou o parágrafo 229 de uma dessas leis: “Se um arquiteto constrói para alguém e não o faz solidamente e a casa que ele construiu cai e fere de morte o proprietário, esse arquiteto deverá ser morto”, que traduzindo para a linguagem de hoje pode ser comparada ao ditado "olho por olho e dente por dente". Pode-se destacar ainda, o costume que os fenícios tinham de amputar as mãos dos trabalhadores que fizessem algo de qualidade ruim.

Anteriormente, os Romanos, Gregos, Egípcios e principalmente a China apresentavam tanta preocupação com a qualidade que no século 11 a.C foi decretada a seguinte lei, comentada por Alagarte (2000, p.16): "É proibido colocar à venda utensílios, carros, tecidos de algodão e de seda cujas dimensões ou requisitos da qualidade não atendam às exigências das normas", o que gerou de certa forma uma padronização para a qualidade.

### **2.3 EVOLUÇÃO**

Para que as práticas de gestão da qualidade chegassem ao nível atual, ocorreram algumas mudanças ao longo do tempo, que foram divididas em três eras, como explica Oliveira (2003, p.3) quando profere que "a evolução da qualidade passou por três grandes

fases: era da inspeção, era do controle estatístico e era da qualidade total", explicitada na figura 3.

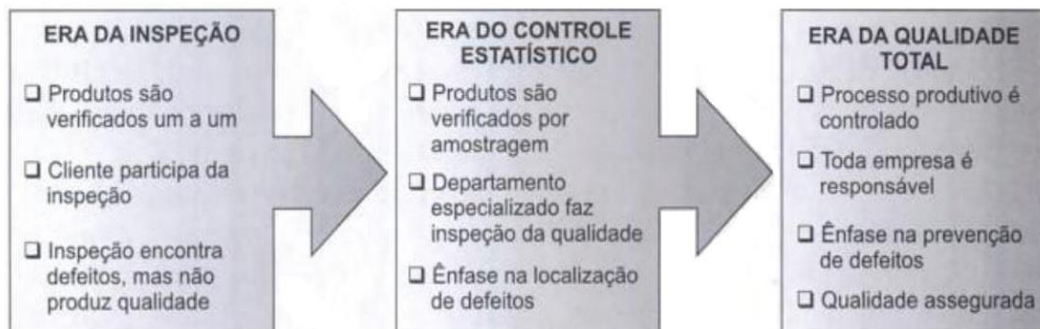


Figura 3 - Eras da qualidade.  
Fonte: Oliveira, 2003, p.4.

### 2.3.1 Era da Inspeção

Marques Filho (2011, p.80) define que "a inspeção envolve avaliar, medir ou testar o produto ou serviço de maneira a determinar se estes atendem às especificações ou padrões de qualidade". Desta forma, quando o produto ficava pronto passava por uma inspeção feita pelos artesãos e pelo próprio consumidor, para detectar defeitos de fabricação. No entanto, nesta era não utilizavam nenhum tipo de metodologia e não tinham a consciência de prevenção de defeitos.

### 2.3.2 Era do controle estatístico

Com o passar do tempo a preferência por produtos manufaturados aumentou de tal maneira que inspecionar os produtos um a um não era mais eficaz, assim sendo começou-se a utilizar as técnicas de amostragem. Os produtos eram selecionados aleatoriamente para passar pelo processo de inspeção, em que estes representariam todo o lote de forma que se apenas um estivesse fora dos requisitos propostos o lote inteiro era taxado como produto de má qualidade.

### 2.3.3 Era da qualidade Total

Na terceira era, assim como na anterior, havia a preocupação com a qualidade do produto, porém a ênfase era o cliente. As empresas passaram a ver seus clientes como o mais importante, fazendo todo o possível para que o produto cumprisse as especificações de funcionamento e ao mesmo tempo satisfizesse às necessidades dos clientes e suas expectativas.

Para o alcance de tal feito, foi necessário que todos os setores da empresa interagissem entre si, de forma a tornar todos os funcionários responsáveis pela garantia da qualidade dos produtos ou serviços.

## 2.4 FERRAMENTAS DA QUALIDADE

César (2011, p.12) menciona que "a qualidade não pode estar separada das ferramentas estatísticas e lógicas básicas usadas no controle, melhoria e planejamento da qualidade", ou seja, para o alcance da satisfação do cliente é oportuno utilizar as ferramentas, pois os responsáveis pelo controle da qualidade irão visualizar e compreender a razão das falhas através destas. Existem várias ferramentas da qualidade, no entanto serão abordadas neste tópico apenas os que são propostas para o trabalho que são:

### 2.4.1 Diagrama de Causa e efeito

Esse diagrama foi proposto por um professor da Universidade de Tóquio, Kaoru Ishikawa, que conseguiu reduzir as opiniões dos engenheiros de uma fábrica na forma de uma espécie de ata gráfica ou diagrama. Esta ferramenta também conhecida como "Diagrama de Ishikawa" ou "Diagrama de espinha de peixe", nada mais é do que "uma representação gráfica que permite a organização das informações possibilitando a identificação das possíveis causas de um determinado problema ou efeito" Oliveira (1995, p.29).

Segundo Daychouw (2007, p.139) esta ferramenta apresenta uma estrutura que exprime as falhas de forma a analisar os pormenores, tanto das causas primárias quanto das secundárias, pois o evento investigado é posicionado na ponta de uma flecha horizontal e suas causas em setas direcionadas para o efeito, o que a torna parecida com a espinha de um peixe como mostra a figura 4.

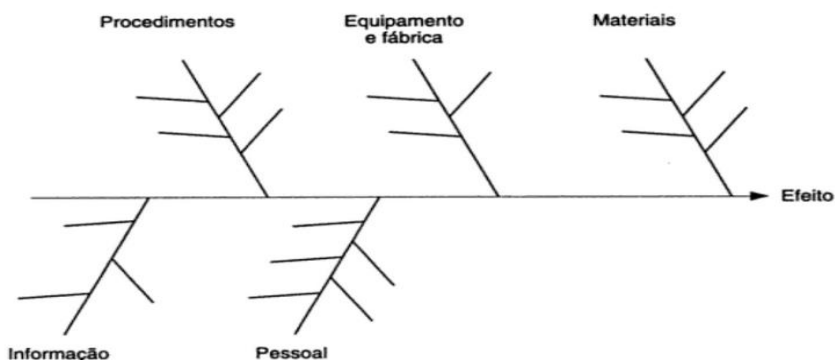


Figura 4 - Diagrama de causa e efeito.  
Fonte: Oakland, 1994, p. 228.

## 2.4.2 Fluxograma

O Fluxograma é uma ferramenta gráfica também conhecida como gráfico de procedimentos, gráfico de processos, fluxo de pessoas e papéis ou fluxo de documentos. Tem por objetivo representar esquematicamente todas as etapas de um processo, de forma a ilustrar a sequência e relações das operações e assim identificar os desvios de forma simples e clara.

De acordo com Lins (1993, p.2) uma das vantagens dessa ferramenta é que "a montagem do fluxograma identifica variações no processo, quando este é executado por pessoas ou equipes diferentes", ou seja, ele demonstra as mudanças que ocorrem no processo devido a variação dos procedimentos. Um exemplo da montagem de um fluxograma e definições dos significados de cada símbolo da ferramenta é apresentado a seguir pelas figuras 5 e 6, respectivamente.

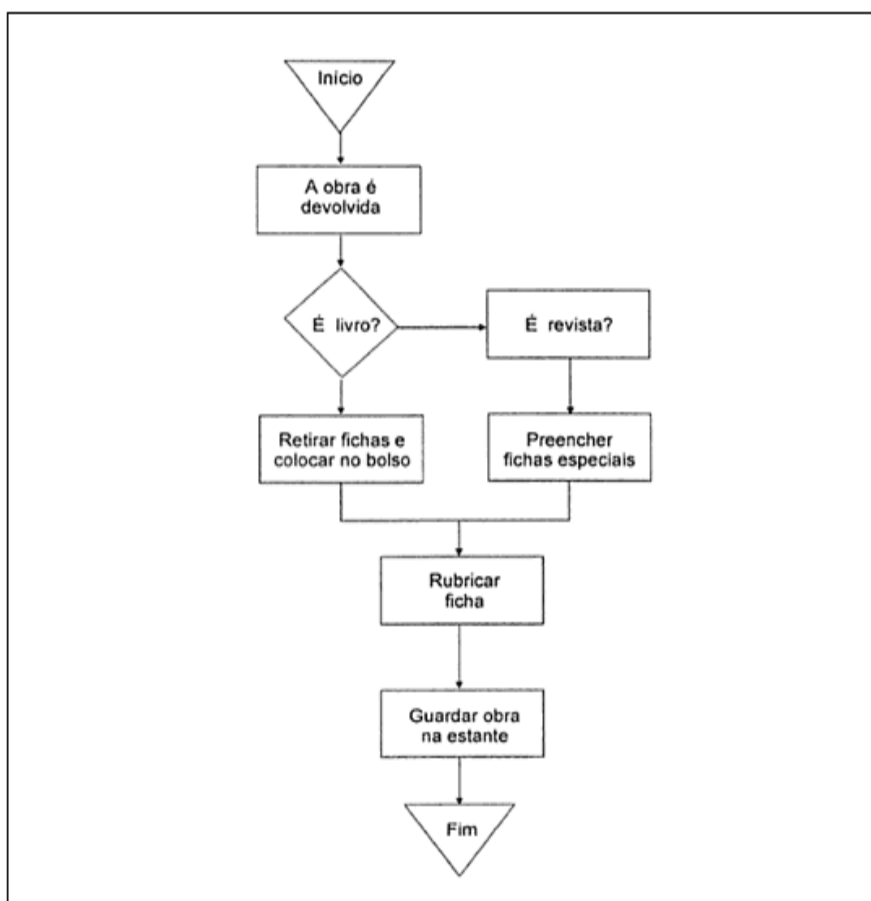


Figura 5 - Fluxograma do processo de atendimento de uma biblioteca.  
Fonte: Vergueiro, 2002, p. 54.




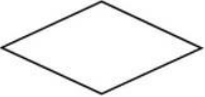



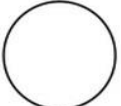
	<p><b>Processo ou Atividade</b> – Este símbolo serve para representar as atividades de um processo. Se estivermos representando um macroprocesso, este símbolo também serve para representarmos os processos constituintes desse macroprocesso.</p>
	<p><b>Decisão</b> – Este símbolo representa o fluxo de decisão a ser adotado dentro do processo. Este símbolo admite somente um fluxo de entrada e dois fluxos de saída: um fluxo para o caso da sentença ser verdadeira, outro fluxo para o caso da sentença ser falsa.</p>
	<p><b>Disco Magnético (Banco de Dados)</b> – Representa o armazenamento ou a consulta de dados a um disco magnético.</p>
	<p><b>Documento</b> – Símbolo que representa um documento.</p>
	<p><b>Início / fim</b> – Símbolo que representa o início e o fim do fluxograma.</p>
	<p><b>Conector</b> – Símbolo usado para a continuação do fluxograma em outra página.</p>

Figura 6 - Símbolos usados no fluxograma.  
Fonte: Lucinda, 2010, p.44.

### 2.4.3 Gráficos de Pareto

Elaborado por um sociólogo e economista chamado Vilfredo Pareto, em 1897, para representar graficamente a distribuição de resultados de um estudo sobre a riqueza de sua população. Através dessa ferramenta pode-se observar uma distribuição inadequada, como demonstra a figura 7, em que a maior parte da riqueza estava nas mãos de uma pequena quantidade da população. Surgiu então a conhecida lei da má distribuição de Pareto, a qual afirma que causas e efeitos não estão associados de forma linear, sendo que aproximadamente 20% das causas provocam 80% ou mais dos defeitos.

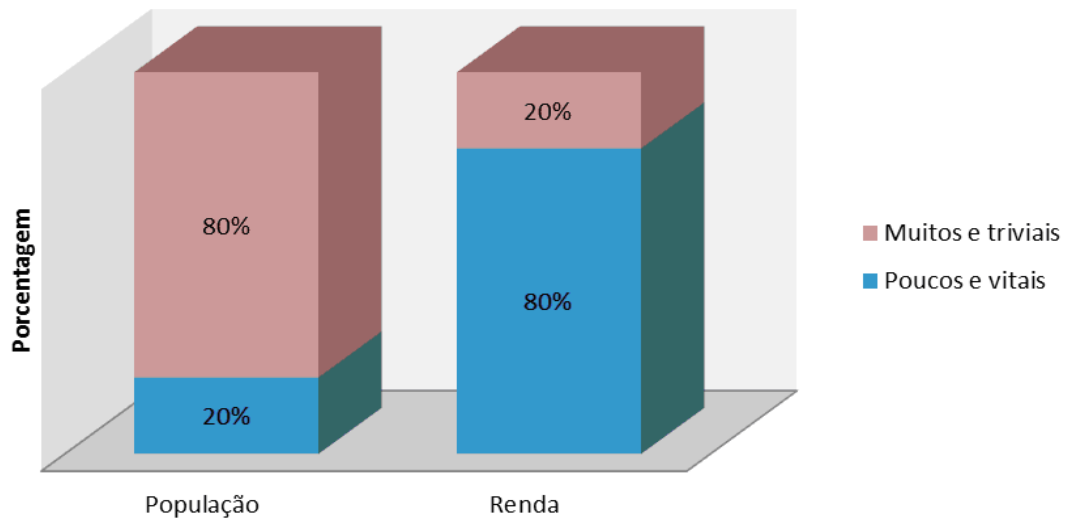


Figura 7 - Distribuição encontrada por Pareto.  
 Fonte: Adaptado de César, 2011, p.50.

Segundo Bhote II (1992, p.179) "Juran, no entanto, recebe o crédito de ter transformado a lei de Pareto em um instrumento industrial versátil e universal". Esta ferramenta pode ser utilizada para qualquer área como controle de estoque, engenharia de valor, qualidade, entre outros. Devido a sua versatilidade este instrumento acabou se tornando uma das mais conhecidas ferramentas da qualidade.

A respeito da área de qualidade, Possi (2006, p.144) afirma que "o princípio de Pareto estabelece que os problemas relacionados à qualidade se traduzam sob a forma de perdas", como por exemplo: o percentual ou quantidade de produtos defeituosos, a frequência das queixas dos clientes, falhas do maquinário, perdas de fabricação, problemas com o cumprimento do tempo de entrega, etc.

Este diagrama tem por objetivo rotular as causas das perdas que atuam em um processo, pois aponta as que são mais importantes, organizando a regularidade do acontecimento com maior ou menor intensidade em diferentes níveis de importância. A disposição é feita em um gráfico de barras, em que os elementos são colocados em ordem decrescente, de acordo com sua importância, para facilitar a visualização e enfatizar o nível de prioridade de cada um bem como mostrar a curva de porcentagens acumulada, também conhecida como curva ABC, como exemplifica a figura 8.

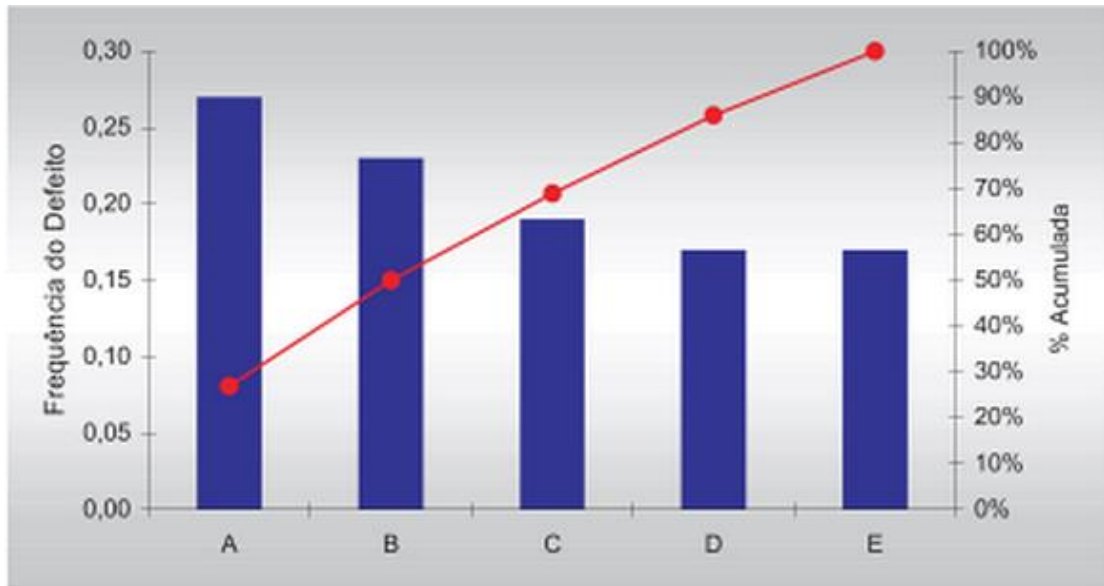


Figura 8 - Gráfico de Pareto.  
Fonte: Possi, 2006, p.145.

#### 2.4.4 Diagrama FEPSC

É uma ferramenta com a aparência semelhante a um fluxograma, que tem por objetivo expor graficamente as variações que podem afetar o processo bem como indicar as atividades do fluxo de forma holística.

De acordo com Ramos (2003 apud Silvério, 2003, p.20) são necessários alguns passos para a elaboração desse diagrama, que são: determinar os limites do processo, designar as principais saídas, identificar quem são os clientes, determinar as entradas para gerar as saídas e estabelecer os fornecedores mais importantes para as entradas.

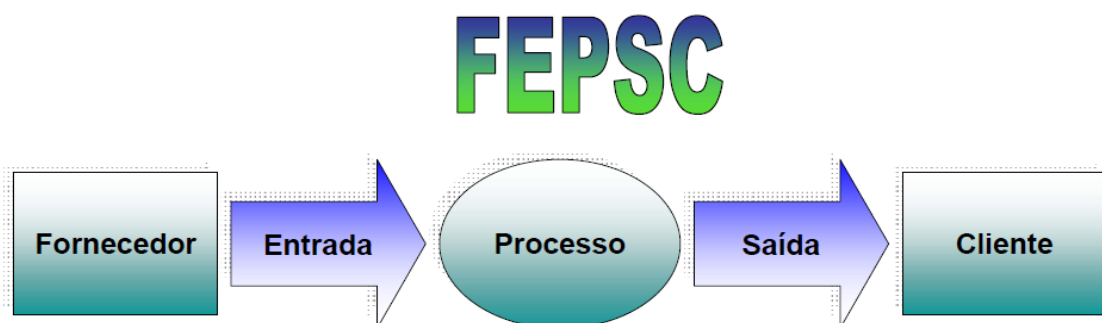


Figura 9 - Diagrama FEPSC.  
Fonte: Rodrigues, 2008, p. 32.

## 2.5 MÉTODOS

A palavra método vem do grego “*methodos*”, que significa caminho. Campos (1992, p.29) interpreta o método como "caminho para se chegar a um ponto além do caminho”, ou seja, são procedimentos que deverão ser efetuados em uma sequência lógica desde o passo da identificação até o acompanhamento dos resultados obtidos.

### 2.5.1 PDCA

O ciclo Planejar, Executar, Verificar e Agir (PDCA) é uma ferramenta de gestão, também conhecida como ciclo de Shewart ou ciclo de Deming, que visa facilitar, melhorar e controlar os processos ou produtos. Segundo Daychouw (2007, p.132) "O PDCA é aplicado principalmente nas normas de sistemas de gestão e deve ser utilizado (pelo menos na teoria) em qualquer organização de forma a garantir o sucesso nos negócios, independentemente da área ou departamento". Com isso a utilização deste método irá evitar os erros lógicos de análise e as informações ficarão mais fáceis de entender, pois o modelo padroniza as informações de controle da qualidade.

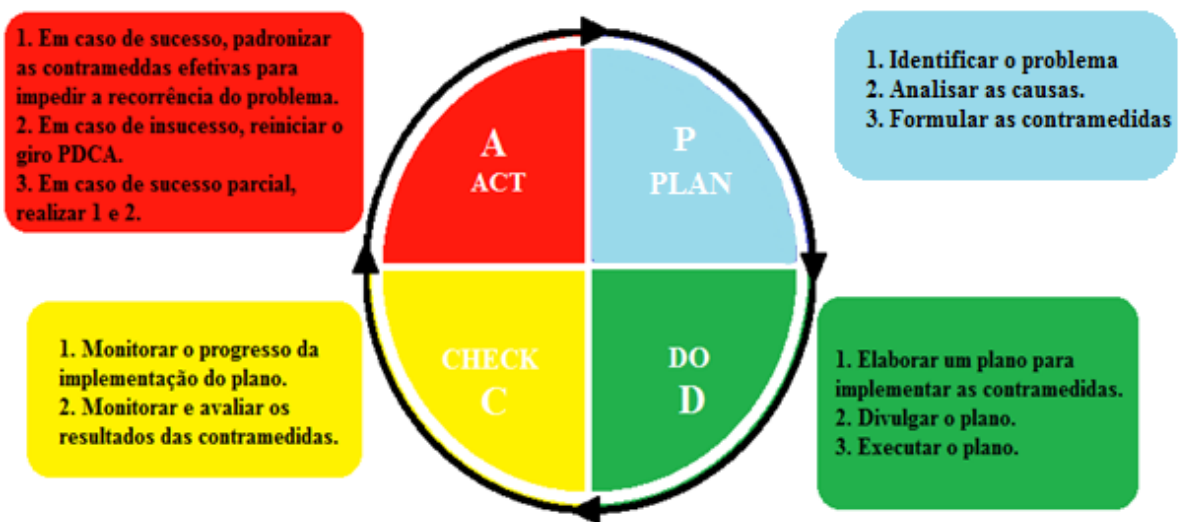


Figura 10 - Ciclo PDCA.  
Fonte: Adaptado de Werkema, 2014.

### 2.5.2 DMAIC

Dentre os vários métodos da qualidade existentes o método Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controlar (DMAIC), como demonstra a figura 11, trata-se de um

circuito para desenvolvimento de processos de melhoria que "utiliza um conjunto de ferramentas e técnicas, de forma lógica, para se chegar a uma solução sustentável que irá minimizar ou eliminar o problema, aumentando assim a competitividade da organização" (SHANKAR, 2009, p.XVI).

Segundo Carvalho (2005, p.138) o método "visa ao aperfeiçoamento do processo, por meio da seleção correta dos processos que possam ser melhorados e das pessoas a serem treinadas para obter os resultados".

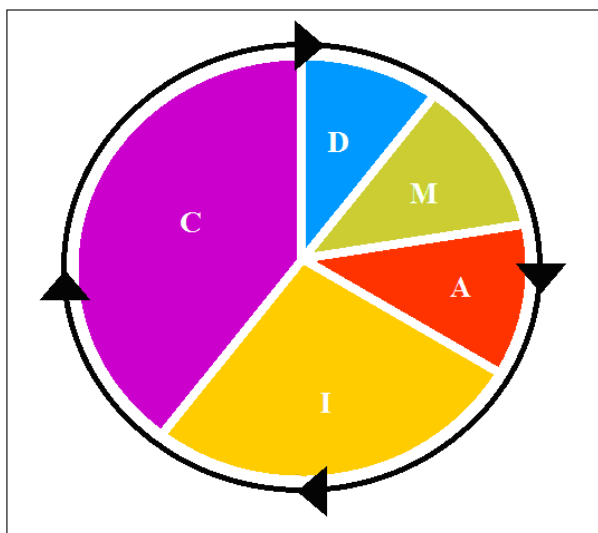


Figura 11 - Ciclo DMAIC.  
Fonte: Adaptado de Rodrigues, 2004, p.68.

As etapas deste método são:

D - Definir (*define*) - Identificar o problema

Na primeira etapa será feita a definição das prioridades e o estabelecimento da meta geral. Segundo Shankar (2009, p.1) "esta fase garante que o problema ou processo selecionado, através da metodologia de melhoria de processo DMAIC, está ligado às prioridades da organização e tem suporte à gestão". Com isso, as necessidades não satisfeitas dos clientes serão definidas e transformadas em características crítica para a qualidade para que os requisitos possam ser atendidos, resultando na fidelização e até a conquista de novos clientes.

M - Medir (*measure*) - Análise do fenômeno

Nesta fase o desempenho do processo será mensurado e as variáveis que devem ser controladas serão definidas. O objetivo desta etapa é avaliar as condições do processo e as causas das variações, além de definir as metas específicas. No entanto, não é qualquer sistema de medição que deverá ser usado, como explica Carvalho (2005, p.139) "O sistema de medição utilizado para realizar as medições deve ser adequado para atender às necessidades do processo".

Sendo assim, é de extrema importância que o sistema seja escolhido com base em todas as informações que foram obtidas na fase inicial. Portanto, é imprescindível o planejamento prévio de como a coleta de dados será feita e qual sistema de medição deverá ser utilizado.

A- Analisar (*analyze*) - Identificar as principais causas.

A etapa analisar tem o intento de identificar a origem da variabilidade encontrada na etapa anterior bem como o mau desempenho dos processos, para que as causas possam ser priorizadas. O sucesso desta etapa só será alcançado se a equipe utilizar ferramentas estatísticas, como afirma Carvalho (2005, p.139) quando diz que a utilização destas de forma correta é uma das forças do método.

I- Melhorar (*improve*) - Eliminar as causas

É nesta etapa que será definida quais ações deverão ser executadas para que ocorra a melhoria nos processos. "A equipe irá interagir com quem executará as atividades para concretizar as melhorias nas variáveis essenciais do processo, sendo por esse motivo uma etapa crítica" Carvalho (2005, p.140).

C- Controlar (*control*) - Conservação da melhoria

Ainda Segundo Carvalho (2005, p.140) "Qualquer sistema fechado tende da ordem para a desordem", ou seja, com o passar do tempo se não houver manutenção, todo o progresso decorrente do método poderá voltar aos níveis iniciais. O propósito desta etapa é assegurar que as melhorias alcançadas não retrocedam, inspecionando continuamente cada processo bem com o seu desempenho.

O quadro 1 mostra um resumo das atividades de cada etapa do ciclo.

Quadro 1 - Resumo das etapas do DMAIC.

<b>D</b>	Identificação do problema	Reunir voz do cliente e a voz do negócio. Identificação das prioridades. Estabelecimento da meta geral.
<b>M</b>	Análise do Fenômeno	Coletar dados. Definição do problema. Precisão das oportunidades nas variações. Estimação das metas específicas.
<b>A</b>	Identificar as causas	Identificação das causas potenciais. Quantificação e priorização das causas.
<b>I</b>	Eliminar as causas	Teste de medidas e elaboração do plano de ação Execução do plano de ação.
<b>C</b>	Conservação da melhoria	Monitoria Ajuste - Ações a serem executadas de acordo com as observações da monitoria.

Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

### 2.5.3 DMAIC x PDCA

Ao comparar os dois métodos fica evidente que apresentam algumas semelhanças em suas etapas, como por exemplo, a etapa Definir do DMAIC e a etapa de Identificação (Planejar) do PDCA que têm por objetivo a identificação de pontos críticos para as organizações. No entanto o DMAIC apresenta certa vantagem, pois proporciona acentuada ênfase nas etapas importantes, como Definir, Medir e Analisar resultando assim em uma melhor observação e medição de características críticas, de forma que as ações sugeridas resultem em melhorias mais eficazes. As figuras 12 e 13 mostram a comparação entre os dois métodos..

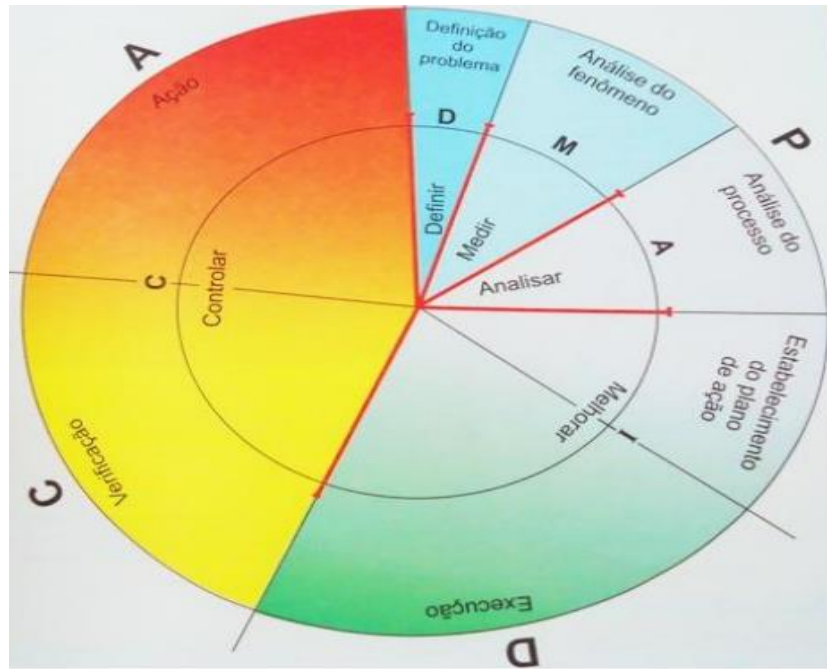


Figura 12 - Comparação “DMAIC de Melhorias” Vs “PDCA de Melhorias”.  
 Fonte: Aguiar 2006, p. 207.

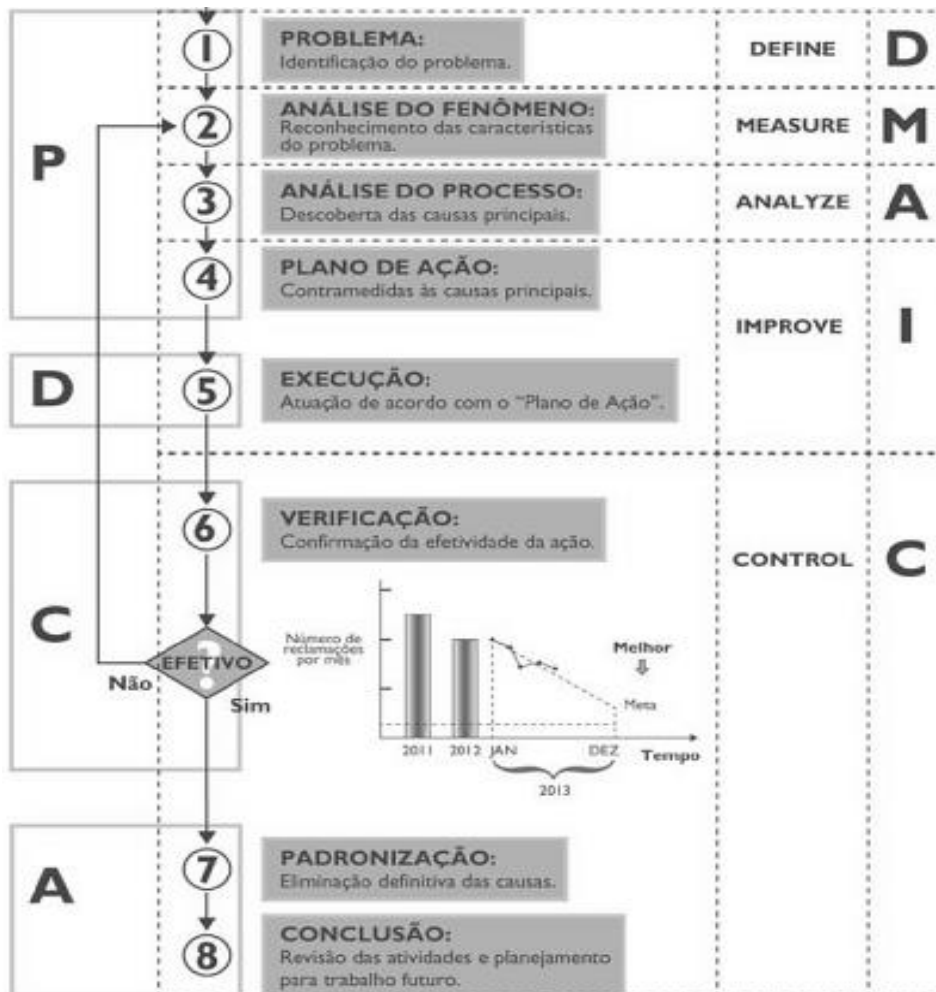


Figura 13 - Correspondência entre o DMAIC e o ciclo PDCA.  
 Fonte: Werkema, 2013.



### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 NATUREZA DA PESQUISA**

Para a elaboração deste trabalho empregou-se como estratégia de pesquisa o estudo de caso, que é definido por Yin (2005 *apud* DE DEUS *et al*, 2010, p.3) como uma estratégia para apurar um episódio recente englobando desde o planejamento estratégico até a análise dos dados obtidos.

#### **3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA**

Segundo Vergara (2000, p.46) a pesquisa é classificada quanto aos fins e quanto aos meios. Em relação aos fins, a pesquisa será descritiva, pois o trabalho visa coletar opiniões dos entrevistados, acerca de suas visões sobre o serviço de atendimento de *telemarketing*. Já em relação aos meios a pesquisa é classificada como bibliográfica.

#### **3.3 METODOLOGIA DO PROJETO DE PESQUISA**

Inicialmente desenvolveu-se um estudo bibliográfico sobre os temas a serem abordados. A coleta de dados foi executada entre os meses de Agosto de 2014 e Março de 2015, por meio da aplicação de questionários semiestruturados para 278 clientes e 278 atendentes, em versão digital através da plataforma do Google, com perguntas abertas e de múltipla escolha, e observações feita em uma empresa de Governador Valadares. O objetivo proposto dos questionários era observar e quantificar a opinião dos envolvidos no processo estudado sobre os reais motivos do atendimento insatisfatório dos *telemarketings*.

Após a coleta de dados foi feita a análise e a aplicação do método DMAIC aliado a ferramentas da qualidade como: Fluxograma e FEPSC, para definição do problema; Gráfico de Pareto, para análise do fenômeno; e Diagrama de Ishikawa, para identificar as causas das principais falhas.

Com isso, o estudo de caso mostrou-se adequado para este trabalho devido análise do fenômeno abranger o processo de atendimento bem como as peculiaridades que permeiam os *telemarketings* da empresa que será chamada de '*Alpha*' por opção da mesma.

## 4 ESTUDO DE CASO

Neste tópico, será feita a demonstração da aplicação do método DMAIC baseado nos dados obtidos nos questionários e nas observações feitas em uma empresa de Governador Valadares no qual, por opção da mesma, não terá seu nome revelado e será chamada de '*Alpha*'. Para tanto, primeiramente faz-se a uma breve descrição da empresa bem como as condições de trabalho para este setor e posteriormente, descreve-se a sequência das etapas de aplicação da ferramenta e do método.

### 4.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA E CONDIÇÕES DE TRABALHO

A empresa '*Alpha*' contém 900 Posições de atendimento (PA's) que operam vinte e quatro horas por dia, com atendimentos especializados em Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC) para telefonia móvel, internet e televisão a cabo. A jornada de trabalho de seus colaboradores é de 6 horas e 20 minutos, que são divididos em intervalos a cada 1 hora e 30 minutos, com a seguinte duração e sequência:

- 1º - Pausa dedicada para descanso com a duração de 10 minutos;
- 2º - Pausa dedicada ao lanche com a duração de 20 minutos;
- 3º - Pausa dedicada para descanso com a duração de 10 minutos.
- 4º - Pausa extra de 5 minutos para ir ao banheiro, a qualquer momento.

Os funcionários são divididos em equipes de 15 a 25 pessoas, gerenciadas por um supervisor de operações que auxilia e monitora o rendimento de todos de seu grupo. Todos os atendimentos são direcionados por metas individuais e para a equipe, sendo o principal deles um Tempo m

Médio de Atendimento (TMA) de 2,4 minutos para cada atendimento, o que ocasiona em média 72 ligações por atendente, dependendo do fluxo de clientes. As metas da equipe são diretamente afetadas pelas individuais. Uma equipe inteira pode ser modificada ou até dispensada se não alcançarem os resultados exigidos, ou seja, caso algum membro da equipe não consiga alcançar as metas, este terá o prazo de três meses para melhorar os resultados. Se a melhora não ocorrer, o membro ou até toda equipe podem ser dispensados.

## 4.2 APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS E DO MÉTODO

A aplicação do método DMAIC é dividida em cinco etapas que devem ser executadas juntamente com a utilização de ferramentas da qualidade, que melhor atendam as necessidades de cada etapa.

### 4.2.1 Primeira etapa - Identificar o problema

Para esta etapa foi aplicado um questionário (disponível no apêndice I) aos clientes de *telemarketing* em geral, para analisar suas opiniões a respeito do atendimento que receberam. A primeira questão teve o objetivo de analisar se os parâmetros da legislação em vigor para este setor está de fato sendo cumprida, deste modo, os clientes responderam a seguinte pergunta: "Ao ligar para o atendimento de *telemarketing* você foi atendido dentro do prazo de 1 minuto, como estabelecido pelo Código de Defesa do Consumidor?". As respostas foram representadas no Gráfico 1 deixando claro que esse parâmetro ainda não tem sido cumprido de forma eficaz, pois 87% dos clientes afirmaram que esperaram mais do que o tempo estipulado.

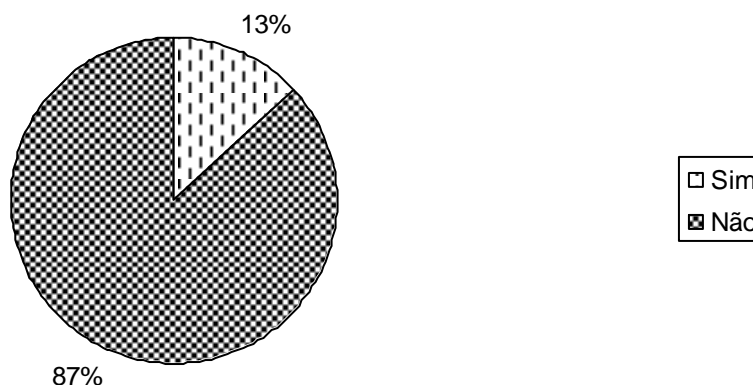


Gráfico 1 - Respostas da questão 1 do questionário dos clientes.  
Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Para medir a qualidade do atendimento que os clientes receberam, a questão número 2 expôs a seguinte questão: O seu problema foi resolvido na primeira tentativa? Como mostra o Gráfico 2, 71% afirmaram que foi necessário ligar novamente para obter uma solução.

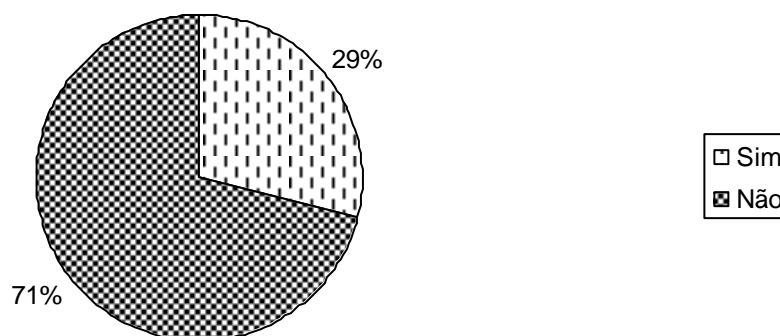


Gráfico 2 - Respostas da questão 2 do questionário dos clientes  
Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Para tentar solucionar essas questões a empresa '*Alpha*' adotou uma forma padronizada de atendimento chamada de Procedimento Operacional Padrão (POP), que serve como uma ferramenta norteadora para cada atendente. Acredita-se que o procedimento adequado poderia reduzir consideravelmente o tempo de espera de atendimento, o número de reclamações, além da quantidade de vezes que o cliente retorna a ligação (rechamadas). No entanto, apesar da utilização do POP melhorar o processo de atendimento, a redução do tempo de espera é um quesito da qualidade que deixa a desejar.

Para identificar o problema é necessário estabelecer a meta geral através da definição das prioridades. Para tanto, é de suma importância conhecer o processo e assim analisar as principais etapas e suas características. Adotou-se nesta etapa duas ferramentas, Fluxograma e Diagrama Fornecedor, Entrada, Processo, Saída e Cliente (FEPSC), para auxiliar a compreensão de todas as etapas além da análise do fluxo do processo de atendimento.

Quando o cliente liga para a central de atendimento, sua ligação primeiramente é enviado para o Distribuidor Automático de chamadas (DAC), que irá direcionar as chamadas para as empresas que apresentam a menor fila de espera. Posteriormente o cliente é atendido pela Unidade de Resposta Audível (URA), que é um sistema de atendimento eletrônico em que dá ao cliente opções referente ao motivo da chamada e então encaminha a ligação para o setor responsável de acordo com a opção selecionada. Caso todos os atendentes do setor estejam ocupados o cliente volta a ser direcionado para o DAC e recomeça o processo. No entanto, algumas vezes o cliente encerra a chamada antes do processo ser reiniciado, como demonstra o fluxograma na figura 14.

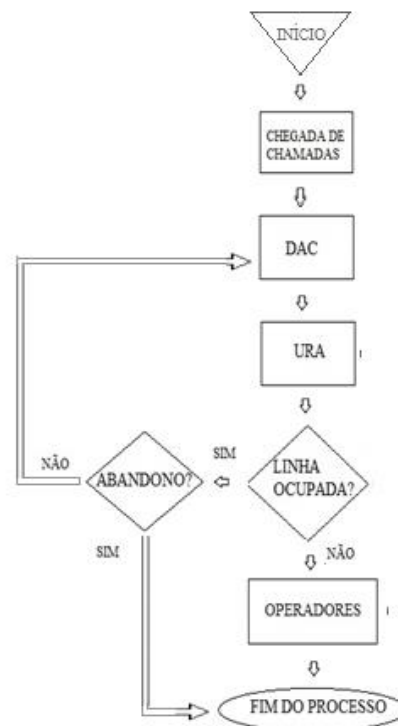


Figura 14 - Fluxograma do processo de atendimento de *telemarketing*.  
Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

O diagrama FEPSC permite a melhor visualização dos fatores que afetam o processo e das atividades como um todo. Ao atender a chamada, o operador irá procurar no sistema o POP que corresponde ao motivo pelo qual o cliente entrou em contato com a central, para então, efetuar os procedimentos de solução e registrar o protocolo. Sendo assim, o diagrama de FEPSC pode ser disposto da seguinte forma:

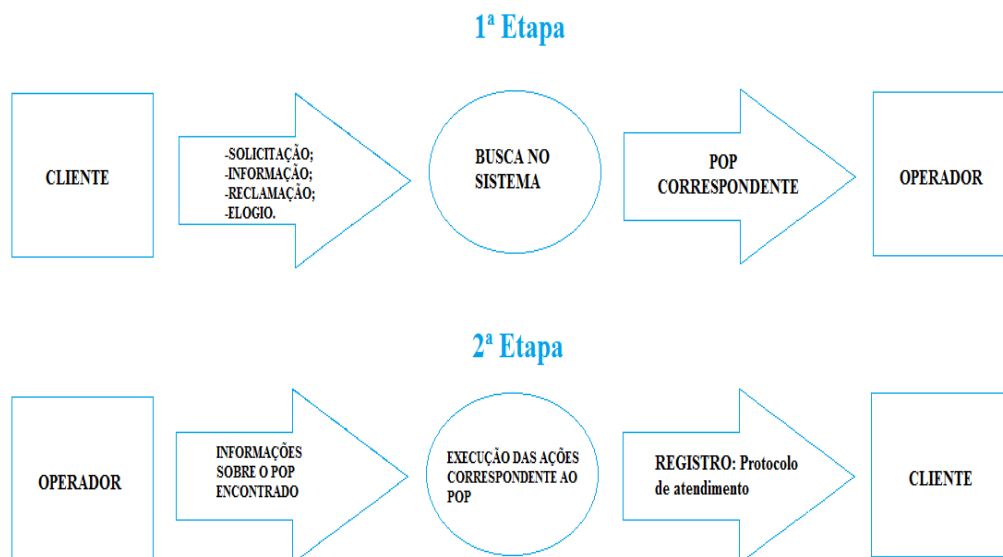


Figura 15 - Diagrama FEPSC.  
Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

A análise do fluxograma e do diagrama FEPSC apresentados nas figuras 14 e 15 mostram que o esquema das atividades estão dispostos corretamente, porém as muitas reclamações nos PROCON's apontam que o atendimento permanece insatisfatório, sendo assim, pode-se considerar que o problema ocorre no nível operacional.

Para testar essa hipótese, foi proposto aos clientes que escolhessem entre algumas opções a resposta para a seguinte pergunta: O que julga ser o principal motivo do atendimento insatisfatório? As opções foram: Condição Salarial do atendente inadequada; Condições de trabalho inadequadas; Falta de treinamento do atendente; Falta de competência do atendente; Nível de estresse do atendente elevado; outros (sistemas, computadores, estrutura, etc.).

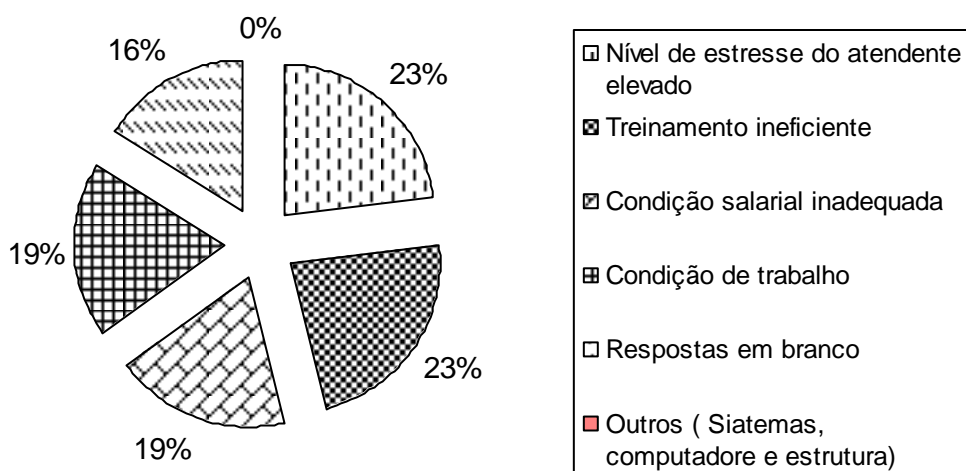


Gráfico 3 - Respostas da questão 3 do questionário dos clientes.  
Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

O Gráfico 3 mostra que 23% dos clientes apontaram como principal motivo os fatores treinamento inadequado e o fator nível de estresse, 19% indicaram o fator condições de trabalho e o fator condições salariais inadequadas e nenhum cliente marcou a opção outros.

Para os atendentes, foi proposto no questionário disponível no Apêndice II, que escolhessem opções podendo escolher mais de uma, que respondessem a seguinte questão: Em sua opinião quais os motivos que acabam ocasionando um mau atendimento? As alternativas eram: Salário não compatível; Condições de trabalho inadequadas; Treinamento ineficiente; Clientes grosseiros; Fluxo alto de atendimento; Administração ruim; Metas abusivas de retenção de clientes; Metas de tempo de atendimento; Falta de autonomia para resolução do problema; outros (sistemas, computadores, estrutura, etc.).

O Gráfico 4 expõe que 73% dos atendentes marcaram a alternativa do treinamento ineficiente e que apenas 7% marcaram a opção outros (sistemas, computadores, estrutura, etc).

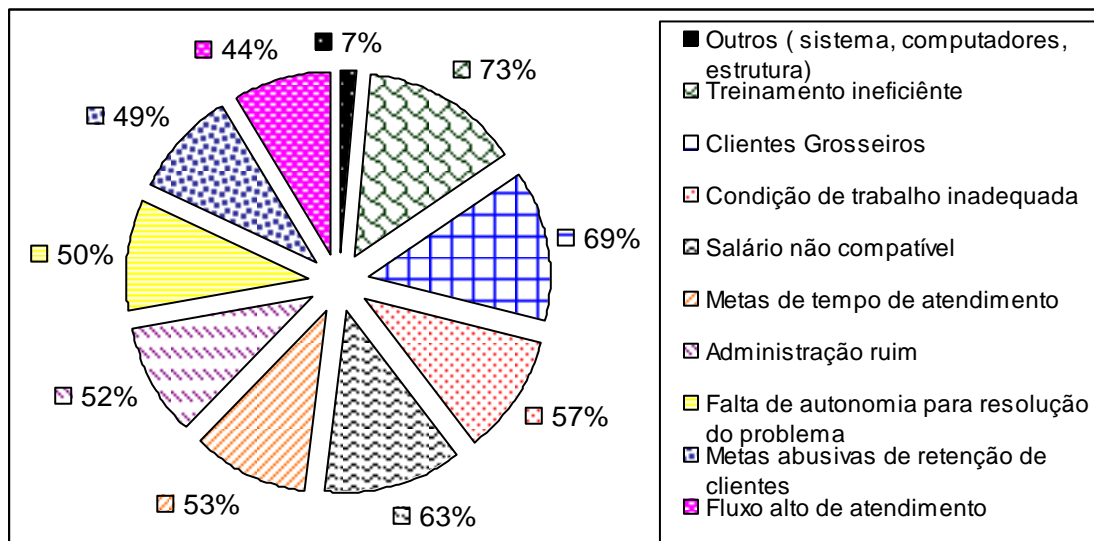


Gráfico 4 - Respostas da questão 5 do questionário dos atendentes.  
Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Como a opção de sistemas, estrutura e máquinas não foi escolhida pelos clientes e apenas uma parcela mínima dos atendentes a marcaram, pode-se considerar que as falhas realmente ocorrem no nível operacional, como deduziu-se anteriormente com a análise do Fluxograma e do diagrama FEPSC. Portanto, firmou-se como meta geral melhorar a qualidade do atendimento da empresa 'Alpha', tendo como foco o operacional do processo.

#### 4.2.2 Segunda etapa - Análise do fenômeno

Para analisar os motivos da falha de qualidade no atendimento apontados pelos clientes e atendentes, aplicou-se na segunda etapa o gráfico de Pareto, com o intuito de priorizar os pontos que representam a maior parcela das frequências.

O treinamento ineficiente, clientes grosseiros, condições de trabalho inadequadas, salário não compatível, metas de tempo de atendimento e administração ruim correspondem a aproximadamente 80% das ocorrências, como mostra o gráfico 5, no entanto, como a empresa não disponibilizou informações referentes ao salário e nem de sua administração, para desenvolvimento deste trabalho apenas os três primeiros quesitos foram tidos como prioridade, além de que a melhoria destes irá beneficiar consequentemente as metas de tempo de atendimento. Portanto, firma-se como meta específica propor melhorias para o treinamento, condições do trabalho e propor uma forma de lidar com os clientes grosseiros.

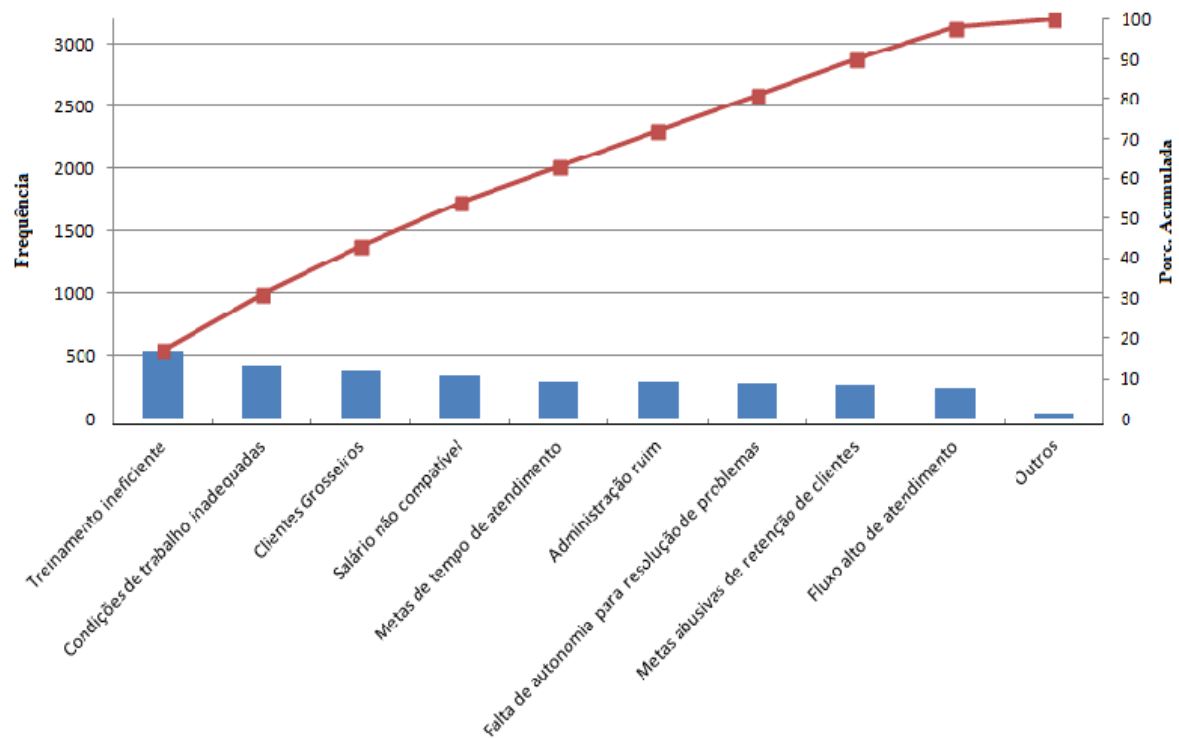


Gráfico 5 - Respostas das questões 5 do questionário dos atendentes e 4 do questionário dos clientes.  
Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

### 4.2.3 Terceira etapa - identificar as principais causas

Para encontrar a origem dos problemas apontados na etapa anterior utilizou-se o diagrama de causa e efeito nos fatores que foram priorizados.

#### 4.2.3.1 Treinamento ineficiente

Antes de ingressar na empresa o candidato a vaga passa por um treinamento não remunerado de trinta dias, com a duração de seis horas diárias, sendo que no final do treinamento o indivíduo é submetido a uma prova que irá determinar se será ou não contratado. Com o intuito de analisar o processo de treinamento o questionário aplicado abordou as seguintes questões: Você se sentiu preparado quando efetuou o primeiro atendimento? Você se sente preparado para o atendimento nos dias atuais? O gráfico 6 mostra respectivamente as respostas, em que 84% dos atendentes não se sentiam preparados em seu primeiro atendimento e 29% ainda não se sentem preparados nos dias atuais.



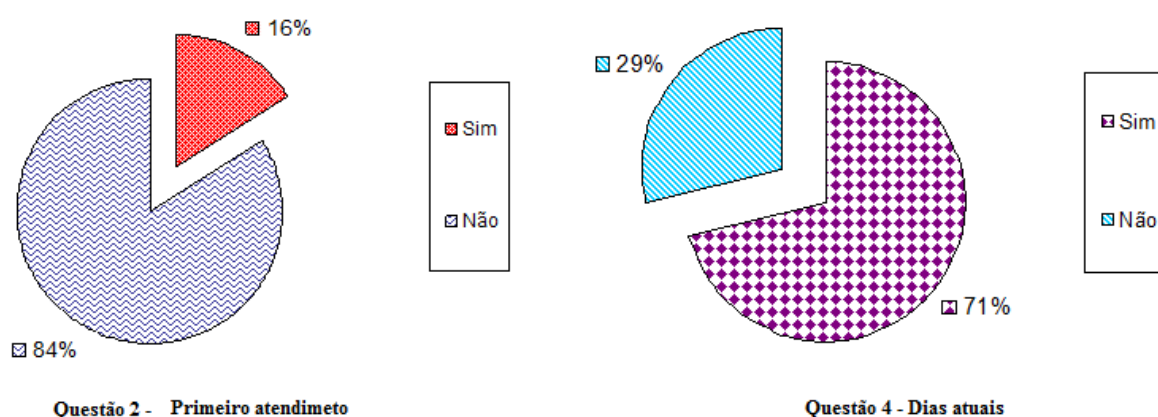


Gráfico 6 - Respostas da questão 2 e 4 do questionário dos atendentes.  
Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Por último tiveram a oportunidade de descrever o treinamento que receberam ao ingressarem na empresa. Com base em suas respostas e no que foi observado na empresa 'Alpha' obteve-se o seguinte:

- ⇒ A empresa possui várias salas de treinamento com capacidade para 15 candidatos por sala, ou seja, 15 computadores em cada sala. Porém os operadores relataram no questionário que tiveram que sentar de dois em dois para que todos pudessem acompanhar o treinamento, já que havia o dobro de pessoas que a quantidade de computadores. Não há espaço para duas pessoas na PA, dessa forma uma fica de frente para o computador e a outra atrás, com isso apenas uma pessoa tem a oportunidade de praticar o que está sendo ensinado;
- ⇒ Os instrutores não estavam devidamente preparados, pois muitas das vezes, não sabiam responder as dúvidas dos candidatos;
- ⇒ O treinamento teve a duração de 6 horas diárias, de segunda a sábado (incluindo feriado), e apenas uma pausa de 10 minutos, sendo que a maioria deles citou que o horário do seu treinamento foi de 0h às 6h da manhã;
- ⇒ O único meio de estudo é através dos computadores das salas de treinamento, os candidatos não recebem nenhum tipo de material para revisão em casa;
- ⇒ As salas de treinamento não possuem janelas, a superlotação faz com que o ambiente fique abafado;
- ⇒ A avaliação final é uma prova, com questões óbvias e pelo fato da sala estar muito cheia, os candidatos acabam copiando as respostas uns dos outros. Alguns operadores citaram

que durante a sua avaliação o instrutor não permaneceu na sala, o que facilitou ainda mais a cópia.

Com base nessas informações o diagrama de causa e efeito conforme a figura 16:

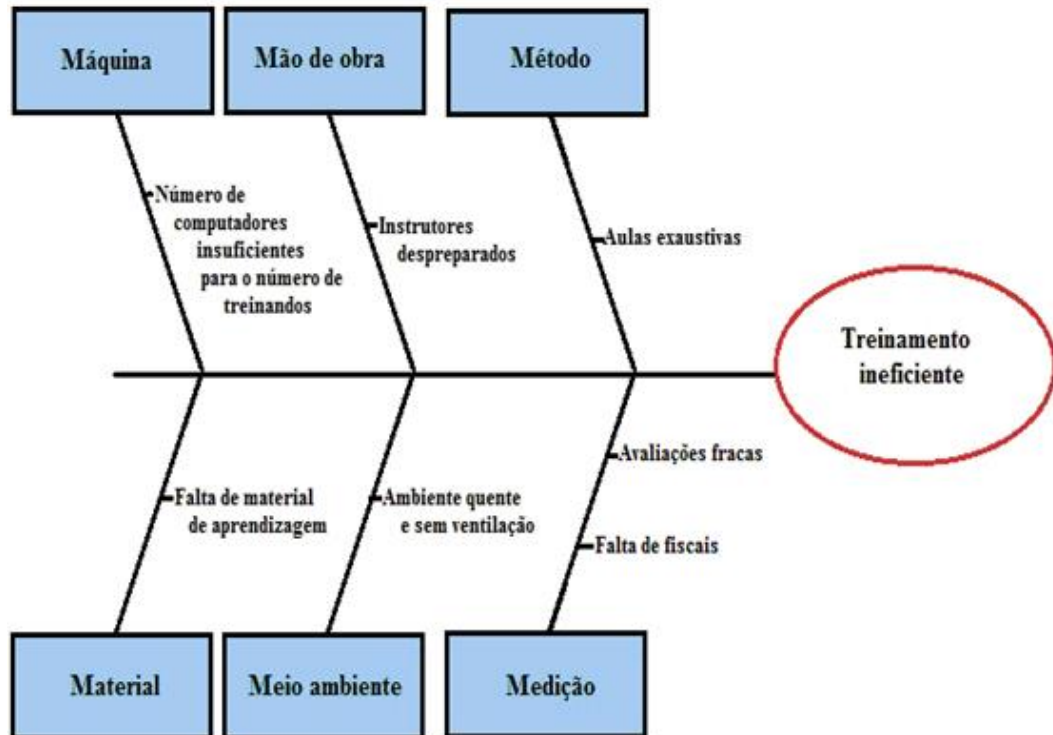


Figura 16 - Diagrama de Causa e Efeito do processo de treinamento.  
Fonte: Elaborado pela Autora, 2016.

#### 4.2.3.2 Condições de trabalho inadequadas

O questionário aplicado também solicitou aos operadores que descrevessem as condições de trabalho a que eram submetidos:

- ⇒ Os computadores que utilizam são antiquados e muitas vezes com algum tipo de defeito em seus componentes, com o mouse, teclado, e *headset*. Como permanecem ligados 24 horas por dia, a *Central Processing Unit* (CPU) aquece muito resultando na falha do sistema. Com isso, os programas gastam muito tempo para responder fazendo com que os clientes fiquem impacientes com a demora. Para evitar o colapso das máquinas, a empresa utiliza o ar condicionado em temperaturas muito baixas para resfriá-las, sem importar com o bem estar do operador;
- ⇒ Os supervisores de operação pressionam a sua equipe, a maioria das vezes fora dos limites, para tentar alcançar o máximo de desempenho que ao invés de motivar a equipe a dar o seu melhor os oprime resultando em um desempenho ruim;

- ⇒ Durante o atendimento o operador deve consultar o POP correspondente ao pedido do cliente, no entanto os operadores relatam que na maioria das vezes o procedimento descrito não corresponde às situações ou não funciona, o que mais uma vez acarreta no não cumprimento das metas de tempo de atendimento e no estresse por parte dos atendentes e clientes;
- ⇒ Outro ponto é que durante o atendimento não é permitido que operador tenha nada além da garrafinha de água em sua PA, ou seja, eles não podem ter nenhum tipo de material impresso para consulta de POP's no caso de lentidão do sistema, o que ocorre constantemente;
- ⇒ O ambiente de trabalho é totalmente fechado, com o ar condicionado ligado em temperaturas excessivamente baixas e as PA's são dispostas em fileiras muito apertadas, de forma que é quase impossível caminhar nos corredores;
- ⇒ O tempo de pausa destinado a ir ao banheiro é de apenas cinco minutos, o que é impossível de se cumprir quando o atendente tem que vencer as cadeiras nos corredores super apertados.

Com tudo isso o diagrama de Causa e efeito foi desenvolvido da seguinte forma:



Figura 17 - Diagrama de Causa e Efeito das condições de trabalho.  
Fonte: Elaborado pela Autora, 2016.

### 4.2.3.3 Clientes grosseiros

Os clientes foram informados, em entrevista informal, sobre as opiniões dos atendentes em relação ao seu comportamento durante o atendimento. Quando questionados, a maioria apontou que o comportamento grosseiro que apresentaram surgiu depois de vários obterem atendimentos de qualidade ruim devido principalmente a longos períodos de espera antes e durante o atendimento, além de atendentes despreparados e estressados, ou seja, quando o atendente se encontra estressado devido a problemas com o equipamento e POP's que não funcionam corretamente, o cliente também acaba ficando frustrado.

O questionário aplicado trouxe ao cliente a oportunidade de expor sua opinião em relação ao motivo do atendente encerrar a chamada no meio do atendimento. O Gráfico 7 mostra as respostas obtidas.

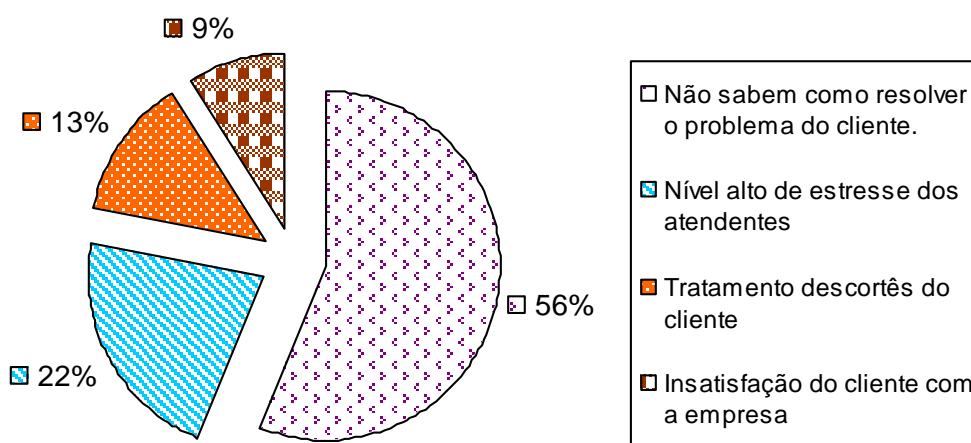


Gráfico 7 - Respostas da questão 4 do questionário aplicado aos clientes  
Fonte: Elaborado pela Autora, 2016.

Já os atendentes responderam a mesma pergunta e suas respostas representadas no Gráfico 8.

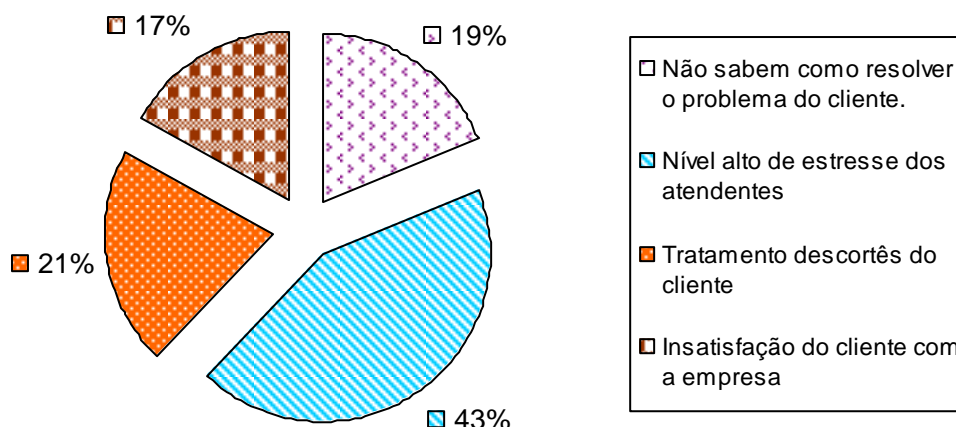


Gráfico 8 - Respostas da questão 6 do questionário aplicado aos atendentes.  
Fonte: Elaborado pela Autora, 2016.

Os gráficos mostram que, a maioria dos clientes entende que os atendentes encerram o atendimento por não saberem como resolver o problema. Enquanto isso os atendentes alegam que o motivo é o alto nível de estresse. Com isso pode-se concluir que se os problemas de treinamento e condições de trabalho forem minimizados, o fator clientes grosseiros deverá ter um resultado positivo.

#### 4.2.4 Quarta etapa - eliminar as causas

##### 4.2.4.1 Propostas para o treinamento

- ⇒ Falta de computadores: Para que haja um melhor aprendizado é necessário que cada candidato tenha a oportunidade de praticar o que está sendo ensinado, dessa forma a sala de treinamento deverá possuir um computador para cada candidato.
- ⇒ Instrutores despreparados: Reestruturar o treinamento dos instrutores. O método de seleção para este cargo é através de uma prova de redação e conhecimento gerais aplicada a atendentes e supervisores. No entanto, como o treinamento inicial é falho, pode-se concluir que não há como um funcionário que recebeu um treinamento ruim se tornar um bom instrutor. Com isso sugere-se que a prova de seleção contenha questões sobre o processo de atendimento (programas, POP's, etc.). O candidato aprovado deverá ser submetido a um treinamento intensivo e seu aprendizado medido através de uma prova final;

- ⇒ Treinamento cansativo: Aumentar o tempo de pausa para 30 minutos, para que os candidatos possam comer e ir ao banheiro; no caso dos treinamentos durante a madrugada deverá ter uma pausa de 10 minutos a cada 2 horas, para evitar que o candidato fique sonolento demais a ponto de não conseguir dar a devida atenção ao que está sendo ensinado;
- ⇒ Falta de material de aprendizado: Um dos fatores que mais ajuda no aprendizado é a revisão. Como os programas utilizados no atendimento são exclusivos para uso na intranet, ou seja, só podem ser acessados na empresa e como esta não disponibiliza material impresso, não tem como os candidatos revisarem em casa o que foi visto em sala de aula, por isso sugere-se a adoção de material impresso para estudo em casa;
- ⇒ Ambiente quente e abafado: Diminuindo a quantidade de pessoas nas salas irá melhorar a questão do ambiente ser abafado e quente além de dificultar a cola no exame final;
- ⇒ Avaliação final fraca e falta de fiscais: A avaliação final deverá apresentar questões sobre o funcionamento dos sistemas e principalmente sobre o dia a dia do atendimento, assim o atendente só será aprovado se realmente estiver preparado. Com relação a fiscalização durante a prova, o instrutor deverá ficar na sala durante todo o período de prova.

#### **4.2.4.2 Propostas para as Condições de trabalho**

- ⇒ Computadores ultrapassados e com defeito: Trocar os computadores para versões mais recentes, dessa forma o ar ficará ligado pensando no bem estar do operador e os sistemas funcionarão corretamente de forma a evitar o estresse por parte do funcionário e do cliente. Uma manutenção preventiva deverá ser realizada para evitar que o operador trabalhe com algum componente defeituoso;
- ⇒ Pressão excessiva sobre os atendentes por parte dos supervisores: Selecionar pessoas que tenham um perfil de líder; investir em treinamento, reciclagem e palestras, que de alguma forma os mantenham atualizados sobre os conceitos de liderança;
- ⇒ POP não confiável: testar os procedimentos já existentes e criar novos, caso os existentes não funcionem;
- ⇒ Material de consulta alternativo: Criar um material impresso para consulta alternativa para ocasiões em que o sistema entrar em lentidão;

- ⇒ Disposição dos computadores: Organizar o layout de forma a proporcionar um fluxo mais eficiente;
- ⇒ Tempo de Pausa: Aumentar o tempo de pausa para 10 minutos e caso o atendente não esteja se sentindo bem necessitando de mais tempo o supervisor deverá ser avisado para liberação de tempo adicional.

#### 4.2.5 Quinta etapa - conservação da melhoria

A última etapa do DMAIC fará com que as melhorias alcançadas permaneçam com o passar do tempo e que novas melhorias sejam feitas, através da análise dos resultados obtidos, para então decidir as ações que deverão ser tomadas. No entanto, o objetivo deste trabalho era apenas propor melhorias como descritas na etapa anterior. Sendo assim, sugere-se a continuação da aplicação do método de forma que se os indicadores mostrarem resultados abaixo do esperado deve-se voltar à terceira etapa para uma nova análise do problema e elaboração de um novo plano de ação que esclareça as ações a serem tomadas, bem como a ordem de execução. Se for constatado que a meta foi alcançada, o método deverá ser aplicado para novos objetivos, garantindo assim que a melhoria seja contínua como demonstra a figura 18.

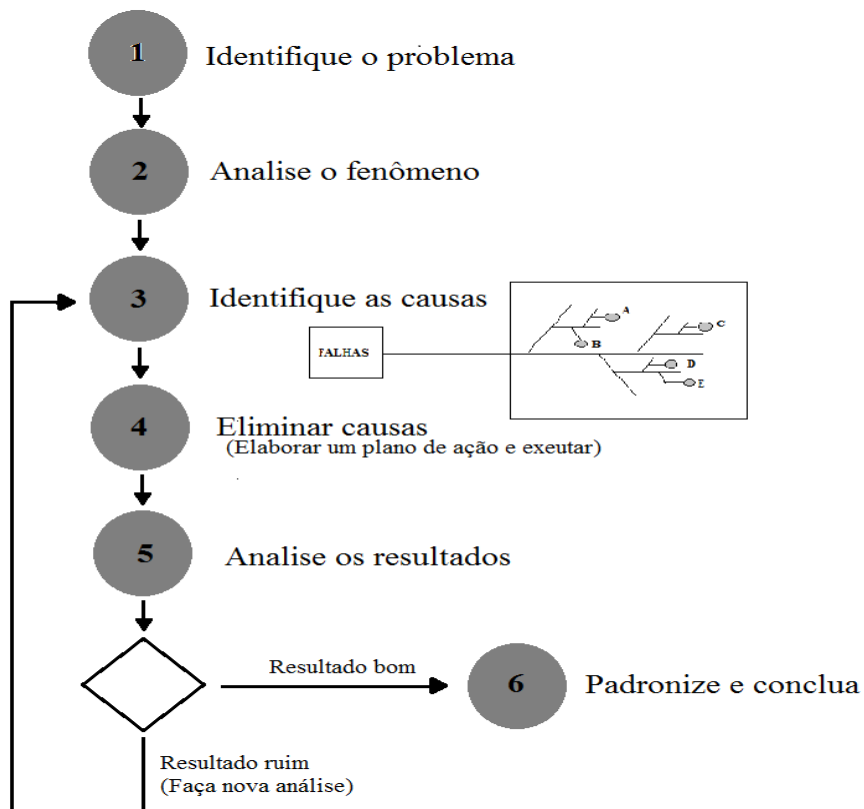


Figura 18 - Etapas para aplicação do DMAIC.  
Fonte: Adaptado de Campos 2004, p.72.

## 5 CONCLUSÃO

A sobrevivência das empresas nos dias atuais depende da sua capacidade de agir de acordo com as constantes mudanças que ocorrem no mercado, sendo assim é indispensável a utilização de ferramentas e métodos que proporcionem tal capacidade. No caso da empresa 'Alpha', ter bons sistemas de gerenciamento de chamadas e táticas como POP não foram suficientes para diminuir o tempo de espera dos clientes e nem para melhorar a qualidade do atendimento prestado.

A aplicação do método DMAIC aliado ao Fluxograma, Diagramas de *Ishikawa*, FEPSC e de Pareto, para solucionar os problemas, revelou-se como uma tática eficaz de abordagem quantitativa por ser de fácil aplicação e análise, permitindo a visualização das falhas bem como suas causas, tornando possível a elaboração de um plano de ação mais específico. Através dos dados obtidos nas primeiras etapas pôde-se perceber que falhas encontradas podem ser combatidas, de acordo com a teoria, através de ações que em sua maioria não representam um custo elevado.

Para cada reclamação registrada no PROCON, independente do motivo ou veredito, a empresa 'Alpha' paga cerca de R\$1.000,00 (um mil reais) em multa para a empresa contratante, o que gera prejuízos exorbitantes todos os meses. Acredita-se que melhorando o processo de treinamento e as condições de trabalho, o atendente efetuará atendimentos de qualidade e estará motivado a alcançar o Tempo Médio de Atendimento (TMA) desejado o que resultará na redução do tamanho das filas de espera e do número de reclamações. Portanto, o valor empregado na melhoria não deve ser encarado como custo e sim como um investimento, pois ao reduzir as reclamações o prejuízo gerado pelas multas será sanado.

A última etapa do DMAIC ainda não foi aplicada na empresa e portanto não se pode afirmar na prática se as falhas serão eliminadas através do plano de ação proposto ou se será necessário que o ciclo retorne para a etapa 3 para gerar um novo plano de ação.

Como trabalhos futuros recomenda-se que as etapas 4 e 5 sejam aplicadas para que os resultados obtidos possam reafirmar a eficácia do método.



## Referências

AGUIAR, Silvio. Integração das **Ferramentas da Qualidade ao PDCA e ao Programa Seis Sigma**. 1. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda., 2006.

ALGARTE, Waldir. **A história da qualidade e o programa brasileiro da qualidade e produtividade**. Rio de Janeiro. INMETRO/SENAI, 2000.

ASSEMBLÉIA MINEIRA DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Transtorno maior do outro lado da linha**. Disponível em: < <http://www.ammp.org.br/institucional/mostrar-noticias/noticia/9411>>. Acesso em: 02 de Novembro de 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TELESSERVIÇOS. **Telemarketing**. Disponível em: <<http://www.abt.org.br/telemarketing.asp>>. Acesso em: 01 Setembro 2015.

BERTOLINO, M. T. **Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: ênfase na segurança dos alimentos**. Porto Alegre. Artmed, 2010.

BOUZON, Emanuel. **O Código de Hammurabi**. São Paulo – SP: Vozes, 1970.

BHOTE II, Keki. **Qualidade de classe mundial**. Rio de Janeiro. Qualitymark Editora Ltda, 1992.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: controle da qualidade total**. Belo Horizonte. Fundação Christiano Ottoni, 1992.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês)**. 8ª ed. Nova Lima. Editora Falconi, 2004.

CARVALHO, Marly Monteiro et al. **Gestão da Qualidade: teorias e casos**. Rio de Janeiro. Elsevier, 2005.

CÉSAR, Francisco I. Giocondo. **Ferramentas Básicas da Qualidade**. 1ª ed. São Paulo. Biblioteca 24 horas, 2011.

DAYCHOUW, Merhi. **40 Ferramentas e técnicas de gerenciamento**. Rio de Janeiro. Brasport, 2007.

DEMING, W. Edwards. **Qualidade**: a revolução da administração. Rio de Janeiro. Marques Saraiva, 1990.

DIKESCH, L. E.; MOZZATO, A. R. **Gestão da produção: um estudo das indústrias do vestuário no Rio Grande do Sul**. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓSGRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 28., Curitiba, 2004. Anais... Rio de Janeiro. ANPAD, 2004. 1 CD-ROM.

LINS, Bernardo FE. **Ferramentas básicas da qualidade**. *Ciência da Informação*, v. 22, n. 2, 1993.

LUCINDA, Marco Antônio. **Qualidade-Fundamentos e Práticas**. Brasport, 2010.

MARQUES FILHO, Sergio Luiz. **Gerenciamento de Projetos através da extraordinária expedição de Shackleton à Antártida**. Rio de Janeiro. Brasport, 2011.

OAKLAND, John. **Gerenciamento da qualidade total**. 1ª ed. São Paulo. NBL Editora, 1994.

OLIVEIRA, Otávio J. **Gestão da qualidade -tópicos avançados**. São Paulo. Cengage Learning Editores, 2003.

OLIVEIRA, S. T. **Ferramentas para o aprimoramento da qualidade**. São Paulo. Pioneira, 1995.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade**. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2006.

POSSI, Marcus et al. **Gerenciamento de Projetos Guia do Profissional**: abordagem geral e definição de escopo. Rio de Janeiro. Brasport, v. 1, 2006.

RAMOS, Alberto W. **Apostila de Treinamento - Formação de Black Belts em seis sigma**, 2003. In: SILVÉRIO, Murilo. **Aplicação do DMAIC em serviços**. 2003. Tese de Doutorado. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003.

RIBEIRO, Alessandra de França. **Treinamento em call center**: A capacitação dos operadores de *telemarketing*. Rio de Janeiro, 2011, 30p. Monografia (pós-graduação em Pedagogia empresarial) - Universidade Candido Mendes, 2011.

RODRIGUES, Alexandre Augusto Zaia. **Aplicação da metodologia DMAIC em uma instituição financeira**. São Paulo, 2008, 92p. Monografia (graduação em Engenharia de Produção)- Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2008.

RODRIGUES, Marcus Vinicius Carvalho. **Ações para a Qualidade**. Rio de Janeiro. Qualitymark Editora Ltda, 2004.

ROTHERY, Brian. **Iso 14000, Iso 9000**. México. Panorama, 1997.

SHANKAR, Rama. **Process improvement using Six Sigma: a DMAIC guide**. ASQ Quality Press, 2009.

SINTELMARK - Sindicato Paulista das empresas de *Telemarketing*, Marketing Direto e Conexos. **Dois em cada dez operadores de contact center cursam ensino superior - it careers**. Disponível em: <<http://www.sintemark.org.br/index.php/clipping-es/300-clipping-2012/2242-dois-em-cada-dez-operadores-de-contact-center-cursam-ensino-superior-it-careers-noticias-legais>> Acesso em: 20 de Janeiro de 2015.

STONE, Bob; WYMAN, John. **Telemarketing: a bíblia do telemarketing**. São Paulo. NBL Editora, 1992.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo. Atlas, 2000.

VERGUEIRO, Waldomiro. **Qualidade em serviços de informação**. São Paulo. Arte & Ciência, 2002.

WERKEMA, Cristina. **Métodos PDCA e DMAIC e suas ferramentas analíticas**. Rio de Janeiro. Elsevier Brasil, 2013.

WERKEMA, Cristina. **Ferramentas Estatísticas Básicas do Lean Seis Sigma Integradas ao PDCA: PDCA E DMAIC**. Rio de Janeiro. Elsevier Brasil, 2014.

WOLKMER, Antônio Carlos. **Fundamentos de História do Direito**. 3ª ed. Belo Horizonte. Del Rey, 2006.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**, 2005. In: DE DEUS, Adélia Meireles; CUNHA, Djanira do Espírito Santo Lopes; MACIEL, Emanoela Moreira. **Estudo de Caso na Pesquisa Qualitativa em Educação: uma metodologia**, 2010.

## Apêndices

### *I - Questionário para clientes*

1. Nome:
  
2. Ao ligar para o atendimento de *telemarketing* você foi atendido dentro do prazo de 1 minuto, como estabelecido pelo Código de Defesa do Consumidor?
  - ( ) Sim
  - ( ) Não
  
3. O seu problema foi resolvido na primeira tentativa?
  - ( ) Sim
  - ( ) Não
  
4. O que julga ser o principal motivo do atendimento insatisfatório?
  - ( ) Condição Salarial do atendente inadequada.
  - ( ) Condições de trabalho inadequadas
  - ( ) Falta de treinamento do atendente
  - ( ) Falta de competência do atendente
  - ( ) Nível de estresse do atendente elevado
  - ( ) outros \_\_\_\_\_
  
5. Em sua opinião, qual é o motivo de muitos atendentes encerrarem a ligação antes do fim do atendimento?
  - ( ) Não sabem como resolver o problema do cliente
  - ( ) tratamento descortês do cliente
  - ( ) Nível alto de estresse dos atendentes
  - ( ) Insatisfação do atendente com a empresa

*II - Questionário para atendentes*

1. Nome:
  
2. Descreva como foi o seu treinamento ao ingressar na empresa.
  
3. Você se sentiu preparado(a) quando efetuou o seu primeiro atendimento?  
 Sim  
 Não
  
4. Você se sente preparado para o atendimento nos dias atuais?  
 Sim  
 não
  
5. Em sua opinião quais os motivos que acabam ocasionando um mal atendimento?  
 Salário não compatível  
 Condições de trabalho inadequadas  
 Treinamento ineficiente  
 Clientes grosseiros  
 Fluxo alto de atendimento  
 Administração ruim  
 Metas abusivas de retenção de clientes  
 Metas de tempo de atendimento  
 Falta de autonomia para resolução do problema  
 Outros \_\_\_\_\_
  
6. Em sua opinião, qual é o motivo de muitos atendentes encerrarem a ligação antes do fim do atendimento?  
 Não sabem como resolver o problema do cliente  
 tratamento descortês do cliente  
 Nível alto de estresse dos atendentes  
 Insatisfação do atendente com a empresa  
 Outros \_\_\_\_\_

7. Descreva as condições de trabalho. Há alguma situação ocorrida em seu ambiente de trabalho, você gostaria de comentar?