

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

**CALL CENTER PRÓPRIO OU TERCEIRIZADO:  
COMPARAÇÕES UTILIZANDO SIMULAÇÕES COM SISTEMAS  
DINÂMICOS**

**ALEXANDRE ARNALDO SONNTAG**

**ORIENTADOR: JOÃO MELLO DA SILVA**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA**

**PUBLICAÇÃO:053/08**

**BRASÍLIA/DF: JUNHO - 2008**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

**CALL CENTER PRÓPRIO OU TERCEIRIZADO:  
COMPARAÇÕES UTILIZANDO SIMULAÇÕES COM SISTEMAS  
DINÂMICOS**

**ALEXANDRE ARNALDO SONNTAG**

**DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE  
ENGENHARIA ELÉTRICA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA,  
COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A  
OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM ENGENHARIA ELÉTRICA**

**APROVADA POR:**

---

**Prof. João Mello da Silva, PhD ( UnB)  
(Orientador)**

---

**Prof. \_\_\_\_\_, PhD ( - UnB)  
(Examinador Interno)**

---

**Prof. \_\_\_\_\_ ( )  
(Examinador Externo)**

**BRASÍLIA/DF, 02 DE JULHO DE 2008**

**FICHA CATALOGRÁFICA**

SONNTAG, ALEXANDRE ARNALDO. CALL CENTER PRÓPRIO OU TERCEIRIZADO: COMPARAÇÕES UTILIZANDO SIMULAÇÕES COM SISTEMAS DINÂMICOS

xvii, 85 p., 210 x 297 mm (ENC/FT/UnB, Mestre, Engenharia Elétrica 2008)

Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia.

Departamento de Engenharia

1. Marketing de serviços
2. Call Center terceirizado
4. Call Center internalizado
5. Sistemas dinâmicos

I. ENC/FT/UnB

II. Título (série)

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

SONNTAG, Alexandre Arnaldo. Call center próprio ou terceirizado: Comparações utilizando simulações com sistemas dinâmicos. Dissertação de Mestrado em Engenharia, Publicação 053/2008, Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 85 p.

**CESSÃO DE DIREITOS**

AUTOR: Alexandre Arnaldo Sonntag

TÍTULO: *Call Center* próprio ou terceirizado: Comparações utilizando simulações com sistemas dinâmicos

GRAU: Mestre ANO: 2008

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte dessa dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

---

Alexandre Arnaldo Sonntag

SQSW 302, Bloco I, apto. 608. Brasília (DF)

Brasília – DF - CEP: 70673-209

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a minha esposa e a meu filho, pela paciência e compreensão dispensadas durante a realização desta dissertação.

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço às seguintes pessoas, fundamentais para a realização deste trabalho:

Minha esposa Fernanda e meu filho Gabriel, que foram meus companheiros durante as centenas de horas dedicadas a este trabalho e tiveram que suportar a ausência de marido e pai durante longos períodos de dedicação exclusiva à pesquisa;

Meus pais Werner e Sônia, que me criaram em um ambiente familiar com valores éticos, cristãos e morais;

Meu orientador João Mello, pelas inúmeras recomendações, motivação para a conclusão deste trabalho;

A toda equipe de professores e funcionários da UnB;

À direção da Brasil Telecom, que apoiou a realização deste curso;

A meus colegas de trabalho, que suportaram momentos de estresse ante as dificuldades na realização deste trabalho.

## RESUMO

### CALL CENTER PRÓPRIO OU TERCEIRIZADO: COMPARAÇÕES UTILIZANDO SIMULAÇÕES COM SISTEMAS DINÂMICOS

**Autor: Alexandre Arnaldo Sonntag**

**Orientador: João Mello da Silva**

**Programa de Pós-graduação em  
Brasília, 2 de Julho de 2008**

É cada vez mais evidente a necessidade de as empresas buscarem aproximar-se de seus clientes, haja vista a concorrência acirrada e os desafios frente às mudanças tecnológicas. Um desses desafios é o relacionamento entre empresa e clientes, cujo número cresceu tanto quanto a oferta de produtos e a concorrência. E uma das formas avançadas de se operacionalizar esse relacionamento é o sistema de *Call Center*, surgido em meio à evolução da tecnologia e à conseqüente ampliação da visão de marketing. Adotado por grandes empresas, esse sistema pode ser operacionalizado por um quadro interno ou por empresas terceirizadas para esse fim. Uma e outra alternativas são muito utilizadas, uma vez que para a grande maioria das utilizadoras desse sistema a atividade de contatar clientes não faz parte de suas atividades-fim. O objetivo deste trabalho é comparar a operacionalização de *Call Centers* terceirizado e internalizado em uma empresa de telecomunicações, a partir de variáveis como tempo médio de atendimento, treinamento dos atendentes, tempo de solução, satisfação com o atendimento e outros. A investigação foi feita mediante uma pesquisa documental e uma pesquisa de campo, por meio de procedimentos de coleta com abordagem quantitativa e qualitativa. A análise comparativa entre as duas formas de operacionalização do *Call Center* foi feita por meio de simulações com sistemas dinâmicos. Os resultados foram favoráveis ao *Call Center* internalizado na maioria das variáveis analisadas.

## **ABSTRACT**

### **CALL CENTER OWN OR OUTSOURCED: COMPARATIVE USING SYSTEMS DYNAMICS**

It is increasingly evident the need for companies to seek closer to its customers, due to fierce competition and challenges ahead to technological changes. One such challenge is the relationship between company and customers, whose number grew as much as the provision of products and competition. And one of the ways advanced to operationalise this relationship is the system of Call Center, appeared in the midst of changes in technology and the consequent expansion of the vision of marketing. Adopted by large companies, this system can be operationalised by an internal framework or by third party companies for this purpose. One and other alternatives are widely used, since for the vast majority of users of that system activity to contact customers is not part of its activities-end. The objective of this study is to compare the operation of Call Centers Outsourced and internalized in a telecommunications company, from variables such as average length of service, training of attendants, time to solution, satisfaction with care and others. The research was done by a documentary research and a search of countryside, through procedures for collection with quantitative and qualitative approach. The comparative analysis between the two forms of operationalization of the Call Center was made through simulations with dynamic systems. The results were favourable to the Call Center internalized most of the variables.

## SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO.....	1
2 – MARKETING.....	3
2.1 – CONCEITO E PRESSUPOSTOS.....	3
2.2 - O MARKETING DE SERVIÇOS.....	5
2.2.1- Marketing integrado.....	7
2.2.2 – Marketing socialmente responsável.....	8
2.2.3 – Marketing de relacionamento.....	8
2.2.4 – Marketing interno.....	11
3 – CANAIS DE COMUNICAÇÃO COM O CLIENTE.....	14
3.1 – O CICLO DE VIDA DO RELACIONAMENTO COM O CLIENTE.....	14
3.2 – CANAIS DE COMUNICAÇÃO COM OS CLIENTES.....	15
4 – MODELAGEM DOS SISTEMAS DINÂMICOS E COMPARATIVO DOS MODELOS DE NEGÓCIO PRÓPRIO E TERCEIRIZADO.....	36
4.1 – SISTEMAS DINÂMICOS.....	36
4.2 - COMPARATIVO ENTRE MODELO PRÓPRIO E TERCEIRIZADO.....	43
4.2.1 – Exercícios de correlação e de regressão do <i>Call Center</i> terceirizado.....	52
4.2.2 - Exercícios de correlação e de regressão do <i>Call Center</i> internalizado.....	66
4.2.3 – Consolidação dos dois modos de operação.....	76
4.2.4 - Simulação em Dinâmica de Sistemas.....	77
5 - CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS.....	81
BIBLIOGRAFIA	

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1: Dispersão entre clientes e ligações recebidas.....	33
Gráfico 4.1: Volume de ligações <i>versus</i> nível de serviço atendidos por 1000 agentes.....	43
Gráfico 4.2: Treinamento em negócio internalizado e terceirizado.....	48
Gráfico 4.3: Tempo médio de atendimento.....	48
Gráfico 4.4: Solução no primeiro atendimento.....	49
Gráfico 4.5: Nível de serviço.....	50
Gráfico 4.6: Satisfação com o atendimento.....	51
Gráfico 4.7: Correlação entre solução e tempo médio de atendimento.....	52
Gráfico 4.8: Exercício de correlação.....	53
Gráfico 4.9: Inter-relação entre tempo médio e nível de serviço.....	54
Gráfico 4.10: Regressão da correção entre tempo médio e nível de serviço.....	55
Gráfico 4.11: Exercício da inter- relação segurança e tempo médio.....	56
Gráfico 4.12: Regressão da correção segurança e tempo médio.....	56
Gráfico 4.13: Exercício de correlação entre tempo de treinamento do agente e tempo médio.....	57
Gráfico 4.14: Regressão da correlação entre tempo de treinamento e tempo médio.....	57
Gráfico 4.15: Exercício de correlação entre nível de serviço e solução na primeira chamada.....	58
Gráfico 4.16: Regressão da correlação entre nível de serviço e solução da chamada.....	59
Gráfico 4.17: Exercício de correlação entre nível de serviço e solução na primeira chamada.....	60
Gráfico 4.18: Regressão de correlação entre nível de serviço e solução .....	60
Gráfico 4.19: Exercício de correlação entre treinamento e solução na primeira chamada....	61
Gráfico 4.20: Regressão da correlação entre as variáveis treinamento e solução.....	62
Gráfico 4.21: Correlação entre as variáveis treinamento e solução.....	63
Gráfico 4.22: Regressão da correlação entre as variáveis treinamento e solução.....	63
Gráfico 4.23: Correlação entre as variáveis treinamento e nível de serviço.....	64
Gráfico 4.24: Regressão entre as variáveis treinamento e nível de serviço.....	64
Gráfico 4.25: Correlação entre as variáveis treinamento e nível de serviço.....	65
Gráfico 4.26: Regressão entre as variáveis treinamento e nível de serviço.....	65
Gráfico 4.27: Correlação entre as variáveis solução e tempo médio.....	66

Gráfico 4.28: Regressão entre as variáveis solução e tempo médio.....	67
Gráfico 4.29: Correlação entre as variáveis tempo médio e nível de serviço.....	67
Gráfico 4.30: Regressão entre as variáveis tempo médio e nível de serviço.....	68
Gráfico 4.31: Correlação entre as variáveis satisfação e tempo médio.....	68
Gráfico 4.32: Regressão entre as variáveis satisfação e tempo médio.....	69
Gráfico 4.33: Correlação entre as variáveis treinamento e tempo médio.....	69
Gráfico 4.34: Regressão entre as variáveis treinamento e tempo médio.....	70
Gráfico 4.35: Correlação entre as variáveis solução e nível de serviço.....	70
Gráfico 4.36: Regressão entre as variáveis solução e nível de serviço.....	71
Gráfico 4.37: Correlação entre as variáveis satisfação e solução.....	71
Gráfico 4.38: Regressão entre as variáveis satisfação e solução.....	72
Gráfico 4.39: Correlação entre as variáveis treinamento e solução.....	72
Gráfico 4.40: Regressão entre as variáveis treinamento e solução .....	73
Gráfico 4.41: Correlação entre as variáveis satisfação e nível de serviço.....	73
Gráfico 4.42: Regressão entre as variáveis solução e nível de serviço.....	74
Gráfico 4.43: Correlação entre as variáveis nível de serviço e treinamento.....	74
Gráfico 4.44: Regressão entre as variáveis nível de serviço e solução.....	75
Gráfico 4.45: Correlação entre as variáveis satisfação e treinamento.....	75
Gráfico 4.46: Regressão entre as variáveis satisfação e treinamento.....	76
Gráfico 4.47: Simulação de variáveis entre os dois tipos e negócio.....	80

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1: Dimensões do marketing de serviços.....	5
Figura 3.1: Ciclo de vida do relacionamento com os clientes.....	14
Figura 3.2: Constituição de um <i>Contact Center</i> .....	19
Figura 3.3: Complexidade de um <i>Contact Center</i> .....	21
Figura 3.4: Dimensionamento de um <i>Call Center</i> .....	30
Figura 3.5: Fases do planejamento de <i>Call Center</i> .....	31
Figura 3.6: Relacionamento de variáveis para dimensionamento de <i>Call Center</i> .....	34
Figura 4.1: Processo de modelagem no contexto do sistema sendo modelado.....	38
Figura 4.2: Comparativo entre PDCA e modelagem de sistemas.....	40
Figura 4.3: Relação positiva entre variáveis.....	41
Figura 4.4: Relação negativa entre variáveis.....	41
Figura 4.5: Ciclo fechado positivo de realimentação.....	42
Figura 4.6: Representação de estoques.....	42
Figura 4.7: Correlação de indicadores em sistemas complexos.....	45
Figura 4.8: Inter-relação entre tempo e insegurança no atendimento.....	46
Figura 4.9: Ciclo entre disponibilidade e agentes e treinamento.....	47
Figura 4.10: Inter-relação do nível de serviço.....	54
Figura 4.11: Diagrama da segurança.....	55
Figura 4.12: Esquema de inter-relação nível de serviço e solução na primeira chamada.....	58
Figura 4.13: Esquema de inter-relação entre satisfação e solução na primeira chamada.....	59
Figura 4.14: Esquema de inter-relação entre treinamento e solução na primeira chamada..	61
Figura 4.15: Esquema de inter-relação entre satisfação e nível de serviço.....	62
Figura 4.16: Esquema de inter-relação entre treinamento e satisfação no atendimento.....	65
Figura 4.17 – Representação do modelo na metodologia de Dinâmica dos Sistemas.....	78
Figura 4.18 – Modelo de dimensionamento de um <i>Call Center</i> segundo a Dinâmica dos Sistemas.....	79
Figura 4.19 – Simulações das variáveis no modelo.....	79

## LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1: Melhores práticas de um <i>Contact Center</i> .....	24
Quadro 3.2: Relação entre número de clientes e ligações recebidas.....	32
Quadro 4.1: Matriz de análise do <i>Call Center</i> internalizado.....	51
Quadro 4.2: Matriz de análise do <i>Call Center</i> internalizado.....	51
Quadro 4.3: Resultados obtidos na aplicação das fórmulas.....	53

## LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1: Correlação do <i>Call Center</i> terceirizado.....	76
Tabela 4.2: Correlação do <i>Call Center</i> internalizada.....	76

# 1 - INTRODUÇÃO

O setor de serviços no Brasil, como em todo o mundo, vem assumindo um papel fundamental no panorama econômico, como gerador de postos de trabalho. Observa-se, durante as últimas décadas, o aumento da participação do setor de serviços na composição da estrutura ocupacional brasileira (IBGE, 2005)<sup>1</sup>. Nesse contexto, as centrais de relacionamento (*Call Centers*) têm ocupado posição destacada no crescimento do número de postos de trabalho, tanto no setor de serviços como no mercado de trabalho brasileiro em geral.

No atual cenário de constantes e rápidas mudanças, no qual a competitividade entre empresas torna-se elemento crucial do negócio, a comunicação com clientes reais e clientes potenciais constitui-se em fator de qualidade, esteja ela ligada à oferta de produtos, ao suporte a vendas, a pós-vendas ou à prestação de outros serviços.

É imprescindível produzir uma diferenciação competitiva de produtos e serviços identificar e mapear as necessidades dos clientes, bem como registrar cada momento de contato entre ele e a empresa. Nasceram então diversas formas de relacionamento entre a empresa e os clientes, baseadas no apoio da tecnologia e englobadas no conceito amplo de gestão do relacionamento com clientes.

Nesse contexto, as centrais de relacionamento representam uma ferramenta para gerenciar a relação entre empresa e cliente, gerando um novo cenário de trabalho e de emprego. Ao mesmo tempo, eventuais diferenças entre a utilização de um sistema de relacionamento próprio e um terceirizado vem levantando dúvidas quanto à maior ou menor eficácia respectiva, haja vista o quantitativo de reclamações da população, quanto à qualidade dos serviços prestados.

Considerando que os *Call Centers* representam, na atualidade, uma das formas dinâmicas de relação com provedores de serviços e que, como qualquer outro tipo de relação, merece ser avaliada, este trabalho vai centrar-se nesse tema, enfocando os componentes tecnológicos e os componentes humanos de sua estrutura.

No se refere à qualificação dos profissionais de *Call Centers*, sobre os quais recai a maioria da responsabilidade pela sua eficácia, pesquisas analisaram a nova realidade do

---

<sup>1</sup> Segundo o IBGE, a participação do setor de serviços no mercado de trabalho brasileiro cresceu aproximadamente 20% entre as décadas de 1970 e 1990. No início da década de 1990, 59,5% da mão-de-obra brasileira encontrava-se empregada no setor de serviços.

mercado de trabalho brasileiro (incluindo temas como qualificação profissional, modelo de negócio próprio ou terceirizado e simulações de avaliação para dimensionamento de um *Call Center*) e simuladores para essas tarefas demonstraram que, no que se refere à distribuição de chamadas por conhecimento de operadores, esses sistemas de relacionamento têm sido um fator de sucesso em empresas.

Nesta pesquisa, investiga-se o seguinte problema: modelos de negócio com *Call Centers* interno ou terceirizado apresentam resultados significativamente diferentes, quanto à eficiência e eficácia do serviço prestado?

Podemos simplificar o conceito de eficiência para um *Call Center*, como garantir que a operação atenda as demandas de chamadas dentro de um custo orçado. Já eficácia seria atender com qualidade, superando as expectativas dos clientes atendidos no *Call Center*.

O objetivo do trabalho é avaliar a estrutura de *Call Center* de uma operadora de telecomunicações, no modelo de negócios terceirizado ou próprio. São analisados indicadores e simulações para a tomada de decisão entre terceirizar ou internalizar o referido sistema de relacionamento.

O estudo baseou-se nas seguintes questões: quais os indicadores principais de um *Call Center* terceirizado? Quais os indicadores principais de um *Call Center* próprio? Qual a percepção de clientes quanto à qualidade de uma operação terceirizada? Quais indicadores operacionais estão correlacionados com a percepção de qualidade pelos clientes?

Metodologicamente, a investigação empírica foi feita com a utilização de dois procedimentos: a) coleta de indicadores operacionais, visando a obter informações sobre os indicadores utilizados para medir a eficiência de uma central de relacionamento; b) coleta de dados qualitativos através de entrevistas com clientes, em uma pesquisa de satisfação com o atendimento chamada Gestão da Satisfação do Atendimento (GSA).

O trabalho foi estruturado em quatro capítulos. O primeiro aborda o marketing de serviços e os correlatos (marketing de relacionamento e endomarketing) no contexto geral de marketing e das características específicas da prestação de serviços. O segundo enfoca os canais de relacionamento entre empresa e clientes, destacando o *Call Center*. No terceiro, discute-se o cenário de um *Call Center* próprio e de um terceirizado, procurando evidenciar as particularidades do trabalho realizado e os tipos de qualificação presentes. No quarto, apresentam-se os resultados da investigação empírica, desenvolvida segundo os fundamentos dos sistemas dinâmicos para a modelagem de um *Call Center*.

## 2 – MARKETING

O objetivo deste capítulo é contextualizar os sistemas de *Call Center* na perspectiva do marketing, haja vista ele constituir uma forma de relação entre empresa e clientes, sendo seus resultados computados para efeitos de fidelização ou não desses.

Por outro lado, pretende-se demonstrar, com a apresentação das características intangíveis da prestação de serviços, as dificuldades e a complexidade que envolvem essa relação, que de início é passível de extremos cuidados e atenção.

### 2.1 CONCEITO E PRESSUPOSTOS

Kotler e Armstrong (1998, p.3) definiram o marketing como “um processo social e gerencial através do qual indivíduos e grupos obtêm aquilo que desejam e de que necessitam, criando e trocando produtos e valores uns com os outros.” O marketing visa, segundo essa definição, a um jogo de interesses e de relações, as quais são necessárias ao estabelecimento de negociações, à troca e às transações que possam ser revertidas em benefício próprio.

Ao longo do tempo, o referencial do marketing pode ser resumido em aspectos que determinam sua rápida evolução teórica: na década de 50 (século XX), Peter Drucker lançou os primeiros conceitos, o primeiro registro dessa ferramenta como uma força a ser considerada por administradores focados no mercado. O marketing foi então definido como uma ferramenta poderosa de vendas.

Theodore Levitt, nos anos 60, destacou erros de percepção do assunto, mostrando a importância da satisfação dos clientes. O conceito de “vender a qualquer custo” foi substituída pela frase “satisfação garantida”. Nessa década, Philip Kotler lançou o que se considera, hoje, o cânone do marketing.

Na década de 70, destacou-se o fato de grandes empresas criarem departamentos formais de marketing. Assim, ele deixou de ser considerado um modismo, passando a constituir uma necessidade de sobrevivência perante a concorrência. Nesse período, proliferaram os supermercados, *shoppings centers* e grandes cadeias de lojas, como efeitos do marketing.

Tom Peters e Bob Waterman, nos anos 80, refletiram sobre a excelência do marketing, tornando-o popular às massas, ou seja, às pequenas e médias empresas, bem como a todo o tipo de profissional.

Na década de 90, com o avanço tecnológico, o marketing teve um forte impacto, principalmente com o desenvolvimento do comércio eletrônico e com a revolução das transações comerciais. Nessa época, surgiram o *Customer Relationship Management* (CRM) e o Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC), entre outras inovações, tornando possível gerir o relacionamento com os clientes em larga escala. Com a Internet, chegou um meio de comunicação em massa fortemente utilizado pelo marketing.

Também nessa década surgiu o conceito de maximarketing (Stan Rapp), do *marketing* 1-to-1 (Peppers & Rogers Group), do *aftermarketing* (Terry G. Vavra) e do marketing direto (Bob Stone), ou seja, o marketing se caracterizou por uma constante busca de personalização em massa.

Por uma necessidade mercadológica, o marketing passou a ser uma preocupação direta da alta direção de todas as megacorporações, não estando mais restrito a uma diretoria ou departamento. Com sua popularização, surgiram “gurus” os quais acrescentaram ao marketing conceitos como posicionamento (Al Ries) e outros.

Ao mesmo tempo dessa expansão, o conceito de marketing foi se ampliando, de modo a abranger todo o processo que se estendeu não só a vários usuários, mas também a áreas específicas, adequando-se às várias situações no âmbito do mercado (marketing institucional) e no âmbito da empresa (endomarketing e marketing de relacionamento).

Marketing é um processo de conceber, produzir, fixar preço, promover e distribuir idéias, bens e serviços que satisfazem as necessidades de indivíduos e organizações. Incorpora toda a miríade de processos de mudança para distribuir produtos e serviços. Requer também previsão para antecipar as mudanças ambientais e modificar as ofertas para competir em um mercado mutante com maior eficácia (VAVRA, 1993, p. 41).

Segundo esse autor, tal conceito é fundamental, porque também antecipa mudanças ambientais e modifica ofertas, objetivando a competitividade em um mercado bastante instável e considerando a necessidade de se estar sempre atento às mudanças do ambiente.

O marketing não é uma ação isolada nem descontínua; ele começa pelo entendimento do negócio, passa pelo ambiente no qual está inserido e leva o referido negócio para onde ele deve ir. Iniciado o processo, faz-se um acompanhamento constante dele, para não se perder o alinhamento. Nesse percurso, ele envolve pessoas, pois se volta para a sua satisfação.

A análise sintética que se faz do marketing é a de que ele envolve a satisfação das necessidades humanas e veio revolucionar o relacionamento das pessoas. Surgiu para suprir as necessidades elaboradas pelo conjunto organizado da sociedade que, a cada dia, cria novos imperativos consumistas, para que se compre a idéia e dela se utilize a energia e

a vontade para a realização de novos negócios. Desse modo, o marketing implica uma nova forma de encarar o mercado de consumo, criando uma sociedade que pensa e que age segundo motivos mercantilistas adaptáveis ao mercado.

Em resumo, a criação de menos de um século revolucionou o mercado de consumo e criou novos tipos de consumidores e mesmo de vendedores. As relações de consumo e de mercado mudaram e, com elas, as pessoas envolvidas na metamorfose social.

Nessa perspectiva, torna-se necessário conhecer as características do marketing, a partir de sua tipologia, especialmente no que se relaciona com o tema deste trabalho: o estudo de um *Call Center* como ferramenta de relacionamento em uma empresa operadora de telefonia.

## 2.2 – O MARKETING DE SERVIÇOS

São vários os tipos de marketing, segmentados por área, por abrangência, por dimensão, filosofia e outros. A este trabalho interessa o marketing de serviços, uma vez que se enfoca uma empresa prestadora de serviços.

Dentro do processo desse marketing, considerando as peculiaridades dos serviços em si mesmas, são destacados os seguintes tipos: marketing integrado, marketing socialmente responsável, marketing de relacionamento e marketing interno. Considera-se que a inter-relação entre esses tipos é fundamental para uma maior visualização da representatividade de um *Call Center* como ferramenta de comunicação entre empresa e clientes.

A figura 2.1, abaixo, demonstra a interligação entre esses tipos de marketing, com cada um se referindo a aspectos do processo total, e o conjunto respondendo pelo resultado que leva a satisfação ao cliente.

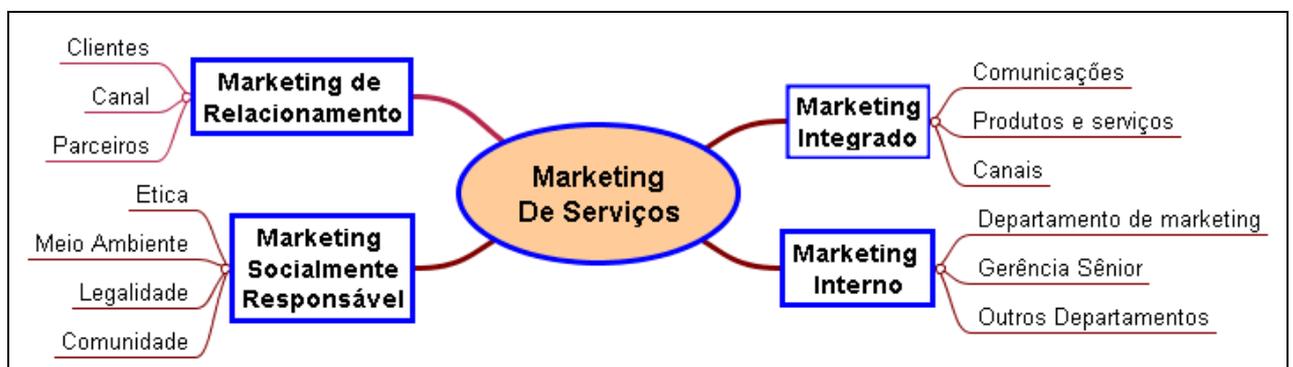


Figura 2.1: Dimensões do marketing de serviços  
Fonte: Adaptada de Kotler e Keller pelo pesquisador

Inicialmente, cabe apresentar as características dos serviços em geral, como forma de se vislumbrarem, posteriormente, as variáveis que envolvem o universo específico no qual se insere o *Call Center* e de se dimensionarem as reais condições em torno dele. Em outras palavras, chama-se a atenção para as áreas que são atingidas pelo bom ou pelo mau funcionamento desse sistema de relacionamento.

A *American Marketing Association* (apud GRÖNROOS, 1993, p. 34) define: serviços “são atividades, benefícios ou satisfações que são colocados à venda ou proporcionados em conexão com a venda de bens.”

Os serviços são caracterizados por quatro fatores, segundo Bateson e Hoffman (2001): a) intangibilidade, porque representam desempenho e não objetos. Não podem ser tocados nem vistos como os bens. São vividos e a avaliação dos consumidores geralmente é mais subjetiva que objetiva; b) inseparabilidade entre produção e consumo, pois são produzidos e consumidos simultaneamente, diferente de bens que primeiro são produzidos e depois vendidos; c) heterogeneidade, porque se referem ao potencial de variáveis que interferem no desempenho dos serviços, o que não acontece com os bens; d) duração, pois não podem ser poupados nem armazenados, isto é, são exatamente a junção entre produção e consumo no momento em que se realizam.

Tais características são suficientes para determinar cuidado e atenção na relação de um fornecedor de serviço com o consumidor, principalmente quando essa relação é operacionalizada por um sistema não só de base humana, mas também tecnológica.

Conforme Kotler (2000), empresas prestadoras de serviço devem entender as necessidades do consumidor de forma detalhada e compará-las com as limitações operacionais do produto. No gerenciamento do suporte de serviços, a instituição deve identificar a necessidade do cliente, ao planejar os serviços e seu suporte.

Para esse autor, os clientes de serviços apresentam três preocupações: confiabilidade e frequência das falhas nos serviços prestados, podendo tolerar a ocorrência de uma falha ao ano (um número maior que esse pode interferir na forma como ele avalia o serviço); demora na prestação do serviço (quanto mais longo for o tempo de espera, maior será o custo); custos extras com acertos. Com base nesses aspectos, a instituição de serviços pode melhor desenvolver suas estratégias de atendimento ao cliente.

Por sua vez, uma empresa prestadora de serviços enfrenta três tarefas de marketing: a) diferenciar sua oferta, sua entrega ou sua imagem; b) administrar a qualidade dos serviços, para satisfazer as expectativas dos clientes ou excedê-las; c) gerenciar a produtividade do profissional de serviços, incentivando-o com formas inteligentes de

desempenho e com a criação de novas soluções, para desenvolver serviços mais eficazes e utilizar melhor a tecnologia (KOTLER, 2000).

A partir dessas características, conforme Cobra (2001), o marketing de serviços centra-se nas ferramentas conhecidas como 4Cs: cliente, aquele a quem o serviço visa satisfazer; custo, que não pode estar acima das possibilidades do cliente; conveniência, com a finalidade de tornar o cliente fiel por meio de um elenco de atividades; comunicação, que se refere à clareza dos principais pontos relacionados com o serviço, para evitar expectativas não realistas no cliente.

### **2.2.1 – Marketing integrado**

É aquele segundo o qual todos os processos de um produto devem estar plenamente integrados, desde a criação até sua entrega ao cliente. Contempla um conjunto de ferramentas utilizado pela empresa para conseguir os objetivos traçados no planejamento estratégico de marketing.

McCarthy (*apud* KOTLER, 2000) descreveu ferramentas agrupadas, às quais denominou 4P's: produto - objeto constituído de um bem ou de um serviço, com a finalidade de atender o cliente consumidor em suas necessidades; preço - refere-se à forma pela qual as empresas pretendem lidar com as diferenças de valores praticadas no mercado, em relação a produtos semelhantes; praça - forma como o produto é distribuído para o consumidor final; promoção - comunicação da empresa ao mercado, sobre o produto. Essas ferramentas representam o processo de marketing na visão da empresa, que tem o objetivo de vender.

No marketing de serviços, ainda devem ser considerados mais 4 Ps: perfil – que é o ambiente no qual ocorre a prestação de serviços, incluindo a importância da comunicação no momento da prestação, tendo em vista a intangibilidade dos serviços; processos – refere-se ao desempenho na prestação de serviço. Ele deve estar apoiado em fluxogramas, para satisfazer o cliente de forma racional e lucrativa; procedimentos – os passos do processo propriamente ditos, para evitar complicação e manter um encadeamento lógico. O contato pessoal é fundamental nos procedimentos; pessoas – as prestadoras de serviços comercializam ações e desempenho; por isso, é relevante a capacitação de mão-de-obra. O pessoal de uma organização é fundamental tanto para a qualidade da prestação de serviços, quanto para a formação da imagem institucional (LAS CASAS, 2000).

Cobra (2001) também destacou a relevância dos 4 As: análise – saber o que o cliente deseja para desenvolver um serviço adequado; adaptação – desenvolver o serviço de acordo com os desejos explícitos e implícitos do cliente; ativação – criar uma forma lógica de levar o serviço ao cliente; avaliação – verificar a relação entre os custos dos serviços prestados e os resultados obtidos.

### **2.2.2 - Marketing socialmente responsável**

Kotler e Keller (2006) explicaram que a tarefa de uma organização é atender necessidades, desejos e interesses de seus clientes, com responsabilidade e bem-estar dos consumidores e da sociedade, buscando a máxima eficácia no que tange lucratividade e ética com a sociedade na qual a organização esta inserida.

Segundo Cobra (2001), o marketing social é conceituado como um intercâmbio de valores não necessariamente físicos nem econômicos, mas que podem ser sociais, morais ou políticos, sendo utilizado para vender idéias ou propósitos que proporcionem bem-estar à comunidade.

Dessa forma, o marketing social pode ser definido como uma estratégia de mudanças comportamentais e atitudinais, utilizada em qualquer tipo de organização, desde que essa tenha uma meta final de produção e de transformação de impactos sociais (ARAÚJO, 2001).

### **2.2.3 - Marketing de relacionamento**

Segundo Bogmann (2002, p. 23), “o marketing de relacionamento é essencial ao desenvolvimento da liderança no mercado, à rápida aceitação de novos produtos e serviços e à consecução da fidelidade do consumidor.” A criação de uma relação sólida é uma tarefa difícil, principalmente em um mercado muito competitivo; mas é um forte diferencial.

O marketing e a gestão de relacionamento com o cliente são indiferentemente usados por muitos gerentes e profissionais de marketing. O marketing de relacionamento é utilizado para aprimorar a gestão da relação com os clientes, porque esses são seu foco principal. A gestão de relacionamento com o cliente tenta compensar a ausência de outras funções nos contatos com o cliente; ela representa uma espécie de cadeia de suprimentos dos desejos do cliente. Para Stone *et al.* (2002), o marketing de relacionamento significa a utilização de várias abordagens de marketing, de serviço e de atendimento ao cliente.

O marketing de relacionamento é uma forma de as empresas buscarem estabelecer um contato eficaz com o cliente, pois as comunicações são interativas e sempre presentes; o fornecedor e o cliente recebem um valor, ambos aprendem com as experiências mútuas e a experiência é sempre lembrada. (MCKENNA, *apud* BOGMANN, 2002).

O relacionamento é que possibilita a continuidade das estratégias de marketing, porque engloba as extremidades da relação negocial (o vendedor e o comprador), onde flui a qualidade do serviço e onde essa é percebida, respectivamente. Essa relação é observada nos seguintes aspectos (FITZSIMMONS & FITZSIMMONS, 2000):

- confiabilidade: capacidade de prestar o serviços acordado no prazo, sem modificações ou erros;
- responsabilidade: disposição para auxiliar os clientes e fornecer os serviços prontamente, recuperando eventuais falhas com simpatia e cortesia;
- segurança: capacidade de o prestador transmitir confiança e confidencialidade;
- empatia: demonstrar interesse, apreço e atenção especial aos clientes;
- tangibilidade: condicionar o ambiente para a recepção ao cliente, incluindo a conduta dos funcionários.

Para Gronroos (1993), essa relação possui alguns aspectos determinantes que são percebidos pelo cliente e que se associam a essa relação, aos resultados e à imagem do prestador de serviços:

- profissionalismo e habilidades: clientes entendem que o prestador de serviços, os sistemas utilizados e os recursos físicos implícitos devem ter os requisitos necessários ao atendimento de sua demanda (aspecto associado ao serviço em si);
- atitudes e comportamento: clientes acham que o prestador de serviços está preocupado com eles, com o seu problema e vai procurar resolvê-lo da melhor forma (aspecto relacionado com o processo);
- facilidade de acesso e flexibilidade: clientes acham que o prestador de serviços, sua localização e sua estrutura são projetados com o objetivo de ajustar-se a suas demandas e desejos (aspecto também relacionado com o processo);
- confiabilidade e honestidade: clientes sabem que qualquer coisa que ocorrer em relação aos serviços prestados ou que acordos serão cumpridos, pois o desempenho do prestador visa aos interesses do cliente (item associado ao processo);
- recuperação: clientes acreditam que, se algo der errado ou não sair como combinado, o prestador assumirá o controle da situação, envidando esforços para uma solução imediata (item relacionado com o processo);

- reputação e credibilidade: clientes entendem que serviços prestados valem realmente o valor pago por eles e contêm valores que podem ser compartilhados entre ambos, prestador e cliente (item associado à imagem da empresa).

Os principais benefícios que uma empresa obtém com o conhecimento mais profundo do cliente são: o cliente integra-se à empresa e facilita o desenvolvimento de novas formas de trabalho; permite à empresa conquistar o mercado com menos custo, pois responde de forma individualizada às necessidades dos consumidores; mantém um canal permanente de comunicação para manter um relacionamento efetivo com seus clientes, fornecedores e o público interno; cria um valor superior para o cliente, conquistando e mantendo uma posição competitiva francamente favorável. (BRETZKE, 2000).

O desafio do marketing de relacionamento é entender o modo de pensar e de lidar com a realidade e oferecer as informações necessárias para que os executivos possam tomar decisões, com base no conhecimento do ponto de vista do cliente.

Através do marketing de relacionamento, as organizações podem projetar e lançar ações voltadas aos clientes, buscando torná-los cada vez mais próximos de seus produtos e/ou serviços, para utilizá-los e recomendá-los a pessoas, pois reconhecem o valor indireta e imperceptivelmente a eles disponibilizado por aquela empresa.

No Brasil e no mundo, atualmente, as empresas vivem uma alta competitividade, com uma grande variedade de produtos e com a entrada de empresas internacionais no mercado. Isso faz com que as organizações busquem caminhos que as levem a uma relação diferenciada e próxima com os clientes. Pelo grande número de empresas que vendem produtos iguais ou semelhantes, a vantagem do marketing de relacionamento é a possibilidade de ser algo diferente naquilo em que o resto é igual.

Para poder produzir essa diferenciação, é imprescindível o apoio de ferramentas de tecnologia da informação, para identificar e mapear as necessidades dos clientes, bem como registrar cada momento de contato entre ele e a empresa.

Daí, nasceram diversas formas de relacionamento entre a empresa e os clientes, baseadas no apoio da tecnologia e englobadas no conceito amplo de CRM.

Para Bretzke (2000), o CRM é uma integração do marketing com a tecnologia da informação, com a finalidade de proporcionar meios eficazes e integrados para a empresa atender, reconhecer e cuidar do cliente em tempo integral. É a combinação da filosofia do marketing de relacionamento, que ensina a necessidade e a importância de se cultivarem clientes de forma estável e duradoura, com o uso intensivo da informação e da tecnologia da informação, originadas de recursos de informática e telecomunicações. O valor

estratégico de um CRM é difícil de ser visualizado *a priori*, mas fica fácil de ser justificado quando se avaliam os benefícios em potencial, que são:

- aumentar o conhecimento sobre o cliente;
- registrar, manter e tratar um grande volume de informações sobre o cliente e fazer a recuperação em tempo real, para relacionar-se de forma diferenciada;
- aumentar a retenção e fidelidade do cliente pela experiência de marca positiva;
- aperfeiçoar o processo decisório mercadológico e empresarial;
- racionalizar e melhorar o fluxo do pedido, atendimento pós-venda e as vendas por meios alternativos como o *telemarketing* e Internet;
- aperfeiçoar serviços e produtos para clientes por meio da customização em massa;
- diferenciar serviços e produtos dos concorrentes, entregando o que o cliente deseja;
- estabelecer uma comunicação próxima e sistemática com os clientes atuais e potenciais, como parte do marketing mix;
- diminuir os custos da venda, do atendimento pós-venda e do próprio pedido.

“Em resumo, na implementação de uma estratégia de serviços, uma abordagem do marketing de relacionamento e uma capacidade excelente de marketing interativo fazem-se essenciais. Sem esses elementos, a estratégia de serviços entra em colapso” (GRONROOS, 1993, p. 183).

#### **2.2.4 – Marketing interno**

É responsável por garantir que todos em uma organização tenham conhecimento dos planos estratégicos, táticos e operacionais de negócio da empresa. É dele também a responsabilidade pela disseminação da cultura organizacional, quanto ao bom atendimento aos clientes, que são o maior patrimônio da empresa. (KOTLER e KELLER, 2006).

O marketing interno se dá em dois níveis: um deles nas funções de marketing e o outro, na gestão. Como funções, destaca-se a força de vendas, a propaganda, serviço ao cliente, a gestão de produto e a pesquisa de mercado ou inteligência de negócio.

O termo “endomarketing” representa “ações de marketing voltadas para o público interno da empresa, com o fim de promover entre seus funcionários e departamentos valores destinados a servir o cliente.” (BEKIN, 1995, p.2).

É um conceito novo, voltado para uma abordagem relacionada com a estrutura organizacional das empresas e com o contexto de mudanças.

Para esse autor, o endomarketing pressupõe três pontos básicos: primeiro, de que se está em um mercado orientado para o cliente e que clientes só podem ser conquistados e retidos com um serviço excelente; segundo, que os empregados têm expectativas, logo constituem um ativo valioso, o primeiro mercado para a organização. Dessa forma, eles devem ser tratados como clientes e valorizados como pessoas; terceiro, que a excelência de serviços para clientes e o gerenciamento de recursos humanos têm mais valor que qualquer sorriso. O endomarketing então significa envolver e comprometer os empregados nos objetivos e decisões da empresa.

Segundo Cerqueira (1994), o endomarketing é um processo que significa um marketing para dentro e consiste num conjunto de processos, projetos ou veículos de comunicação integrados que proporcionam a venda de produtos e, em consequência, a consolidação de uma nova imagem para dentro da empresa.

Na prática, conforme Kotler (2000), o endomarketing representa a contratação e o treinamento bem sucedidos, a motivação de empregados para suas tarefas e sua capacitação para a excelência no atendimento ao cliente. O endomarketing pode ser feito mediante o treinamento do quadro funcional, inclusive do pessoal de apoio, para que todos ajam como um grupo e cheguem à satisfação do cliente.

Bekin (1995) argumentou que a implementação do endomarketing depende de condições consideradas decisivas, na medida em que ele está diretamente relacionado à cultura organizacional e dependente da decisão dos dirigentes em implementá-lo.

Um dos maiores obstáculos à implementação do endomarketing é o componente psicológico, devido aos hábitos adquiridos e aos valores das estruturas organizacionais, algumas inflexíveis. Esses fatores tendem a transformar-se em argumentos superficiais e a apresentar-se sob as mais diversas formas de resistência. Além disso, o processo do endomarketing muitas vezes exige uma mudança de visão na esfera administrativa, incluindo os valores, cultura organizacional e a difusão maior dos conhecimentos, até a delegação de poderes (BEKIN, 1995).

O endomarketing exige dois tipos de gerenciamento (GRÖROONS, 1993):

- gerenciamento de atitudes: parte mais importante quando se quer desenvolver vantagens competitivas através de estratégias de serviços. É um processo contínuo, na medida em que requer uma mudança de postura diante de uma cultura diferente;
- gerenciamento de comunicação: é a distribuição do fluxo de informações necessárias aos empregados, para que eles possam desempenhar suas funções. Essas

informações se referem às rotinas de trabalho e aspectos dos serviços. É um processo descontínuo e pode ser programado para momentos adequados.

Esses processos são interdependentes, pois as informações, os conhecimentos recebidos e os valores repassados têm efeito sobre as atitudes e a postura dos funcionários.

Como se percebe, o endomarketing está diretamente relacionado com a qualidade do relacionamento entre a empresa e os clientes, podendo, no caso deste estudo, representar a diferença entre um *Call Center* internalizado e um terceirizado.

### 3 – CANAIS DE COMUNICAÇÃO COM O CLIENTE

A busca de uma relação ao mesmo tempo diferenciada e eficaz com os clientes fez com que empresas investissem em sistemas tecnológicos que suprissem essa necessidade, como é o caso do CRM.

Mas antes de se descreverem as características e as condições de funcionamento de qualquer um desses sistemas, alguns aspectos da relação entre empresa e cliente devem ser analisados, como por exemplo, seu ciclo de vida.

#### 3.1 - O CICLO DE VIDA DO RELACIONAMENTO COM O CLIENTE

Um conceito fundamental no relacionamento com clientes é o ciclo de vida deles com a empresa. Cada cliente cria um relacionamento que a empresa deve desenvolver e manter. Esse relacionamento não é uma coisa garantida de antemão; ele deve ser conquistado, noção que se aplica a toda cadeia de valores de uma empresa.

De acordo com Gronroos (1993), é útil observar o ciclo de vida do relacionamento com os clientes, conforme esquema na figura abaixo (figura 3.1).

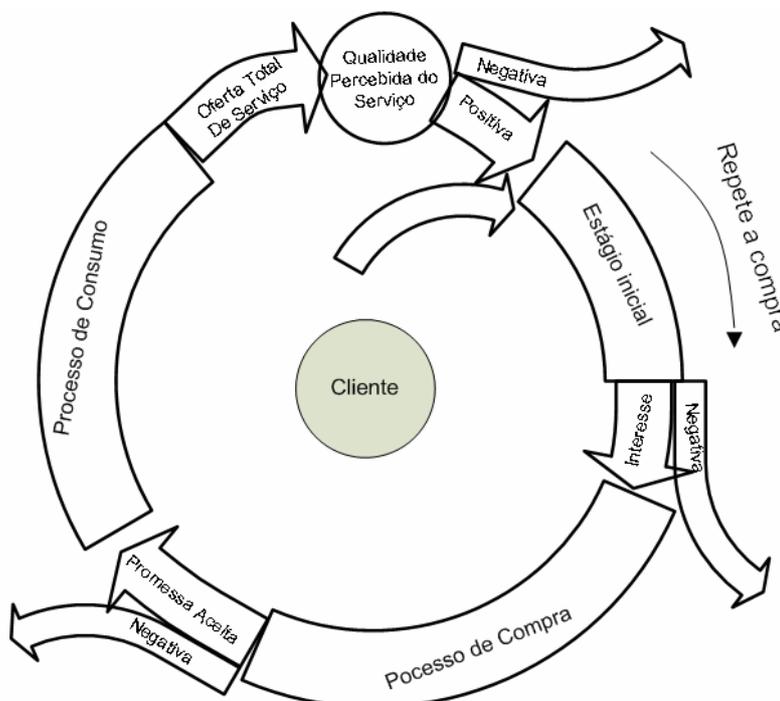


Figura 3.1: Ciclo de vida do relacionamento com os clientes  
Fonte: Gronroos, 1993

Um cliente potencial que não conhece uma empresa e seus serviços encontra-se no estágio inicial do ciclo. Caso esse cliente tenha necessidade de um produto ou serviço fornecido por essa empresa e essa possa atendê-lo, o cliente pode buscar ou receber informações da empresa e entrar no estágio do processo de compra.

Durante o processo de compra, o cliente avalia se as características do produto ou serviço atendem a suas necessidades. Se sim, ele faz a primeira compra, o que o leva ao estágio de consumo; nesse estágio, o cliente pode fazer vários contatos com a empresa, feitos através de distintos canais de relacionamentos, na loja, no escritório ou através dos *Call Centers*. Se esses momentos forem negativos, o cliente pode antecipar sua saída do ciclo de vida como cliente da empresa.

Passado o estágio de consumo do produto ou serviço, o cliente faz uma avaliação da percepção da qualidade do produto e do relacionamento com a empresa se esta experiência for positiva, quando necessitar novamente do produto ou serviço ofertados pela empresa, ele volta novamente a contratar os serviços da empresa, caso contrário o cliente passa a procurar outras empresas que atendam as suas necessidades, iniciando um ciclo de relacionamento com outra empresa.

Nesse contexto, cabe observar que, se a experiência for negativa, o cliente relatará o resultado para seu grupo de relacionamento, fazendo com que pessoas de seu rol de conhecimento não iniciem um ciclo de relacionamento com a empresa determinada. Tal aspecto é relevante, na medida em que faz cair por terra a tese de que um cliente perdido pode ser substituído por outro novo na mesma proporção.

Por isso, as centrais de relacionamento têm papel fundamental na retenção e na fidelização de clientes. À medida que eles necessitam de suporte de produtos ou serviços, devem ser bem atendidos, para permanecer como cliente e prolongar o ciclo de vida do relacionamento com a empresa. O consumo de novos produtos ou serviços ou simplesmente o consumo do mesmo o produto ou serviço prestado pela empresa traz rentabilidade para essa.

### **3.2 - CANAIS DE COMUNICAÇÃO COM OS CLIENTES**

Atualmente, há diversos canais de comunicações entre as empresas e seus clientes, podendo-se citar os seguintes: correspondência, telefone, fax, *e-mail*, *chat*, *internet* e contato pessoal.

## **Telemarketing**

Freitas (2000) afirmou que, em 1950, revistas e jornais indicavam o telefone como canal de resposta, para a compra de serviços, para elaborar um *mailing list* e para fortalecer a imagem corporativa do anunciante. Em 1970, com o sucesso obtido pelos setores pioneiros, passou-se a investir na primeira campanha maciça de marketing por telefone. Nos Estados Unidos, por exemplo, 15 mil donas-de-casa foram capacitadas para o serviço e, de suas próprias residências, efetuavam 20 milhões de ligações para definir o mercado potencial de compradores de automóveis. Rapidamente a estratégia disseminou-se.

Segundo estudos realizados nos EUA nessa época, ficou comprovado que praticamente 50% dos americanos que recebiam contatos por telefone para vendas ou pesquisas ouviam as propostas e ofertas. Assim, chegou-se à década de 80 com o “nascimento” oficial do termo “telemarketing”, que aportou no Brasil com a chegada de multinacionais norte-americanas (MANCINI, 2001).

Para Stone e Wyman (1992), o telemarketing aplica a tecnologia para otimizar o mix das comunicações de marketing da empresa, para atingir o cliente. Assim, conforme Freitas (2000), desde então o telemarketing tem sido uma das ferramentas mais importantes do marketing. Através do telemarketing, as vendas no Brasil têm crescido em torno de 40% ao ano, esclareceu ele.

## **O CRM**

O CRM é representado por um arcabouço de informações extraídas de dados de seus clientes e de perfis de grupos sociais, cujo objetivo é segmentar os clientes por semelhança de comportamento e por perfil de consumo.

Do ponto de vista tecnológico, CRM envolve capturar os dados do cliente ao longo de toda a empresa, consolidar todos os dados capturados interna e externamente em um banco de dados central, analisar os dados consolidados, distribuir os resultados dessa análise aos vários pontos de contato com o cliente e usar essa informação ao interagir com o cliente através de qualquer ponto de contato com a empresa. (PEPPERS e ROGERS, 2000, p. 35).

Peppers e Rogers (2000) classificaram o CRM em três partes:

- CRM Colaborativo: engloba os pontos de interação com o cliente e a empresa. A preocupação é preparar os canais de contato, para garantir o fluxo adequado de dados resultante dele para o resto da organização;

- CRM Operacional: trata dos aspectos operacionais dos contatos com o cliente, melhorando a eficiência do relacionamento entre ele e a empresa. Inclui todos os sistemas de informação: *Call Center*, Sistemas de Automação de Vendas, Sistemas de *e-commerce*, sistemas legados e outros);
- CRM Analítico: responsável por toda a estratégia de diferenciação de clientes, assim como sua segmentação.

O *Call Center* é um dos elementos integrantes do CRM operacional e potente ferramenta utilizada para a interação entre cliente e empresa.

### ***Call Center***

Por volta de 2000, o conceito de telemarketing evoluiu para o que se chama *Call Center*, um sistema desenvolvido a partir do conceito de plataforma, agregado à tecnologia de informação.

De acordo com Mancini (2001), o *Call Center* surgiu no momento em que as empresas sentiam a necessidade não só de atender às demandas do mercado, mas também de antecipar-se a elas, ultrapassando as expectativas do cliente. Com isso, o *Call Center* deixou de ser uma resposta (reação) às exigências de mercado e passou a oferecer vantagens adicionais, buscando a plena satisfação da clientela.

Em termos conceituais, pode-se definir os *Call Center* como estruturas apoiadas na combinação de telecomunicações e de informática, que proporciona a integração entre infraestrutura, tecnologias informacionais e recursos humanos. Seu objetivo é processar um determinado tráfego de chamadas telefônicas e administrar o relacionamento entre uma determinada empresa e seus clientes. No âmbito empresarial, os *Call Centers* são considerados uma ferramenta competitiva, visto que sua abrangência possibilita a redução dos custos operacionais ligados à locomoção ou à infra-estrutura. (Mancini, 2001)

O *Call Center* “compreende a aplicação integrada e sistemática de tecnologias de telecomunicações e processamento de dados, com sistemas administrativos, com o propósito de otimizar o *mix* das comunicações de marketing usado por uma empresa para atingir seus clientes.” (MATOZO, *apud* STONE e WYMAN, 2000, p.103).

O conceito de *Call Center* existe há algum tempo, com centros de atendimento funcionando há anos. Porém, na década de 90, houve um crescimento exponencial da indústria de serviços, impulsionado pela evolução das tecnologias de telefonia e de informática. (COSTA, 1999).

No que tange especialmente aos serviços de telefonia apoiados por *Call Center*, as primeiras centrais de atendimento foram implantadas por companhias operadoras, com a finalidade de realizar a conexão de chamadas locais. Em 1968, a empresa *Ford Motor Company* foi obrigada, por decisão judicial, a manter um serviço telefônico gratuito, para o registro de reclamações sobre eventuais defeitos em veículos (STONE e WYMAN, 1992).

No Brasil, as primeiras centrais de atendimento foram implantadas na década de 80. Destacam-se as experiências pioneiras das empresas de cartão de crédito, indústrias farmacêuticas e de alimentos. Nessa época, tais empresas implantaram seu serviço de atendimento ao cliente (SAC), que posteriormente tornou-se obrigatório, com a promulgação do Código de Defesa do Consumidor, em 1992. A partir de então, o mercado de *Call Centers* se expandiu em grande escala no país, tendo ganho forte impulso na segunda metade da década de 90, com a ascensão da telemática.<sup>2</sup> Pode-se citar como exemplos dessas atividades os serviços de televendas, as centrais de suporte, pesquisas, fidelização de clientes e agendamento de visitas.

Segundo relatório anual da indústria de *Call Center*, seu crescimento foi bem superior a taxas de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), o que desperta o grande interesse por estudos mais profundos, visando a entender e a propor otimizações para um crescimento sustentável.

Esse crescimento do setor também é relatado pela Datamonitor (2003), que mostra um crescimento médio anual de 17% no período de 2002 a 2003. Tal crescimento é bem superior ao PIB do mesmo período, que foi de 7,7%, conforme o IBGE (2005).

Ainda segundo a Datamonitor, no mesmo período, o número de posições de atendimento (PA) cresceu, em média, 19,7% ao ano, saltando de 100.800 posições, em 2002, para 149.900, em 2004.

No Brasil, os dados sobre a indústria de *Call Centers* são imprecisos. A referida indústria estimou, para o final de 2004, 102.486 PAs, empregando 196.656 pessoas. Já a empresa Cliente S.A. estimou, para o final de 2005, cerca de 340.000 PAs e 600.000 operadores, mostrando que o setor está em crescimento acelerado. Finalmente, a Associação Brasileira de Tele-serviços (ABT) estimou, também para 2005, em torno de 250 *Call Centers* terceirizados que, conjuntamente com os *Call Centers* próprios, empregariam cerca de 615.000 pessoas. Um painel real e conclusivo sobre o porte e a

---

<sup>2</sup> Telemática: conjunto de tecnologias da informação e da comunicação, resultante da junção de recursos das telecomunicações e da informática; possibilita processamento, compressão, armazenamento e comunicação de grandes quantidades de dados em curto prazo, entre usuários de qualquer ponto do Planeta.

representatividade da indústria de *Call Centers* no Brasil ainda não foi elaborado (pelo menos até o início desta pesquisa). (OLIVEIRA JÚNIOR *et al.*, 2005).

As atividades realizadas nos *Call Centers* (telemarketing) podem assumir duas formas: ativa e receptiva. No telemarketing ativo, o operador toma a iniciativa do contato telefônico com o cliente. Normalmente, essa forma está relacionada com a venda de produtos e serviços, cobranças, resgate de mensalidades e outros. Em sentido oposto, no telemarketing receptivo, a iniciativa do contato telefônico parte do cliente, que comanda a ligação. Estão associados a esse tipo o SAC, serviços de reclamações e de sugestões, a prestação de informações, o suporte técnico e as vendas. (MOCELIN e CORRÊA, 2003)

### ***Contact Center***

Uma evolução do modelo de relacionamento em massa com clientes é o conceito de *Contact Center* que, segundo Mancini (2001), unifica o gerenciamento de todas as relações da empresa com seus clientes e a sociedade, independentemente do meio de comunicação utilizado (telefone, correio, informática e outros).

Para Sakamoto (2001), *Contact Center* é uma evolução do *Call Center* tradicional, através da integração com a Internet, conforme mostrado na figura 3.2. O autor define que o *Contact Center* não será utilizado apenas para receber reclamações ou fazer vendas, mas para construir um relacionamento no sentido amplo do termo. Isso significa que o *Call Center* está saindo de um modelo focado em transação, de um centro de custos, para um modelo focado em relacionamento.

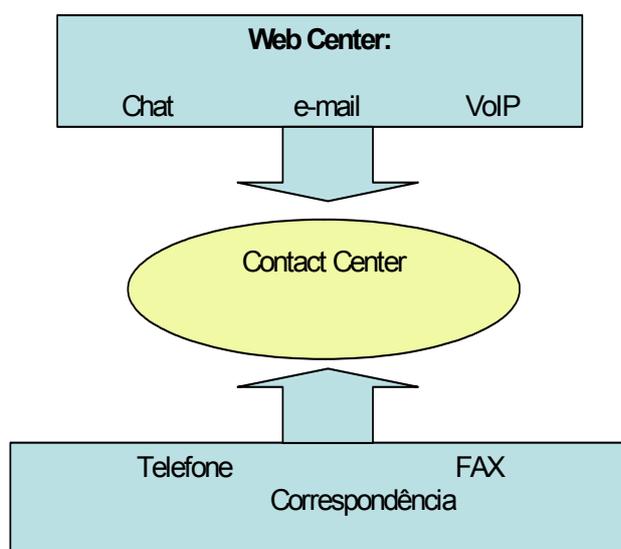


Figura 3.2: Constituição de um *Contact Center*  
Fonte: Adaptado pelo pesquisador, a partir de Sakamoto (2001).

## **Formas de atendimento**

No *Call Center*, um conjunto de pessoas, chamadas atendentes ou agentes, atendem a chamadas de clientes ou ligam para eles, de acordo com os serviços oferecidos nas modalidades de atendimento receptivo e ativo (definidos anteriormente). Quando os agentes atuam tanto em operações receptivas quanto em operações ativas são chamados de *blended* (misto).

Conforme Mancini (2001), o objetivo do atendimento receptivo é atender bem a qualquer solicitação dos clientes, pois essa pode ser a diferença que manterá um cliente satisfeito e fiel a uma marca ou a um serviço. O *Call Center* receptivo é um grande instrumento para promover a fidelização dos clientes.

Segundo esse autor, o atendimento receptivo aos clientes caracteriza-se por: facilitar os meios de acesso aos seus clientes; possuir uma equipe especializada para responder por ela; manter mecanismos de ação acionados imediatamente pela central de atendimento para resolver qualquer ocorrência com o produto ou serviço; solucionar imediatamente uma demanda, atuando pró-ativamente e protegendo o serviço, a sua marca e o seu mercado; atender rapidamente o consumidor, fortalecendo seu elo de ligação com ele e com aqueles que estão sob seu âmbito de influência; acrescentar mais conhecimento real sobre a qualidade dos seus serviços e dos seus produtos.

Também o atendimento ativo facilita o acesso dos clientes aos produtos, principalmente em campanhas promocionais.

## **Infra-estrutura de *Call Center***

As infra-estruturas prediais e de telecomunicações de um *Call Center* devem ser projetadas e equipadas com sistemas, que possibilitem a obtenção dos resultados esperados. Mancini (2001) destacou alguns itens relacionados com a infra-estrutura de um *Call Center*: recursos de alta disponibilidade; servidores duplicados; atualização em tempo real; cabeamentos estruturados; redes flexíveis que suportam múltiplos sistemas (voz, dados, vídeo e multimídia); energia ininterrupta (uso de *no-breaks* e geradores); climatização; conjunto de fones e controles de audição (*head set*); posições de atendimento com mobiliários ergonômicos (ajustáveis automaticamente).

## Tecnologias usadas no *Call Center*

O universo de tecnologias usadas em um *Contact Center* é bastante complexa e variada, de acordo com o tipo de atendimento, volume, inteligência e eficácia definidas em um projeto de tecnologia. A figura 3.3 demonstra a complexidade tecnológica de um *Contact Center*.

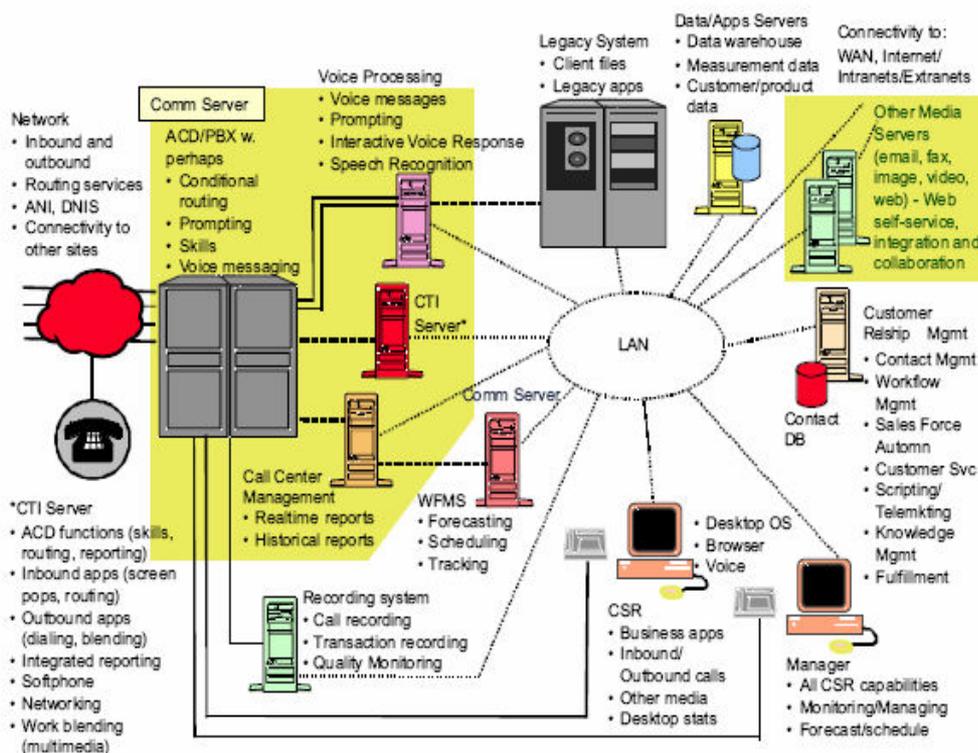


Figura 3.3: Complexidade de um *Contact Center*  
Fonte: Incoming Calls Management Institute (2004)

## *Computer Telephony Integration (CTI)*

Como o nome indica, é a integração entre computação e telefonia. É uma tecnologia que une o poder de processamento de informações dos sistemas computacionais com o poder de alcance e de acessibilidade dos sistemas de telefonia, pois o telefone ainda é o meio mais fácil e acessível de se comunicar à distância.

Nenhum sistema telefônico, porém, atinge sozinho o grau de sofisticação de processamento de informações de um sistema computacional. A união das duas tecnologias faz com que o poder de comunicação interno e externo de qualquer empresa, bem como sua eficiência e eficácia, aumentem consideravelmente. As aplicações são inúmeras:

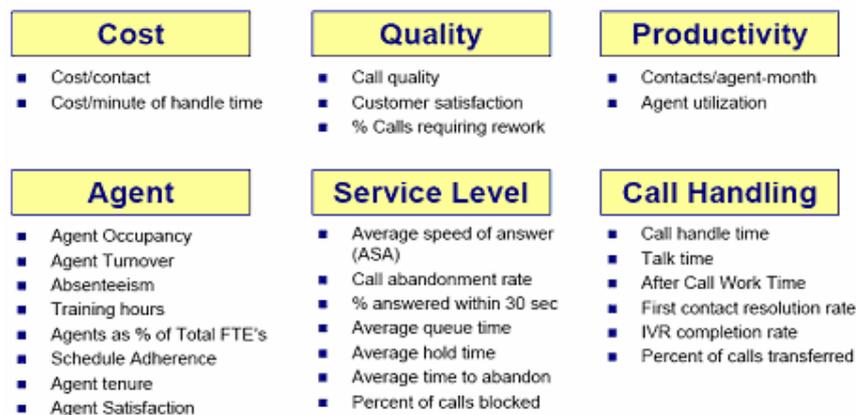
roteamento de chamadas (as informações sobre o cliente são recuperadas em um banco de dados no momento da chamada e esta é encaminhada); interface gráfica amigável; bancos de dados; apresentação automática dos dados do cliente na tela do aplicativo de CRM; automatização de processos durante o atendimento de uma ligação; elaboração de relatórios integrados.

- **Sistema de telefonia:** inclui o PABX (ou Centrex ou um servidor de telefonia Un-PBX) e os entroncamentos com a rede pública;
- **Sistemas de informação:** inclui bancos de dados, servidores de aplicação para acessar e processar seus dados e respectivas estações de trabalho. Nesses sistemas, encontram-se as preciosas informações sobre os clientes, tanto as básicas, quanto as indicações dos melhores, mais lucrativos ou em falta com a empresa, além de históricos de chamadas (quantidade de ligações para reclamar de falhas, efetuar compras, etc.). Entre os servidores de aplicação, estão os sistemas de CRM e os aplicativos proprietários das empresas;
- **Distribuidor automático de chamadas (DAC):** é um sistema que recebe chamadas automaticamente, distribuindo-as de forma aleatória ou conforme critérios pré-estabelecidos para uma PA ou para um ramal normal da empresa;
- **Roteamento por habilidades (*OAS e Solidus eCare*):** é uma evolução do DAC. Ele direciona a chamada para um atendente específico.
  - a) URA é a interface entre o sistema telefônico e o banco de dados do *Call Center*. É um dispositivo composto por canais de conversação que, após ser acessado pelo cliente, disponibiliza informações de acordo com as opções escolhidas, configurando o auto-atendimento. Nesse dispositivo, existem opções com conteúdos explicativos e opções de saída para que o cliente possa falar com o atendimento pessoal. Para o desenvolvimento do modelo de filas priorizadas, cada opção de saída deve estar associada a um *Vector Directory Number* (VDN) e cada VDN deve estar associado a apenas uma opção de saída;
  - b) VDN é um ramal virtual (não-físico) utilizado para o roteamento das chamadas. Toda chamada se associa a um VDN, o qual está sempre associado a um vetor;
  - c) Vetor é o ambiente onde, efetivamente, são escritas as regras de roteamento às quais as chamadas devem ser submetidas. Associar um VDN a um determinado vetor faz com que todas as ligações do VDN sigam a regra de roteamento presente no vetor (regra também chamada de vetorização);

- d) *Skill* é o grupo de atendimento ao qual o atendente está conectado. É para esses grupos que as chamadas são roteadas e, neles, ficam enfileiradas para posterior atendimento.
- **Correio de voz:** mensagens que são gravadas e, posteriormente, encaminhadas para um agente específico;
  - **Discadores automáticos:** encarregam-se de discar para um número a partir de uma lista de clientes, aguarda o tom de controle de chamada, espera que alguém atenda e, em caso de sucesso, transfere a chamada para um agente livre;
  - **Tarifador de chamadas:** é um sistema de gerenciamento telefônico, que coleta dados provenientes de uma central telefônica privada (DAC) e processa-os de forma conveniente, para obter informações técnicas, gerenciais e financeiras;
  - **Gravador digital:** inicia automaticamente gravações de chamadas. A análise das gravações permite aprimorar os *scripts*, capacitar melhor os operadores e diagnosticar ocorrências mais frequentes;
  - **Chat:** um cliente que navega na Internet pode iniciar uma sessão de conversa via texto em tempo real com um agente;
  - **Roteamento de e-mails:** os *e-mails* são direcionados a agentes de acordo com o assunto ou o corpo da mensagem;
  - **Roteamento multimídia:** diferentes meios de contato com o *Call Center* (*e-mail*, *chat*, voz sobre IP, fax) podem ser gerenciados em conjunto com as chamadas de voz. Assim, quando chega um *e-mail*, esse pode ser roteado, conforme o assunto, para o agente melhor habilitado para respondê-lo; simultaneamente, o ramal desse agente deixa de receber chamadas até que o *e-mail* seja respondido.

### **Indicadores Quantitativos e Indicadores de Performance**

Segundo a Metricnet (2007), vários indicadores mensuram a performance de um *Call Center*, classificando a empresa por categoria, conforme quadro 3.1. No Brasil, os principais indicadores acompanhados pelos gestores de um *Contact Center* são:



Quadro 3.1: Melhores práticas de um *Contact Center*  
 Fonte: Metricnet, 2007

Em linhas gerais, as categorias dos medidores de performance representam os seguintes dados:

- **Volume de chamadas atendidas:** número de ligações em que houve alguma interação, humana ou por atendimento automático;
- **Quantidade de contatos efetivos:** indica o volume de contatos realizados, em que o público-alvo definido foi atingido;
- **Tempo médio de atendimento:** informa o tempo de atuação de cada agente ou sistema por chamada. Pode-se assim observar a taxa de ocupação dos agentes frente à demanda;
- **Índice de reversão de contatos:** assinala, entre os contatos efetivos, aqueles em que as propostas da campanha se concretizaram conforme as expectativas;
- **Tempo médio de operação:** a operação compreende o ciclo completo, desde o atendimento até a conclusão do processo de documentação ou registro da ação;
- **Chamadas em fila:** a fila é constituída por chamadas de entrada acima da capacidade de atendimento;
- **Chamadas abandonadas:** são as recebidas, mas sem o devido tratamento (demora excessiva na fila, desistência do cliente, outras);
- **Nível de serviço:** é o percentual de chamadas atendidas em um determinado tempo após completada a chamada. No exemplo, representa em média que o projeto de *Contact Center* deve ter como meta o percentual das chamadas atendidas em até 20

segundos. Em geral, considera-se um nível de serviço adequado até 80%, ou seja oitenta por cento das chamadas são atendidas em até vinte segundos;

- **Resolução do problema na primeira chamada:** também conhecido *como First Call Resolution* (FCR). São todos os clientes que ligam e têm sua solicitação atendida na primeira ligação. Em geral, quanto maior for esse percentual, melhor é avaliado um *Contact Center*;
- **Pesquisa de satisfação com atendimento:** é uma pesquisa de gestão da satisfação do atendimento ou simplesmente GSA. Por meio dela, os clientes que ligaram para o *Call Center* são pesquisados amostralmente para avaliar a qualidade do atendimento recebido.

### **Modelo de negócio**

Os primeiros *Contact Center* surgiram no Brasil no modelo 100% internalizados, ou seja, toda a infra-estrutura e as pessoas eram da própria empresa. Porém, com o crescimento desse setor, surgiram empresas especializadas nesses serviços, trazendo um modelo diferente dos iniciais: a terceirização de *Contact Centers*. Não há uma fórmula mágica para definir qual o melhor modelo. Cada empresa avalia e toma suas decisões de acordo com estudos focados nas prioridades de cada modelo de negócio.

No caso, a empresa pesquisada optou por migrar seu atendimento para uma operação própria. Mas essa decisão depende do modelo e características de cada organização, incluindo aspectos regulatórios e regras de negócio de cada segmento.

### **Terceirização do *Call Center***

A terceirização é uma alternativa a ser avaliada na decisão de implantação de um *Call Center*, cabendo avaliar a relação custo-benefício de terceirizar ou manter um *Call Center* como setor da empresa. De acordo com Mancini (2001), não há um sistema absolutamente melhor do que o outro; cada caso é um caso, e cada empresa atravessa um momento em seu ciclo de vida, exigindo respostas personalizadas.

Muitas empresas têm dúvidas quanto à contratação de terceiros para realizar o atendimento ao cliente, pois esse atendimento constitui uma área sensível e envolve, na maior parte das vezes, necessidade de sigilo. Para esse autor, ao se contratar uma empresa terceirizada para realizar os serviços de *Call Center*, a contratada deverá manter uma área

específica e exclusiva para executar as ações, mantendo assim a qualidade e a confidencialidade necessárias para a operação.

Mancini (2001) e Freitas (2000) citaram três modalidades de terceirização:

- **Total:** o *Call Center* é responsável pelas instalações físicas, pelos *softwares*, pelos sistemas de telefonia, pelos computadores e pela mão-de-obra;
- **Parcial:** com duas possibilidades: a) a contratada é responsável pela mão-de-obra e trabalha nas instalações da contratante; b) a equipe contratante desloca-se para trabalhar no birô;
- **Mista:** tratamento difere para a infraestrutura e equipe: a) A infra-estrutura é do *Call Center*; b) a mão-de-obra mistura supervisores e coordenadores da contratante com operadores do *Call Center*

Mancini (2001) esclareceu que existe a possibilidade de se terceirizarem departamentos próprios, já instalados, sem perder os investimentos já realizados, com o objetivo de otimizar o seu uso e reduzir os custos de manutenção. Alguns benefícios da terceirização apontados por ele são:

- Redução de custos: não se imobiliza dinheiro, nem pessoal, para operacionalizar um departamento cujo trabalho foge à missão básica da empresa;
- Redução de tempo: as operações são montadas rapidamente para atender a necessidades especificadas;
- Remodelagem: realizam-se alterações nas estratégias em andamento facilmente, sempre que necessário, à medida que as respostas são obtidas, monitoradas e analisadas;
- Maior controle: relatórios consolidados facilitam corrigir rotas, minimizar erros e amplificar as ações bem sucedidas;
- Especialização: profissionais dedicados exclusivamente a este assunto, constantemente atualizados em tecnologias e recursos, atendem melhor às necessidades do mercado.

## **Filas**

Em um *Call Center*, filas representam a quantidade de clientes que esperam para ser atendidos por um agente ou atendente. O dimensionamento de um *Call Center* deve perseguir a inexistência de clientes em fila, pois isso gera estresse. Para ajudar e entender o comportamento estatístico da formação de filas em um *Call Center*, busca-se, na teoria das

filas, o desenvolvimento de modelos matemáticos que permitam prever o comportamento dos respectivos sistemas (FREITAS, 2000).

É essencial saber, em um *Call Center*, quando os momentos de pico vão ocorrer e até que ponto isso pode ocasionar a espera do cliente. Contudo, a natureza dos serviços e sua produção são mais complexas e menos previsíveis que a produção de bens. Há várias formas pelas quais a incerteza estatística ou a variabilidade podem afetar um processo de serviço de modo a influenciar tanto a oferta quanto a demanda.

Em relação à capacidade de atendimento, a variabilidade que distorce as previsões pode ser exemplificada quando um funcionário falta; do lado da demanda, quando são lançadas promoções de marketing que tendam a elevar a demanda média esperada, sinalizando que o desconhecimento de dados das promoções aumenta a dificuldade de previsão do tráfego telefônico a ser recebido. Podem ser citadas, ainda, como variabilidades que distorcem as previsões: a ocorrência de problemas técnicos na rede e os erros nas contas enviadas para os clientes, que sempre geram uma demanda adicional não prevista. Quanto maior for a variabilidade na demanda ou na oferta do processo e a incerteza estatística utilizada na projeção, maior é a probabilidade de ocorrência de um gargalo (capacidade de atendimento inferior à demanda oferecida). Dessa forma, é muito importante não desconsiderar acontecimentos, de certa forma, imprevisíveis.

Os prestadores de serviço podem aumentar sua capacidade do processo, por meio da simples descoberta de formas de administrar a variabilidade na demanda ou na oferta (estretar a variância) à qual o processo está sujeito, sem adicionar equipamentos ou mão de obra. (MARQUES e PHILIPPI, 2001).

Independentemente da sua complexidade, as filas de espera são caracterizadas pelos mecanismos de chegadas e de serviço e pela disciplina utilizada. O mecanismo de chegada descreve a forma como os clientes chegam ao sistema. As chegadas podem ser caracterizadas pela taxa de chegada  $\lambda$  (nº de chegadas por unidade de tempo) e pela distribuição (um exemplo típico é considerar que as chegadas seguem uma distribuição de Poisson). Para caracterizar o mecanismo do serviço, são utilizadas as taxas de serviço ( $\mu$ ) e a distribuição, que é o número de postos de serviço (número de atendentes). Já a disciplina da fila refere-se às regras de escolha do cliente seguinte a ser servido. A regra mais comum e mais utilizada em *Call Centers* é a *First In, First Out* (FIFO), na qual o primeiro cliente a chegar ao início da fila é o primeiro a ser atendido. Além dela, pode ser citada a também comum *Last In, First Out* (LIFO) e outras mais complexas, cuja ordem de atendimento pode ser baseada na definição de várias prioridades diferentes

## **O Dimensionamento de *Call Centers***

Se se pudesse prever o fluxo de chamadas que um *Call Center* iria receber distribuídas no tempo, projetar a quantidades de posições de atendimento e a infraestrutura necessária para atender os clientes, sem que se formassem filas, poder-se-ia dizer que o problema estava resolvido. Porém, a análise do projeto deve considerar seus custos e a acurácia da previsão de chamadas recebidas, pois operar com uma capacidade acima ou abaixo das necessidades aumenta inutilmente os custos operacionais. A situação de superdimensionamento normalmente gera um grande desconforto, porque, diferentemente das áreas de vendas, o ganho obtido com um *Call Center* é difícil de ser medido, e o retorno financeiro dessa área nem sempre é mensurado. Dessa forma, por ser visto, basicamente, como uma fonte de despesas e não de receita, é de interesse das empresas manter tal serviço sob um forte controle de custos. Para tanto, é necessário que essas operações atinjam os resultados esperados de satisfação dos clientes e qualidade no atendimento com estruturas otimizadas (MANCINI, 2001).

Na prática, para dimensionamento de um *Call Center*, faz-se necessário achar um número de atendentes tal que garanta a probabilidade de, em havendo excesso de demanda com conseqüente fila, essa não seja maior do que a considerada razoável.

Agner Krarup Erlang foi o primeiro a estudar o problema de redes de telefonia. Pesquisando a troca de ligações de um pequeno vilarejo, ele criou uma fórmula para os respectivos cálculos, a qual agora é conhecida como fórmula de Erlang.

O dimensionamento de *Call Center* é muito próximo ao dimensionamento de uma central telefonica, na qual se deve calcular a quantidade de troncos necessários para atender a demanda prevista de chamadas.

Ele descobriu que as chamadas recebidas por um grupo de troncos em um *Call Center*, ampliadas para o caso que estudava, poderiam ser aproximadas pela distribuição de probabilidade de Poisson.

### **Fórmula Erlang B**

A fórmula de Erlang B é utilizada no estudo de sistemas com perdas e para dimensionar troncos telefônicos e qualquer outro equipamento que receba tráfego. Essa fórmula pode ser entendida a partir dos seguintes elementos:

- “**a**”: número de atendentes que devem estar à disposição dos usuários do *Call Center*;
- “**d**”: a demanda da central, que é o tempo relativo ao total de ligações atendidas na central. Para seu cálculo se considera o somatório dos tempos de ocupação das chamadas recebidas pela central em uma hora. A sua unidade de medida é o Erlang;
- “**c**”: probabilidade de ocorrência de fila na central, que reflete as chances de uma ligação, ao chegar na central, não ser atendida de imediato por não haver atendentes livres.

**Número de atendentes = a**  
**Demanda central = d**  
**Probabilidade de fila = c**

Dessa forma, Erlang chegou a uma fórmula para cálculo da probabilidade de fila em um *Call Center*, chamada de fórmula B de Erlang:

$$c(a, d) = \frac{\frac{d^a}{a!}}{1 + \frac{d}{1!} + \frac{d^2}{2!} + \frac{d^3}{3!} + \dots + \frac{d^a}{a!}}$$

Conclui-se que, para o dimensionamento simples de um *Call Center*, é necessário expressar o número “**a**” de atendentes em termos da demanda “**d**” a ser atendida e da probabilidade de filas “**c**” que se está disposto a aceitar. Assim, o problema básico da telefonia é achar a função  $c(a, d)$ . Porém, como a variável a ser calculada é o número de atendentes “**a**” e não a probabilidade de fila “**c**” que normalmente é escolhida, conclui-se que a fórmula B de Erlang não possibilita o cálculo direto do valor de “**a**”, a não ser que ela seja tratada como uma equação na incógnita “**a**” ou seja utilizada uma tabela de valores de “**a**” para uma grande quantidade de possibilidades de **d** e **c**, com posterior uso de interpolação matemática.

O resultado obtido ao se utilizar a fórmula B de Erlang para dimensionar um *Call Center* por si só não garante o tempo de espera a que será submetida uma certa quantidade de clientes em fila. Por isso, além da probabilidade de haver filas, deve-se levar em consideração o tempo médio de espera a que o cliente será submetido nessa fila ou o nível de serviço desejado, que é o percentual de ligações atendidas dentro de um determinado tempo, em relação ao total de ligações recebidas (usualmente é considerado um tempo de 20 segundos como aceitável). Devido à impossibilidade de ser usada para essa situação, a partir da fórmula B, foi desenvolvida a fórmula C de Erlang:

## FÓRMULA ERLANG C

A fórmula de Erlang C é utilizada no estudo de sistemas com perdas e é utilizada para dimensionamento de recursos em qualquer sistema constituído por filas, inclusive em centrais de atendimento.

$$NS (\%) = 1 - c(a, d) e^{-\frac{(a-d)AWT}{\beta}}$$

Onde:

- NS (%) é o nível de serviço percentual;
- $c(a,d)$  é a probabilidade de que haja fila no *Call Center*;
- $a$  é a quantidade de atendentes;
- $d$  é a demanda oferecida em Erlangs;
- AWT é o tempo de espera aceitável;
- $\beta$  é o tempo médio de duração das ligações.

Com a fórmula C de Erlang, pode-se estimar o nível de serviço dadas a demanda e a quantidade de atendentes. Convém lembrar que, analogamente à fórmula B, o objetivo real em um dimensionamento de *Call Center* é determinar a quantidade de atendentes necessária, baseando-se na demanda oferecida e no nível de serviço desejado.

A figura 3.4 configura o dimensionamento de um *Call Center* quanto ao atendimento necessário.

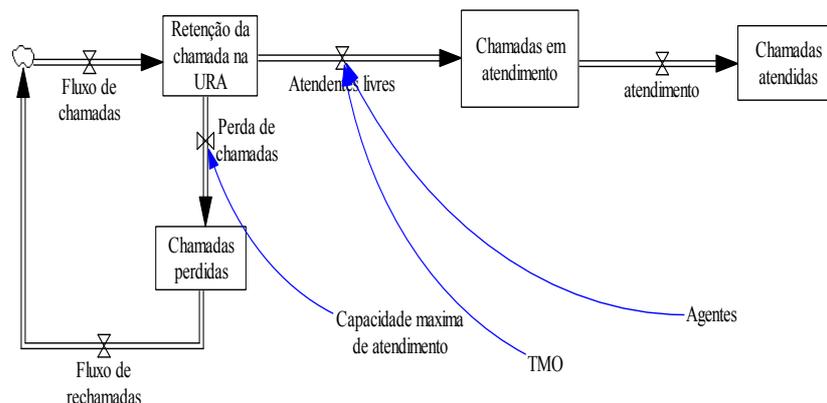


Figura 3.4: Dimensionamento de um *Call Center*

Fonte: Elaborada pelo pesquisador

## Componentes de um *Call Center*

No processo de roteamento das chamadas para um determinado *Skill* de atendimento, a prioridade das chamadas é atribuída no vetor, como também os possíveis transbordos para prioridades superiores.

A ordem para o atendimento das chamadas é definida com base um algoritmo de distribuição que considera algumas regras básicas: quando uma chamada é colocada em espera (nenhum atendente livre), passa a aguardar um atendente livre. A partir do momento que o primeiro atendente fica livre, as chamadas são atendidas na seguinte ordem:

- 1- A chamada em espera com a maior prioridade na fila é sempre atendida antes das chamadas com menor prioridade nesta mesma fila;
- 2- Entre as chamadas de mesma prioridade na fila, a chamada que estiver esperando há mais tempo será atendida prioritariamente.

## Metodologia de Planejamento

Uma metodologia de planejamento para o *Call Center* deve ser traçada em fases, como demonstra a figura 3.5.

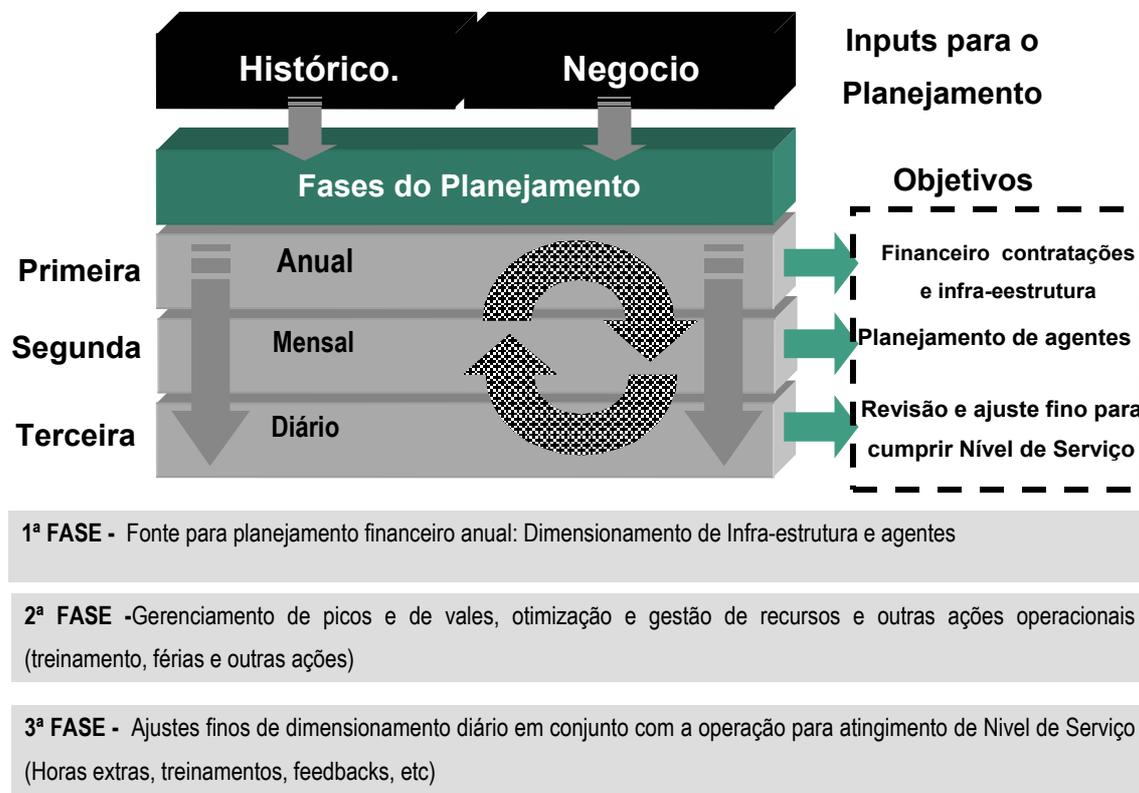


Figura 3.5: Fases do planejamento de *Call Center*  
Fonte: Elaborada pelo pesquisador

Em diversas empresas de *Call Center*, a área de planejamento desempenha importante função na prevenção de eventos que possam comprometer a qualidade dos níveis de serviço. O objetivo é estabelecer a integração de forma concisa e sistemática, desde as necessidades do cliente até a quantidade de agentes para atendimento.

Geralmente, para a realização de um planejamento de longo prazo anual, são necessárias informações de estratégia do cliente, como: quantidade de usuários associada com estimativa de vendas, propagandas, eventos e outros classificados como fatores motivadores de contato. Dessa forma, a área de planejamento deve trabalhar com esses dados, analisando-os historicamente a partir de modelos estatísticos.

### Previsão de volumes de chamadas

Modelos estatísticos simples, como histogramas e regressões, auxiliam na identificação de relações entre variáveis X e Y. Pode-se exemplificá-los partir do modelo de regressão linear simples, que estima a função através do método dos Mínimos Quadrados Ordinários - MQO, considerando Y igual à quantidade de ligações recebidas no atendimento humano e X o número de Clientes. A combinação entre X e Y gera uma dispersão, conforme quadro 3.2 e gráfico 3.1 abaixo.

Mês	Clientes - X	Ligações Recebidas - Y
jan/07	403.960	249.384
fev/07	468.591	235.667
mar/07	535.262	280.727
abr/07	596.835	281.367
mai/07	677.711	320.677
jun/07	750.431	338.029
jul/07	862.944	423.395
ago/07	989.700	417.816
set/07	1.129.927	445.193
out/07	1.291.860	498.294
nov/07	1.470.846	689.956
dez/07	1.658.942	775.125

Quadro 3.2: Relação entre número de clientes e ligações recebidas  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

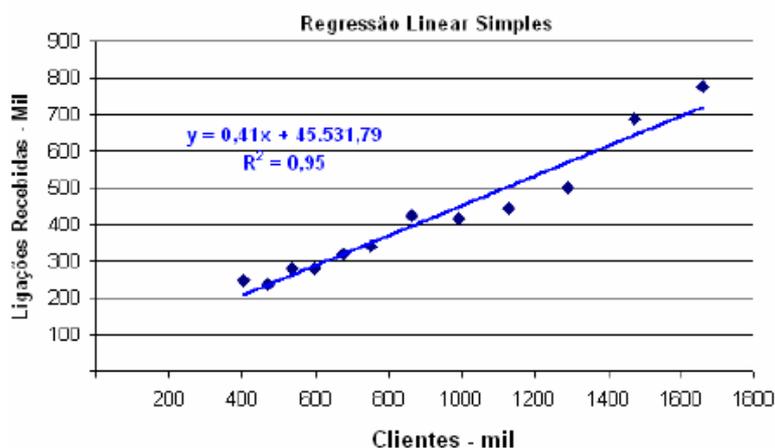


Gráfico 3.1: Dispersão entre clientes e ligações recebidas  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

A combinação entre clientes e ligações recebidas sugere estatisticamente que se trace uma reta crescente através do estimador dos MQO, representado pela função linear:  $y = 0,41x + 45.531,79$ . É possível reescrevê-la como: Ligações Recebidas =  $0,41 \cdot \text{clientes} + 45.531,79$ . Essa relação linear demonstra o seguinte: na medida em que se aumenta a quantidade de clientes, há aumento de ligações recebidas no *Call Center*, ou seja, Y é a variável dependente de X, com X independente.

Outro indicador importante do modelo de regressão linear simples é o coeficiente de determinação ( $R^2$ ) entre o par ordenado (X,Y), onde se demonstra a correlação explicada que minimiza os desvios entre os dados reais e estimados, ou seja, define a qualidade do ajustamento da linha correspondente. Portanto,  $R^2$  deve estar entre 0 e 1, matematicamente  $0 \leq R^2 \leq 1$ . Quanto mais próximo de 1, significa que existe relação explicada entre X e Y. Dessa forma, se se deseja conhecer a quantidade de ligações recebidas em Jan./08 e sabe-se que a quantidade de clientes foi 1.850.000, pode-se obter a estimativa através do estimador  $y = 0,41x + 45.531,79$  a quantidade de ligações recebidas, como:

$$y = 0,41 * 1.850.000 + 45.531,79 \Rightarrow y = 798.275$$

Através do método descrito acima, com uma quantidade de 1.850.000 clientes, recebeu-se 798.275 ligações em Janeiro 2008. Com isso, destaca-se a importância da utilização de um dos métodos estatísticos para se conhecer a quantidade de ligações recebidas em um *Call Center*; assim possibilita-se um dimensionamento preventivo, conhecendo-se a quantidade de agentes e as PAs necessárias para alcance das metas regidas em contrato (figura 3.6).

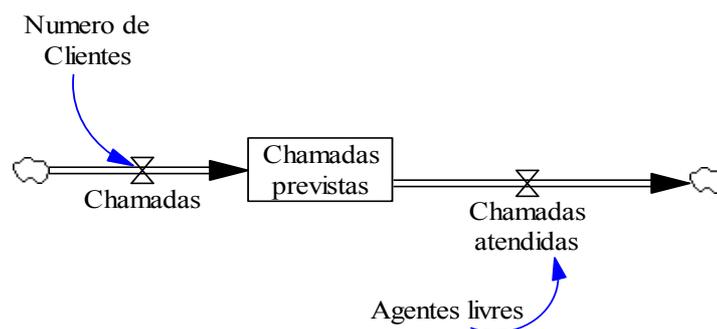


Figura 3.6: Relacionamento de variáveis para dimensionamento de *Call Center*  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

### Uso de simulação para dimensionamento de *Call Center*

Segundo Anton (1997), nos últimos anos, ferramentas de simulação para a elaboração de um dimensionamento de agentes em *Call Center* começaram a surgir, pelo fato de sua dinâmica ser extremamente complexa, tornando difícil o acerto somente pelo método de Erlang. Esse método não considera fatos ou incidentes que podem alterar o comportamento normal de uma operação.

De acordo com Anton, a simulação é uma forma de criar modelos de processos do mundo real. Para *Call Center*, o modelo deve ser uma descrição da forma como seus vários processos e indicadores interagem e trabalham entre si.

O desenvolvimento de um modelo de *Call Center* tem início com a inserção de eventos como: chamadas-padrão, definição de diferentes tipos de chamadas, como as chamadas são encaminhadas e agentes (competentes e com o conhecimento necessário), entre outros fatores que podem afetar o respectivo desempenho.

Uma vez que o modelo é construído, ele pode "simular" o comportamento real do *Call Center* durante um determinado período de treinamento, verificando se as premissas adotadas correspondem ao comportamento real. As saídas típicas de um *Call Center* são as métricas dos indicadores monitorados, como por exemplo, o número de chamadas, tempo médio por chamada, agentes livres, número de chamadas abandonadas e nível de serviço.

Mesmo que se tenha definido seus objetivos, a simulação pode oferecer novas formas de resolver o problema, levando a melhor relação custo-benefício para configurar as formas de roteamento das chamadas.

Essa modelagem de *Call Center* é considerada clássica e não prevê um ajuste respectivo para situações futuras.

Modelagem diferente dessa, inclusive quanto a perspectivas futuras, é a baseada nos sistemas dinâmicos e complexos.

## **4 MODELAGEM DOS SISTEMAS DINÂMICOS E COMPARATIVO DOS MODELOS DE NEGÓCIO PRÓPRIO E TERCEIRIZADO**

O comparativo objeto desta proposta de trabalho foi embasado nos padrões dos sistemas dinâmicos, uma vez que eles prevêm uma modelagem para sistemas futuros. Essa perspectiva interessa considerar, em função do que representam as exigências de mercado, diante das mudanças rápidas e profundas, principalmente na área de tecnologia.

Por outro lado, os fundamentos que estruturam esses sistemas têm suas bases também em uma visão comportamental dos agentes do *Call Center*, o que torna possível antecipar reações e estimar desempenhos.

### **4.1 - SISTEMAS DINÂMICOS**

Sistemas Dinâmicos constituem o modelo que contém um conjunto de ferramentas que auxiliam no entendimento de sistemas complexos. Esse modelo se apropria de simulações de computadores para testar premissas de inter-relação entre diversos fatores ou variáveis que compõem um sistema. A integração entre modelos mentais e variáveis computacionais permite que se criem modelos bastante próximos a realidade, que auxiliam no entendimento da inter-relação dos diversos componentes de um sistema complexo (STERMAN, 2000).

Os Sistemas Dinâmicos têm em sua origem teorias de controle e dinâmica não linear; logo, são formados através de fundamentos matemáticos.

A definição para Dinâmica de Sistemas está em compreender como os objetos de um sistema interagem entre si, pois tanto os objetos quanto as pessoas, em um sistema, interagem através de laços de realimentação, nos quais a mudança de uma variável afeta outras. As variáveis, por sua vez, nem sempre respondem da mesma forma com o passar do tempo; por isso, devem ser ajustadas e redefinidas constantemente, para garantir que as premissas utilizadas em modelagem se mantenham fiéis à realidade.

Essa dinâmica tem como objetivo elaborar modelos de simulação que reflitam situações analisadas através do pensamento sistêmico. Com esses modelos, pode-se compreender melhor o comportamento dinâmico do problema ou do fenômeno estudado.

O pensamento sistêmico é uma forma de analisar e de compreender os sistemas complexos que aparecem no mundo real, como as organizações sociais, os

comportamentos individuais e os fenômenos físicos que, ao receberem estímulos, reagem de forma mais complexa que uma simples resposta (STERMAN, 2000).

Segundo MCGarvey e Hannon (2003), em sistemas complexos verifica-se a existência de nós e de malhas de realimentação que distorcem a análise real de eventos. Esses sistemas são modificados pela simples ótica de causa e efeito.

O uso de simuladores de modelos de negócio, através de técnicas de regressão, nas quais os dados coletados são traduzidos por equações de variáveis dependentes, é cada dia mais útil como ferramentas de gestão e apoio na tomada de decisões. Pode-se usar o exemplo de uma fábrica qualquer, na qual o consumo de determinado estoque depende do fluxo ou volume de produção, pois quanto mais uma indústria produz, mais faz girar seu estoque. Com esses dados em mão, pode-se facilmente obter a correlação entre estoque e produção.

Os Sistemas Dinâmicos propõem-se a simular situações adversas de um determinado sistema, para apoiar a garantia de que os resultados desses sistemas possam ser geridos de forma preditiva, controlando e gerindo as variáveis para alcançar objetivos de desempenho traçados antecipadamente.

Sabe-se que a tentativa de modelar comportamentos humanos é um enorme desafio; portanto, o auxílio da estatística e da observação permite obter aproximações matemáticas que refletem a realidade.

## **Modelos mentais**

Segundo Sterman (2000), os seres humanos, com frequência, criam e usam modelos formais para explicar fenômenos de qualquer natureza; usam também modelos menos formais ou mentais. Constroem imagens que auxiliam a entender os modelos formais da escola, igrejas, corporações, entre outros, os quais não são formais mentalmente, mas sim representações mentais dessas estruturas. Os sistemas dinâmicos tentam unir modelos formais a modelos mentais.

Tanto modelos formais como os modelos mentais têm forças e fraquezas. Os modelos mentais são flexíveis, ricos em detalhes e imagens; são construídos da fonte mais abundante e mais valiosa de informações do mundo: a experiência, “dados” coletados pelo cérebro que se transformam em conhecimento.

O objetivo de qualquer modelo de sistemas dinâmicos é entender e explicar o comportamento de um sistema complexo ao longo do tempo. Padrões de comportamentos

de sistemas dizem muito de sua estrutura de funcionamento; portanto, para uma melhor tomada de decisão sobre como atuar em alguma variável, é necessário compreender seu funcionamento e a inter-relação entre os componentes desse sistema.

### Modelagem de um sistema dinâmico

O processo de modelagem de um sistema que envolva o comportamento humano como uma das variáveis, deve ser contínua, através de medidas e da observação de situações semelhantes ocorridas no passado. Primeiramente, é necessário entender, sem preocupação matemática, que variáveis ou situações possuem uma dependência, construindo um modelo conceitual e interdependente. Parte-se da definição de um problema e da análise de que fatores levaram ao desencadeamento do problema, bem como da análise de possíveis soluções para reduzi-lo ou eliminá-lo.

A figura 4.1, a seguir, representa uma modelagem comparativa entre o mundo real e o mundo da modelagem virtual, na qual consecutivas iterações permite que o modelo possa aproximar o real do virtual.

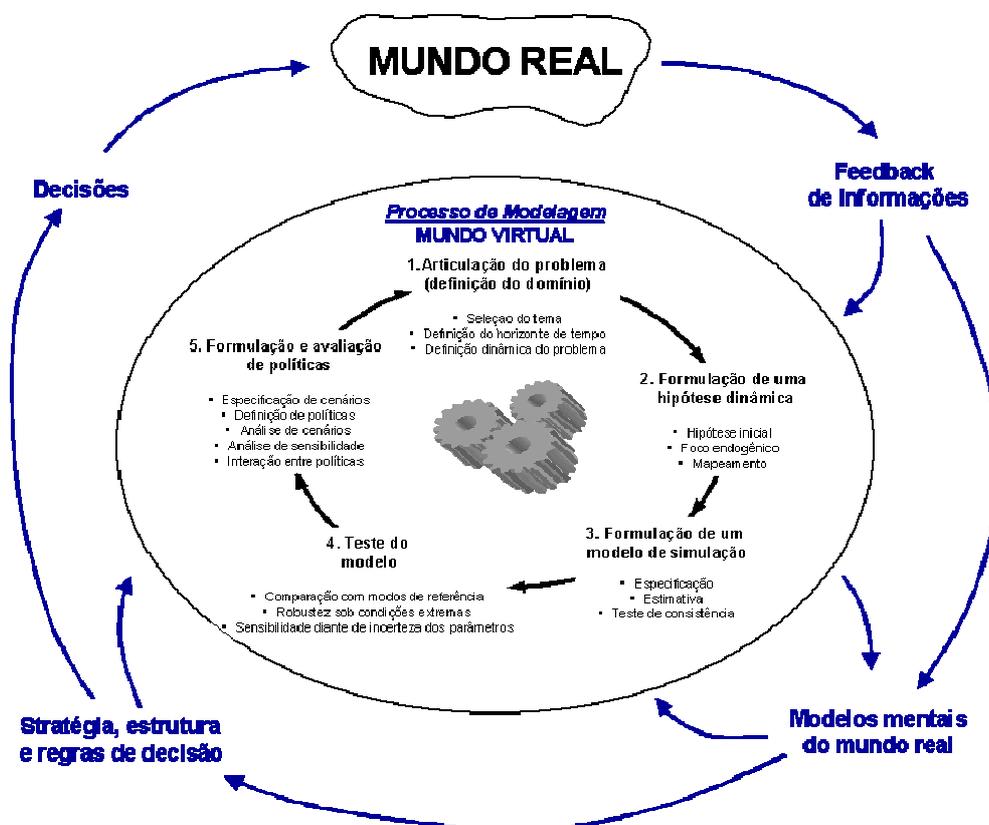


Figura 4.1: Processo de modelagem no contexto do sistema sendo modelado  
 Fonte: Sterman, 2000

Segundo Radzicki(2007), o processo de modelagem de um sistema dinâmico compreende quatro etapas, quais sejam: identificar o problema, desenvolver hipóteses, testar as hipóteses e testar opções.

- **Identificação do problema:** o primeiro passo na construção de um modelo de Dinâmica de Sistemas é a modelagem de um problema, em vez de se modelar todo um sistema. O problema prevê um limite de variáveis que o afetam; por isso, deve-se considerar os fatores mais relevantes envolvidos, mesmo que a compreensão do verdadeiro problema possa mudar, à medida que o processo se desdobra;
- **Desenvolver hipóteses:** com uma definição clara do problema, o próximo passo é desenvolver uma teoria da razão pela qual o sistema se comporta da maneira atual. Ferramentas como diagramas de fluxo e de estoque podem ser usadas para traçar um conjunto de suposições sobre o que causa o comportamento de determinados componentes do sistema. Essa etapa é muito importante para recolher informações sobre o problema através de *brainstorming* com grupos de dados, com literatura e, evidentemente, com base na experiência pessoal.
- **Teste de hipóteses:** após ter desenvolvido uma teoria sobre o sistema, é o momento de desenvolver a modelagem em algum simulador de sistemas dinâmicos, com a finalidade de observar seu comportamento do sistema ao longo do tempo. A representação matemática exige um esforço de precisão em torno do relacionamento entre os diferentes elementos do sistema. Um modelo matemático consistente de um sistema muitas vezes evolui de um modelo mental, com pressupostos da forma como se pensa o problema, relacionada a modelos análogos de experiências anteriores.

Destaque-se que nem sempre a simulação do modelo construído com base no modelo mental de um sistema representa ou se comporta da forma prevista. Também nem sempre significa que algo está errado no modelo, mas sim que há a oportunidade de construir um novo modelo mental sobre tal sistema, pois acaba-se por quebrar paradigmas de experiências passadas através de testes das hipóteses que levaram a construir o modelo atual.

- **Teste das opções:** uma boa maneira de começar o processo de testes de opções é a identificação das principais decisões, dos indicadores e das incertezas associadas ao problema. Depois de experimentar diferentes conjuntos de decisões, sob diferentes pressupostos e sob um grau de incerteza, pode-se trocar análises de curto prazo e de longo prazo do comportamento das variáveis.

Por analogia, pode-se adaptar essa metodologia à metodologia do *Plain, Do, Act and Check* (PDCA), construindo-se uma modelagem de sistemas em outras etapas de aprimoramento (figura 4.2), como:

1. Identificar o problema e desenvolver uma hipótese dinâmica que explique a causa do problema;
2. Construir um modelo de simulação computacional com a causa raiz do problema;
4. Testar o modelo e certificar que ele reproduz o comportamento real do sistema;
6. Testar a solução.

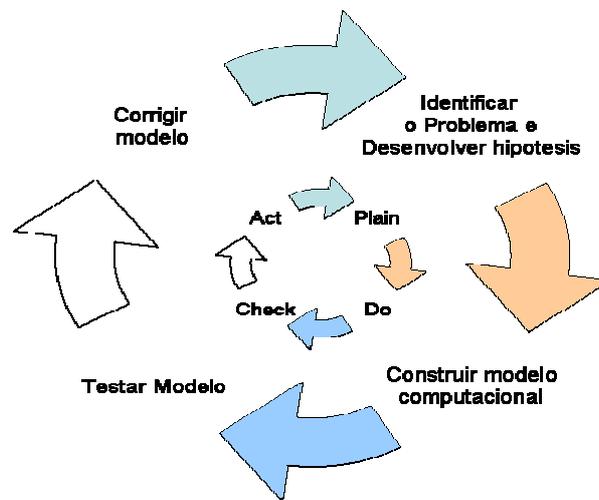


Figura 4.2: Comparativo entre PDCA e modelagem de sistemas  
Fonte: Elaborada pelo pesquisador

### Complexidade de sistemas dinâmicos

Segundo Sterman (2000), a estrutura de um sistema determina seu comportamento ou padrões de desempenho. Porém, as pessoas têm uma forte tendência em atribuir o comportamento dos outros a fatores relacionados com humor, caráter e disposição, em vez de associá-lo a fatores situacionais, como aqueles criados por restrições do próprio sistema no qual estão inseridos. A tendência de se culpar a pessoa em vez de se verificar o sistema é tão grande que os psicólogos chamam de “erro fundamental de atribuição”.

Em sistemas complexos, pessoas diferentes trabalhando sob a mesma estrutura tendem a se comportar de maneira semelhante. Quando se associa o comportamento à personalidade perde-se de vista como a estrutura do sistema formatou as opções. Quando se atribui o comportamento às pessoas e não ao sistema, a gestão dessas pessoas se transforma em uma administração de conflitos e culpas. E esses conflitos vão substituir a

implementação de processos por meio dos quais pessoas comuns podem atingir resultados extraordinários (STERMAN, 2000).

### Elementos de dinâmica dos sistemas

- **Relações de causalidade:** quando duas variáveis possuem algum tipo de relacionamento ou dependência, representa-se essa relação por uma seta ligando-as; essa relação pode ser positiva ou negativa;
  - a) Relação de causalidade positiva: significa que as duas variáveis crescem positivamente, como por exemplo, a quantidade de chuva e o volume de água dos rios. Pode ser representada conforme figura 4.3 abaixo:

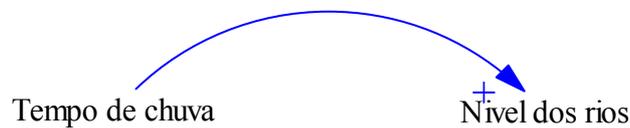


Figura 4.3: Relação positiva entre variáveis  
Fonte: Elaborada pelo pesquisador

- b) Relação de causalidade negativa: significa que as duas variáveis crescem inversamente, uma em relação à outra, como por exemplo, a quantidade de vendas e o estoque resultante. Pode ser representada conforme figura 4.4 abaixo.:

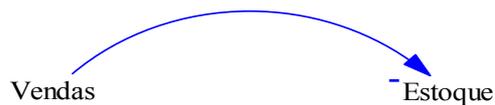


Figura 4.4: Relação negativa entre variáveis  
Fonte: Elaborada pelo pesquisador

- **Ciclos de realimentação:** é um diagrama que ajuda a visualização de sistemas que possuem variáveis afetadas entre si. Consiste em um conjunto de variáveis ou nós ligadas entre si por alguma relação de causalidade. Essas relações podem ser positivas ou negativas, como os ciclos de causalidade.

Mas nesse caso, um ciclo deve ser fechado. Como exemplo positivo, pode-se usar a quantidade de carros e o aumento da poluição, considerando que carros poluem. Abaixo a representação desse ciclo positivo (figura 4.5):

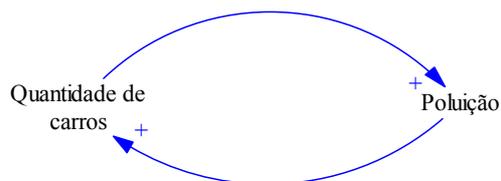


Figura 4.5: Ciclo fechado positivo de realimentação  
 Fonte: Elaborada pelo pesquisador

- **Estoques:** são acúmulos de componentes que variam de valor ao longo do tempo, em função de entradas de novos fluxos ou de sua saída. Um exemplo típico é uma caixa de água que recebe da rede pública água até encher sua capacidade, de acordo com a capacidade de fluxo da rede. Por exemplo: em 1000 litros por hora, considera-se que o consumo da água que nesse caso seria o fluxo de saída.

A representação gráfica pode ser feita de diversas formas, de acordo com o tipo de ferramenta de simuladores que for adotada. Aqui, vai ser representada no *software* Vensim PLE (figura 4.6).

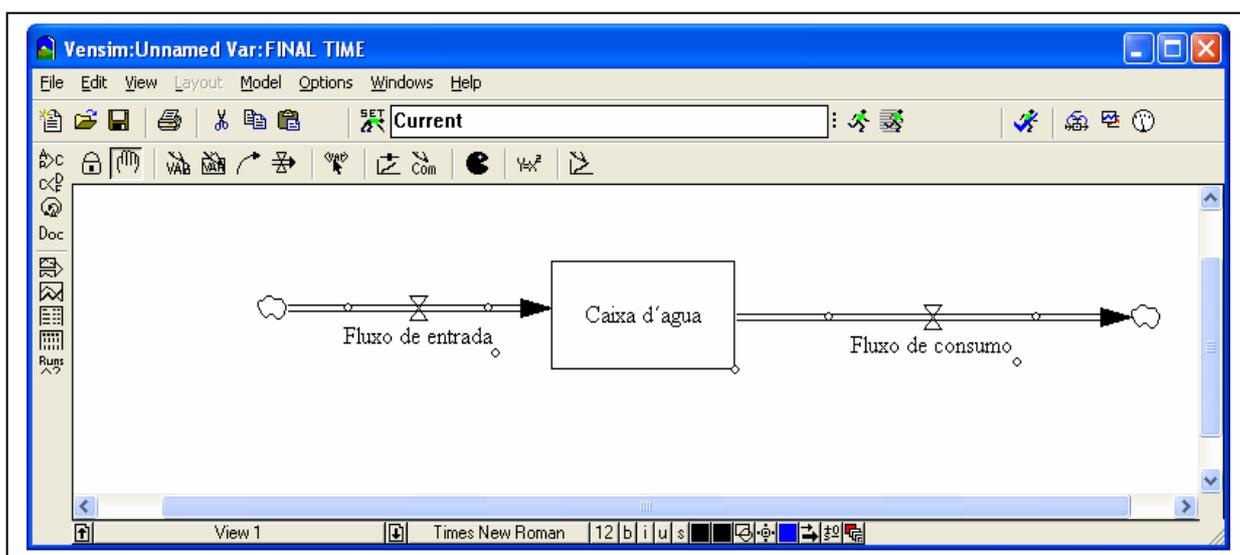
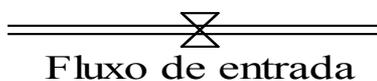


Figura 4.6: Representação de estoques  
 Fonte: Elaborada pelo pesquisador com o auxílio de software

- **Fluxos:** representam a variação dos estoques ao longo do tempo, que pode ser de entrada ou saída de algum elemento, normalmente representado por um “X”, como demonstrado abaixo.



## 4.2- COMPARATIVO ENTRE MODELO PRÓPRIO E TERCEIRIZADO

O foco desta dissertação é comparar dois modelos de negócios de uma operação de *Call Center*: terceirizado ou próprio.

Foram analisados dois períodos de uma mesma operação de *Call Center*, sendo que, no período 1, foram considerados dados da operação terceirizada durante quatro meses (de dezembro de 2006 a março de 2007); no período 2, foram levantados dados da mesma operação no modelo de negócios próprio, no mesmo período do ano seguinte (dezembro de 2007 a março de 2008).

A opção por comparar os mesmos meses em anos diferentes deveu-se ao fato de esse período ser sazonal, ocorrendo um grande fluxo de chamadas e de tipos de chamadas dos clientes. Também porque o processo de internalização teve início no mês de novembro de 2007; logo, a coleta de dados referente à internalização começou um mês após sua implementação (gráfico 4.1).

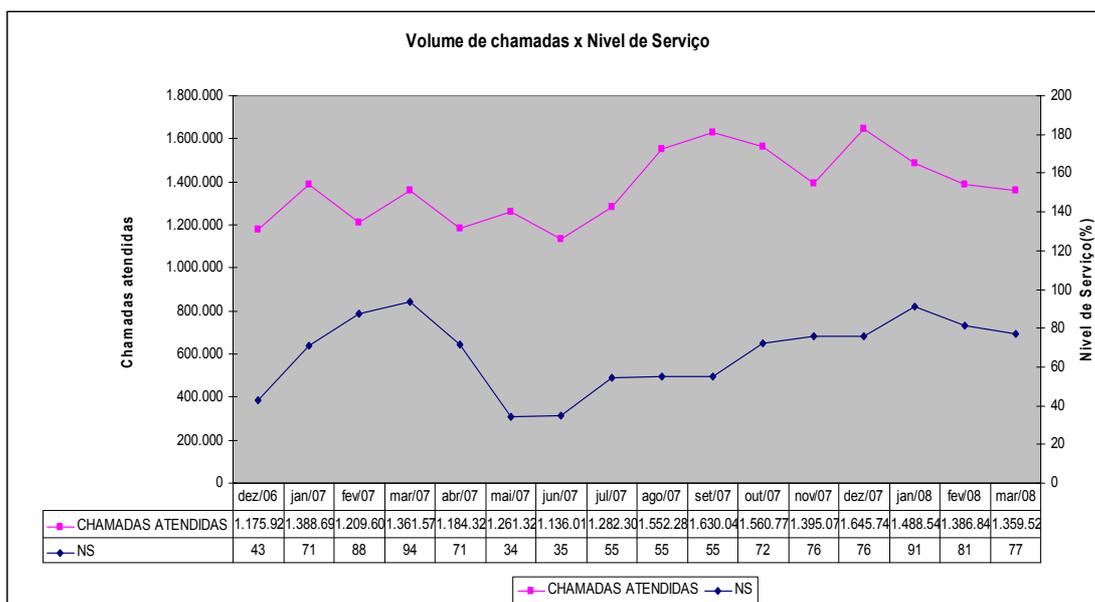


Gráfico 4.1: Volume de ligações *versus* nível de serviço atendidos por 1000 agentes.  
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados coletados

Uma divergência marcante entre os modelos de negócio internalizado e terceirizado é a gestão de treinamento.

No negócio terceirizado, a empresa terceirizada é responsável pelo investimento em capacitação e pelo desenvolvimento dos colaboradores, através de treinamentos estruturados para formar, aprimorar, manter e reciclar habilidades e conhecimentos

exigidos pelo cargo, bem como para desenvolver as habilidades mínimas para cada tipo de atendimento.

O treinamento de novos produtos ou procedimentos é de responsabilidade da contratante, ficando a cargo da terceirizada o desenvolvimento de cursos iniciais e a atualização de conteúdos de reciclagem.

Todo treinamento ministrado sobre novos produtos, sobre processos de atendimento e sobre sistemas são remunerados como 60% do valor da hora remunerada para um agente em atendimento, gerando uma redução de 40% no faturamento por atendente quando este estiver em treinamento, gerando pouco incentivo para a empresa contratada treinar seus colaboradores.

No negócio próprio ou internalizado, o principal elemento motivador é garantir que os atendentes estejam bem preparados através de treinamentos também estruturados para formar, aprimorar, manter e reciclar habilidades e conhecimentos exigidos pelo cargo, bem como desenvolver habilidades mínimas para cada tipo de atendimento.

Nesse modelo de negócio, não se contabiliza a redução de faturamento; somente a necessidade de se ter atendentes extras para cobrir a ausência de um atendente em treinamento.

Assim, são analisados, nos modelos de operação terceirizado ou próprio, como ocorrem os investimentos em treinamento e se esses investimentos são refletidos na melhoria de indicadores operacionais, como o nível de serviço (NS), o tempo médio de atendimento (TMA), o *First Call Resolution* (FCR) e a satisfação de atendimento (GSA)

Foram feitas várias análises, comparando os indicadores de performance entre si e com o tempo médio de treinamento por mês, por agente. Após a comparação e mensuradas as correlações entre os indicadores, construiu-se um modelo de sistema dinâmico, segundo o qual se verificou como esses indicadores são correlacionados, de acordo com dados históricos.

À medida que se foi evoluindo no modelo, ele foi adquirindo mais complexidade; foram inseridas variáveis intangíveis, como falta de conhecimento, insegurança no atendimento e estresse dos atendentes, entre outras, conforme modelo a seguir (figura 4.7).

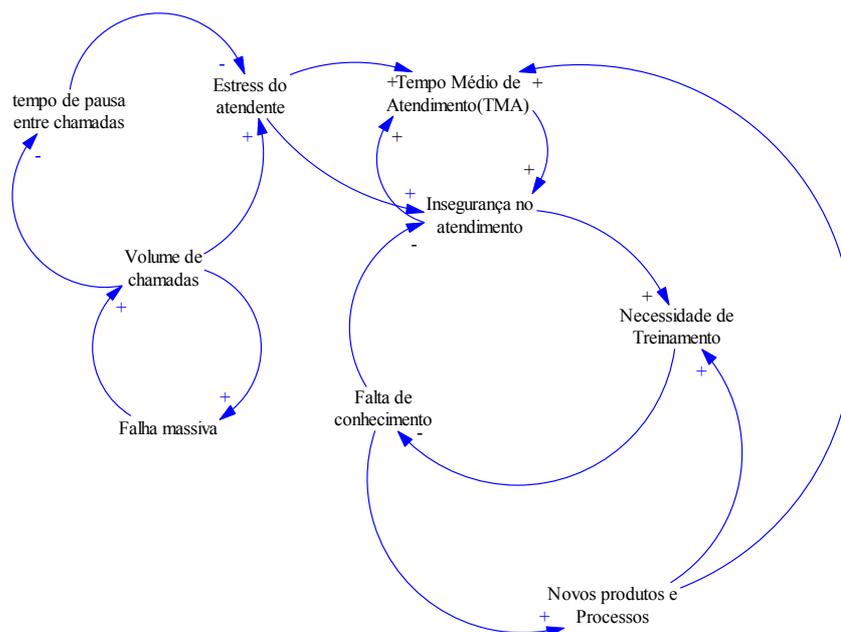


Figura 4.7: Correlação de indicadores em sistemas complexos  
 Fonte: Elaborada pelo pesquisador

### Indicadores observados neste trabalho

Com exceção da Gestão da Satisfação do Atendimento que trata de eficácia os outros indicadores são relativos ao desempenho de eficiência de uma operação de *Call Center*.

No comparativo entre indicadores de desempenho e na avaliação de suas possíveis correlações, no estudo dos cenários com a operação de *Call Centers* terceirizado e próprio, algumas critérios foram utilizados para a coleta de dados e suas correlações:

- Escolha de uma operação de pós-venda de telefonia móvel para avaliação do desempenho;
- População pesquisada constituída de 1000 agentes de atendimentos e suas respectivas performances;
- Período de análise entre dezembro de 2006 e março de 2007, para a coleta de dados do negócio terceirizado;
- Período de análise entre dezembro de 2007 e março de 2008, para a coleta de dados do negócio internalizado;
- Introdução de constante em todos os valores, para preservar os dados estratégicos da empresa analisada, sem comprometer o comportamento dos indicadores e sim o valor mostrado.

## Indicadores escolhidos para os comparativos

**Tempo de treinamento por agente (TTA):** tempo médio mensal de treinamento por agente, entre reciclagens e novos procedimentos, produtos ou sistemas. Para esse cálculo, somou-se o total de treinamentos ministrados no mês e dividiu-se pelo número de agentes.

$$\text{Tempo\_de\_treinamento\_ministrados} = \sum (\text{Turma\_x} \times \text{Número\_de\_participantes\_turma\_x})$$

Tempo de Treinamento Por Atendente(TTA):

$$TTA = \frac{\text{Tempo\_de\_treinamento\_ministrados}}{\text{Número\_Total\_de\_atendentes}}$$

**Tempo médio de atendimento(TMA):** é o tempo médio de atendimento; contou-se o tempo gasto para todos atendimentos e dividiu-se pelo número de chamadas atendidas.

$$TMA = \frac{\sum \text{Tempo\_em\_atendimento\_de\_todas\_chamadas}}{\text{Número\_de\_chamadas\_atendidas}}$$

O esquema abaixo (figura 4.8) representa a inter-relação entre tempo de atendimento e insegurança no atendimento:

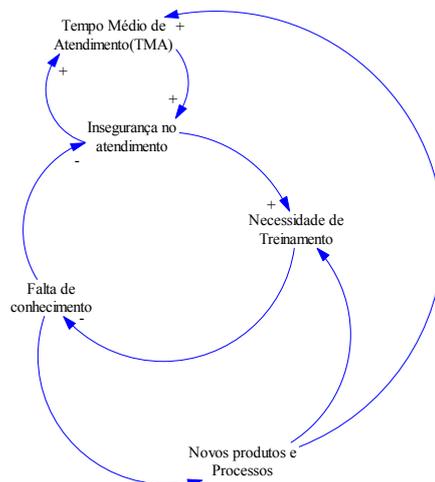


Figura 4.8: Inter-relação entre tempo e insegurança no atendimento  
Fonte: Elaborada pelo pesquisador

**First Call Resolution (FCR):** percentual de chamadas que tem sua solicitação atendida na primeira chamada para o *Call Center*;

**Nível de Serviço (NS):** percentual de chamadas atendidas por um agente em até x segundos de espera, no caso da empresa pesquisada o nível de serviço de meta é de 80/20, isto é 80% das chamadas atendidas em até 20 segundos;

**Gestão da Satisfação do Atendimento (GSA):** pesquisa realizada mensalmente por um instituto de pesquisa independente que contata por amostragens clientes que foram atendidos no *Call Center* e pedem a avaliação do atendimento recebido, este dados são compilados e emitidos relatórios detalhados mensalmente. Este é um indicador de eficácia que reflete o quanto os clientes estão satisfeitos com o serviço prestado.

### Análise individual dos indicadores

**Tempo de Treinamento por Agente (TTA) (mensal):** em uma operação terceirizada, evita-se ao máximo que agentes deixem de atender para fazer algum tipo de treinamento, pois essa situação reduz o número de agentes disponíveis. Há uma conseqüente redução de faturamento, já que o modelo mais comum de negócio é o de receber por atendimento realizado. Se o agente está em treinamento, ele não está faturando para a empresa terceirizada. Abaixo o ciclo que reflete esta explicação (figura 4.9):



Figura 4.9: Ciclo entre disponibilidade e agentes e treinamento  
Fonte: Elaborada pelo pesquisador

Pelos dados coletados das duas situações, conforme gráfico 4.2, fica clara a diferença de importância dada ao treinamento dos agentes em uma operação internalizada; há preocupação com o nível de conhecimento dos atendentes para melhor atender os

clientes. Já na operação terceirizada, é dado somente o necessário de treinamento para se obter o mínimo de faturamento por agente de atendimento.

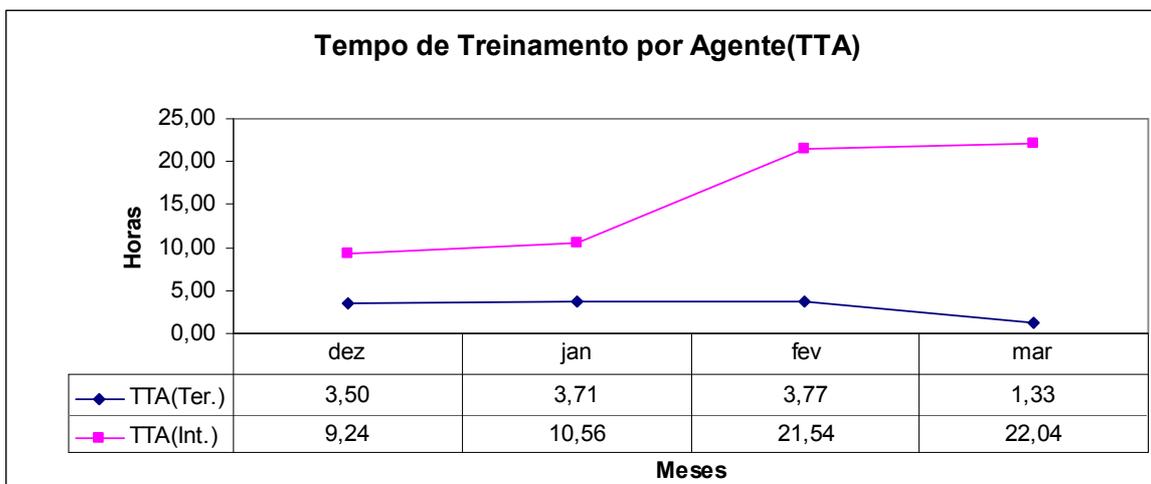


Gráfico 4.2: Treinamento em negócio internalizado e terceirizado  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

### Tempo Médio de Atendimento (TMA)

Esse é um dos indicadores mais importantes relativos ao custo de um *Call Center*, pois o número de atendentes necessários para uma operação com as características de qualidade e produtividade definidas é planejado com base no tempo médio que um agente gasta para realizar o atendimento. Assim, se se precisa atender 100 chamadas por hora, e cada chamada leva, em média, 100 segundos, cada atendente consegue atender 36 chamadas por hora. Para esse volume, seriam necessários 2,7 agentes; caso o tempo médio de atendimento seja de 200 segundos, seriam necessários 5,5 atendentes, isto é, o custo é proporcional ao TMA. O gráfico 4.3 demonstra o resultado da comparação neste trabalho.

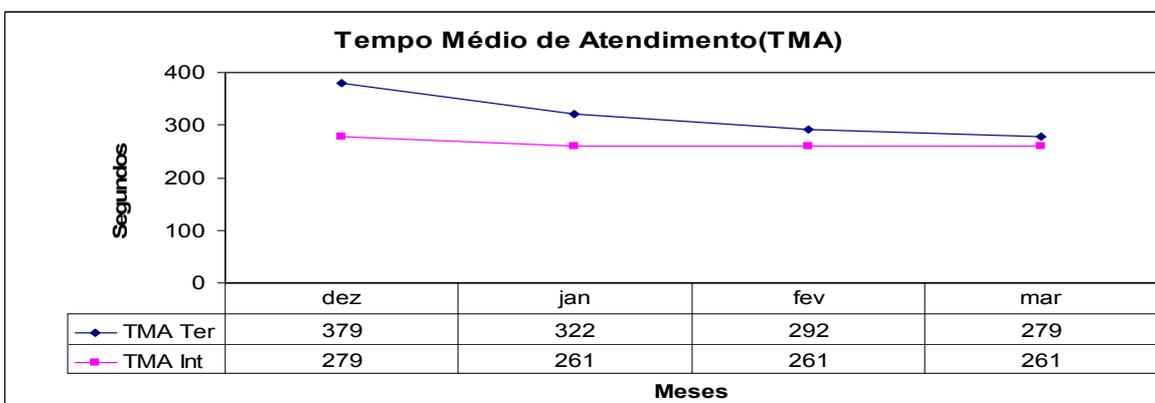


Gráfico 4.3: Tempo médio de atendimento  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Nota-se nos resultados que o TMA da operação internalizada é bem menor que terceiros, por diversos fatores que serão analisados quando correlacionarmos as variáveis.

### **First Call Resolution (FCR)**

Esse indicador representa o percentual de ligações resolvidas na primeira ligação do cliente para a central de relacionamento. Esse indicador é obtido pela monitoração de todas as ligações recebidas e acompanhando se o mesmo cliente torna a ligar no período de 24 horas após a primeira ligação. Se assim for, demonstra-se que o cliente realizou mais de uma ligação para resolver a solicitação ou obter a informação desejada.

Como se observa no gráfico 4.4, esse número, após a internalização da operação, cresceu e ultrapassou o índice obtido pela operação no mesmo período em que o atendimento era terceirizado. Demonstra que o comprometimento e o conhecimento dos colaboradores próprios são maiores que no modelo terceirizado.

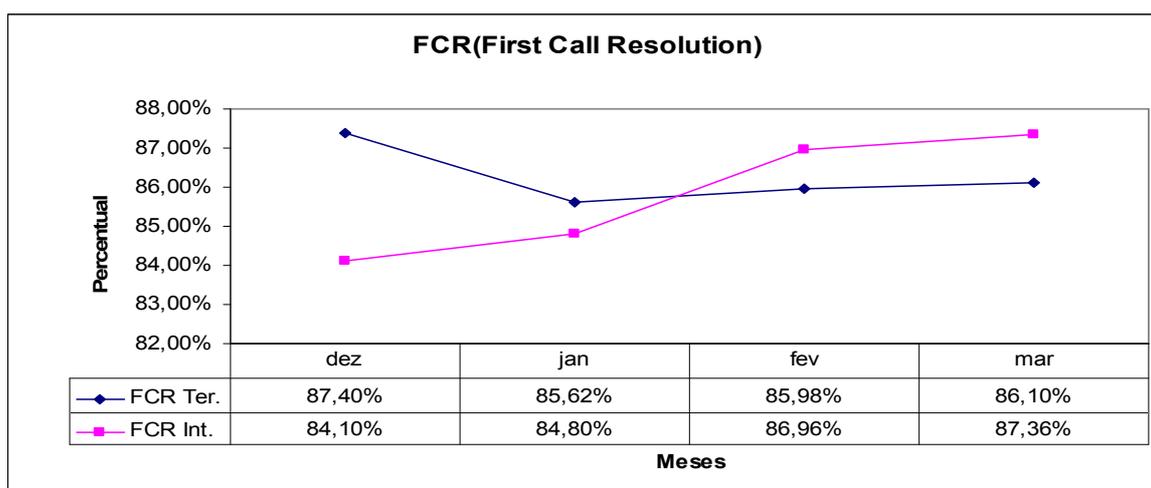


Gráfico 4.4: Solução no primeiro atendimento

Fonte: Elaborado pelo pesquisador

### **Nível de Serviço (NS)**

A mensuração desse indicador foi obtida da plataforma que monitora a fila de espera dos clientes a serem atendidos. O percentual, nesse caso, representa a quantidade de clientes que são atendidos em até 20 segundos de espera em fila. Esse índice tem efeito diretamente na satisfação do atendimento, pois a espera tem custos para o cliente.

O atendimento depende do número de atendentes disponíveis, e esses dependem do volume de chamadas e do tempo médio de atendimento. Após a internalização do *Call*

Center, nos meses de fevereiro e março, houve um aumento de ligações atendidas fazendo com que o nível de serviço mudasse (gráfico 4.5).

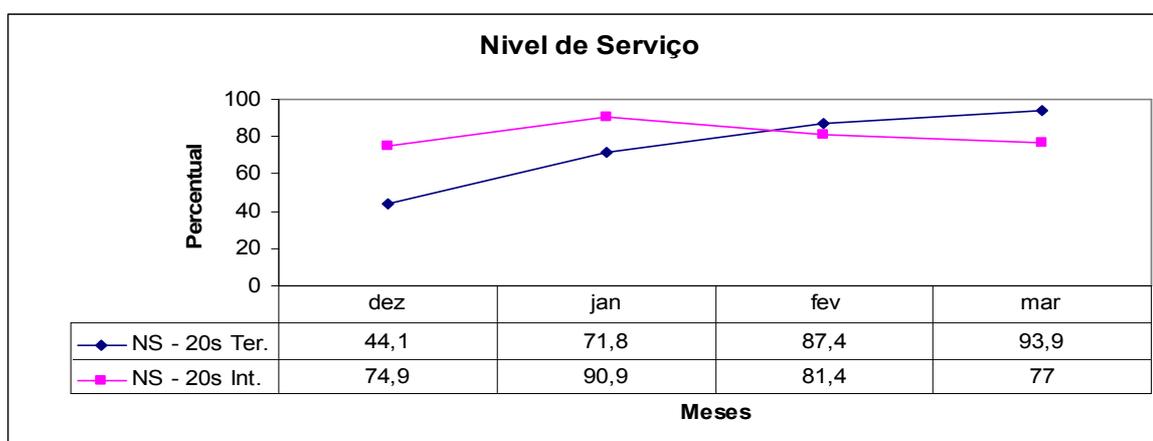


Gráfico 4.5: Nível de serviço  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

### Gestão da Satisfação do Atendimento (GSA)

Todos os indicadores analisados anteriormente, TMA, TTA, FCR e NS são basicamente indicadores de eficiência da operação, já Satisfação do cliente com o atendimento é uma mensuração de eficácia que iremos explorar nos comparativos desta pesquisa.

Visando à imparcialidade e à confiabilidade nas informações, a pesquisa sobre a satisfação com o atendimento é realizada por um instituto autônomo, por meio de entrevistas realizadas por telefone, em uma amostra cuja confiabilidade contratada é de 95% e erro amostral<sup>3</sup> de 2,5%.

Foram avaliados os seguintes quesitos: acesso (facilidade de completar a chamada); URA (atendimento eletrônico); satisfação com o atendimento humano; facilidade em obter a solução; solução do problema e solicitação nota final, na qual o cliente entrevistado daria uma nota de satisfação geral ao atendimento recebido (gráfico 4.6).

<sup>3</sup> A margem de erro amostral existe pois a pesquisa é feita sob uma amostra do universo. Esse erro é calculado em função do tamanho da amostra e dos resultados obtidos na pesquisa.

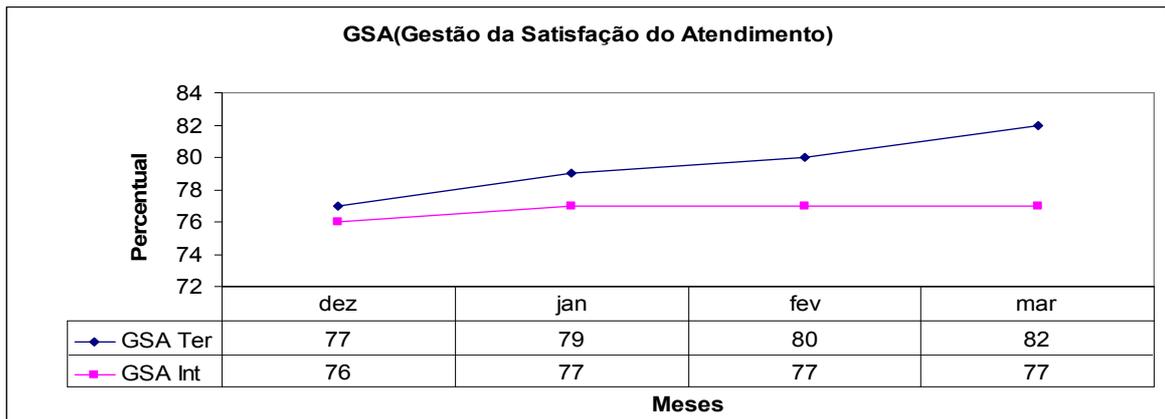


Gráfico 4.6: Satisfação com o atendimento  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Verifica-se que os resultados de eficácia ainda não demonstram melhoria no modelo próprio, nos períodos analisados, devido ao modelo próprio ainda estar buscando a eficiência da operação.

### Correlações entre os indicadores observados

O indicadores analisados isoladamente foram, depois, correlacionados. Cada correlação entre variáveis foi aproximada através da simplificação, isto é, considerando-se que os dados obtidos eram lineares, devido à quantidade pequena das informações.

Foram quatro amostras para cada tipo de modelo (interno x terceirizado). As análises foram estruturadas segundo as matrizes abaixo (quadros 4.1 e 4.2):

	TMO(Int.)	FCR(Int.)	NS(Int.)	GSA(Int.)
FCR(Int.)	FCR(Int.) x TMO(Int.)			
NS(int.)	NS(int.) x TMO(Int.)	NS(int.) x FCR(Int.)		
GSA(Int.)	GSA(Int.) x TMO(Int.)	GSA(Int.) x FCR(Int.)	GSA(Int.) x NS(Int.)	
HTA(int.)	HTA(int.) x TMO(Int.)	HTA(int.) x FCR(Int.)	HTA(int.) x NS(Int.)	HTA(int.) x GSA(Int.)

Quadro 4.1: Matriz de análise do *Call Center* internalizado  
Fonte: Elaborada pelo pesquisador

	TMA(Ter.)	FCR(Ter.)	NS(Ter.)	GSA(Ter.)
FCR(Ter.)	FCR(Ter.) x TMA(Ter.)			
NS(Ter.)	NS(Ter.) x TMA(Ter.)	NS(Ter.) x FCR(Ter.)		
GSA(Ter.)	GSA(Ter.) x TMA(Ter.)	GSA(Ter.) x FCR(Ter.)	GSA(Ter.) x NS(Ter.)	
HTA(Ter.)	HTA(Ter.) x TMA(Ter.)	HTA(Ter.) x FCR(Ter.)	HTA(Ter.) x NS(Ter.)	HTA(Ter.) x GSA(Ter.)

Quadro 4.2: Matriz de análise do *Call Center* internalizado  
Fonte: Elaborada pelo pesquisador

## 4.2.1 Exercícios de correlação e de regressão do *Call Center* terceirizado

### FCR x TMA

A primeira análise demonstra passo a passo a metodologia de cálculo. Foi feita a compilação dos dados, conforme modelo de regressão linear (gráfico 4.7).

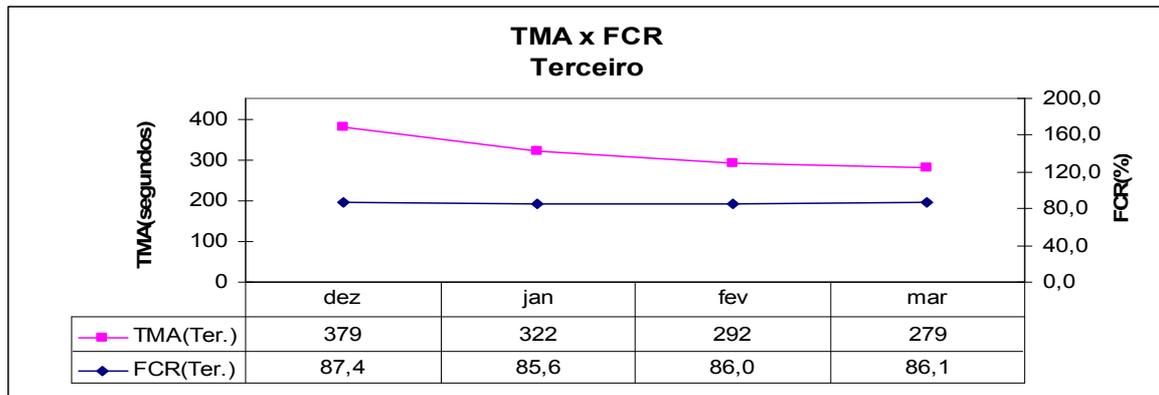


Gráfico 4.7: Correlação entre solução e tempo médio de atendimento  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Dados levantados:

	dez	jan	fev	mar
TMA(Ter.)	379,0	322,0	292,0	279,0
FCR(Ter.)	87,4	85,6	86,0	86,1

Um conjunto de dados que têm uma correlação linear pode ser encontrado usando o método estatístico de regressão linear, utilizado para determinar as constantes da equação que descreverá a reta  $y = m.x + b$ .

As fórmulas de obtenção de  $m$  e  $b$  estão mostradas abaixo:

$$m = \frac{n \sum (xy) - \sum x \sum y}{n \sum (x^2) - (\sum x)^2}$$

Onde  $n$  é o número de pontos obtidos.

$$b = \frac{\sum y - m \sum x}{n}$$

Abaixo, o resultados aplicados nas fórmulas acima (quadro 4.3):

	dez	jan	fev	mar
TMA(Ter.)	379,0	322,0	292,0	279,0
FCR(Ter.)	87,4	85,6	86,0	86,1
TMA x FCR(x.y)	33.124,6	27.569,6	25.106,2	24.021,9
TMA x TMA(x.x)	143.641,0	103.684,0	85.264,0	77.841,0
FCR x FCR(y.y)	7.638,8	7.330,8	7.392,6	7.413,2

Quadro 4.3: Resultados obtidos na aplicação das fórmulas  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Somando-se os produtos:

n	$\sum (FCR)$	$\sum (GSA)$	$\sum (FCR \times GSA)$	$\sum (FCR \times FCR)$	$\sum (GSA \times GSA)$
4,00	1272,00	345,10	109822,30	410430,00	29775,31

$(\sum (FCR) \times \sum (FCR))$	$(\sum (GSA) \times \sum (GSA))$
1617984,00	119094,01

Logo obtêm-se os valores de m e b:

m	b
0,01	81,96

A aproximação representada por esses dados é definida pela equação:

$$y = 0,01 \cdot x + 81,96$$

$$FCR = 0,0136 \cdot TMA + 81,96$$

O gráfico 4.8 apresenta o exercício dessa correlação.

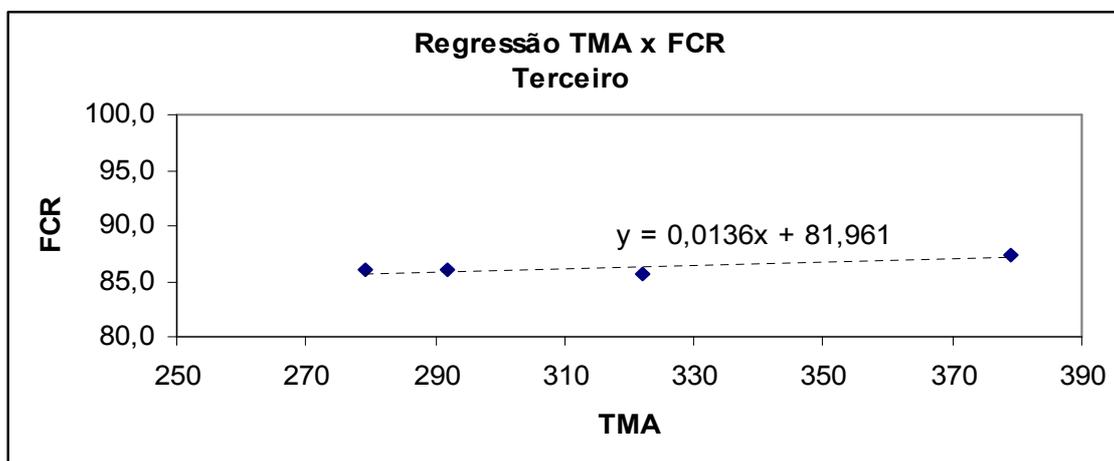


Gráfico 4.8: Exercício de correlação  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Para calcular a correlação entre essas duas variáveis, foi utilizada a fórmula estatística de correlação a seguir,

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{(n-1)S_x S_y}$$

onde se obteve a correlação (TMA x FCR) = 76,7%. Isso significa afirmar que quanto maior o TMA maior é o FCR, ou seja resolve-se o problema do cliente na primeira ligação do *Call Center* quanto mais tempo for dedicada a chamada.

### NS x TMA

Como nível de serviço é o percentual de clientes atendidos em até 20 segundos e depende do volume de chamadas e da quantidade de agentes livres, pode-se representar a inter-relação conforme modelo abaixo (figura 4.10):

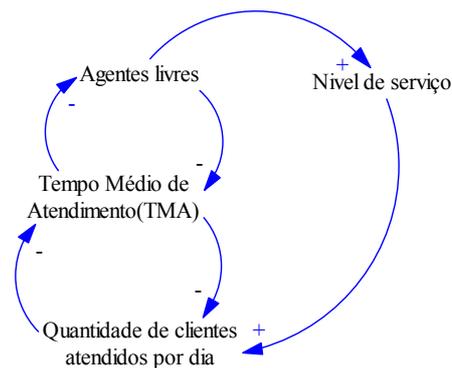


Figura 4.10: Inter-relação do nível de serviço  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Os resultados da inter-relação entre TMA e NS encontra-se no gráfico 4.9.

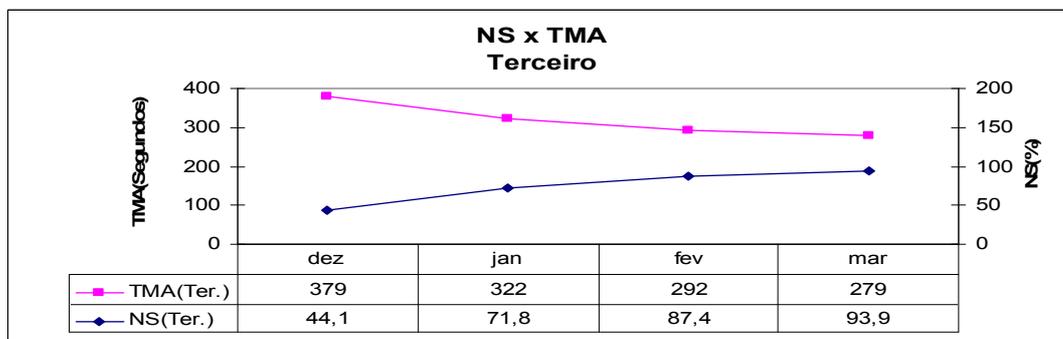


Gráfico 4.9: Inter-relação entre tempo médio e nível de serviço  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

A regressão realizada pode ser vista no gráfico 4.10 abaixo.

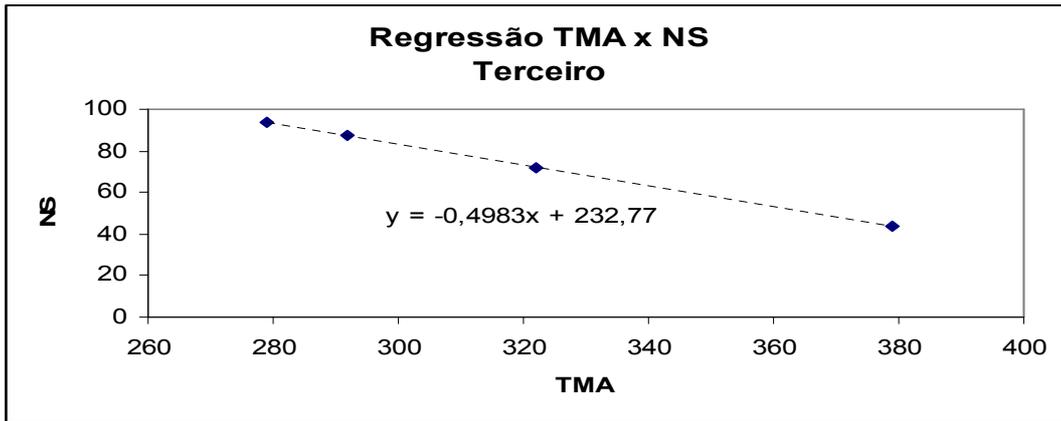


Gráfico 4.10: Regressão da correção entre tempo médio e nível de serviço  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

A correlação entre o TMA e o NS é igual a 99,99% e revela uma elevada correlação negativa. Nesse caso, pode-se considerar pelas amostras que essas variáveis possuem um interdependência elevada. Isso significa que se o TMA aumentar, reduz-se a capacidade de atender ligações em até x segundos, reduzindo também o nível de serviço.

### GSA x TMA

Pode ser representada pela inter-relação da segurança no atendimento prestado. Quanto mais precisas e seguras forem as informações prestadas para o cliente, melhor ele avaliará o atendimento. O modelo pode ser representado conforme diagrama (figura 4.11):

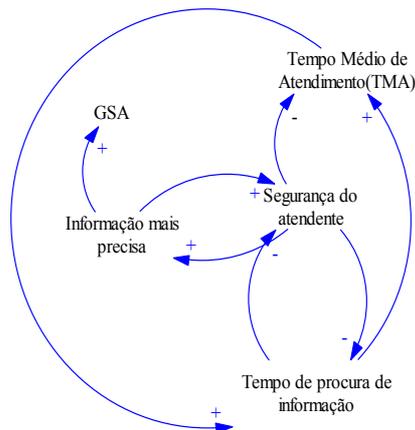


Figura 4.11: Diagrama da segurança  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O exercício dessa inter-relação encontra-se no gráfico 4.11, abaixo:

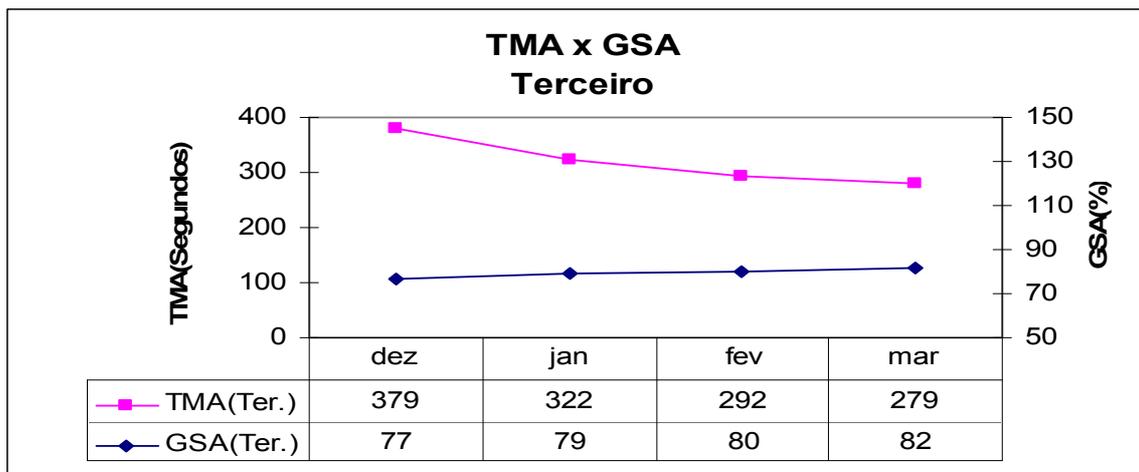


Gráfico 4.11: Exercício da inter- relação segurança e tempo médio  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Com esses resultados, o exercício de regressão apresentou o seguinte percentual (gráfico 4.12):

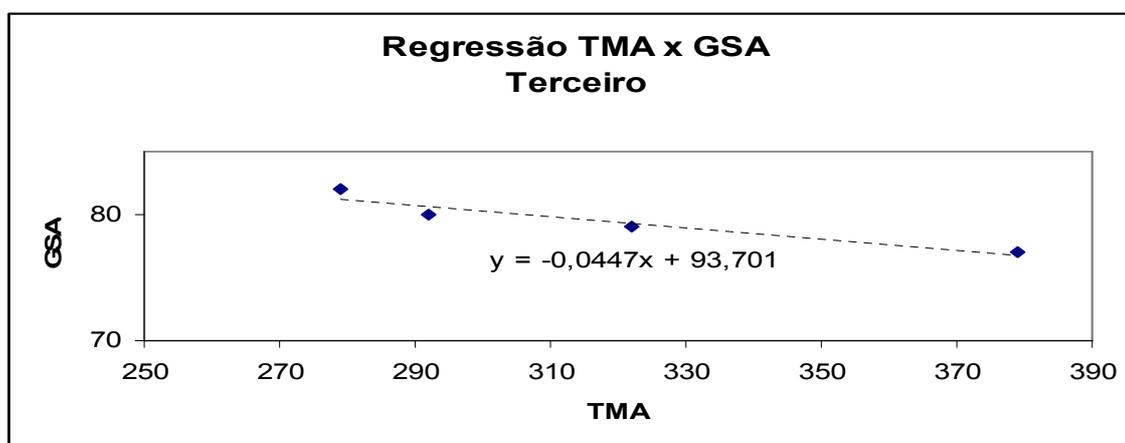


Gráfico 4.12: Regressão da correção segurança e tempo médio  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado foi de 95,4%, significando afirmar quanto mais tempo é gasto com os clientes, maior é a percepção do cliente de satisfação do atendimento.

## TTA x TMA

Quanto mais treinamento o agente recebe, maior será sua precisão no manuseio de sistemas e na busca de informações; logo, menor será o tempo de atendimento, evidente que outros fatores também podem interferir, como a assertividade do treinamento aplicado.

Os gráficos 4.13 e 4.14 demonstram o exercício de correlação e de regressão entre os dados comparados.

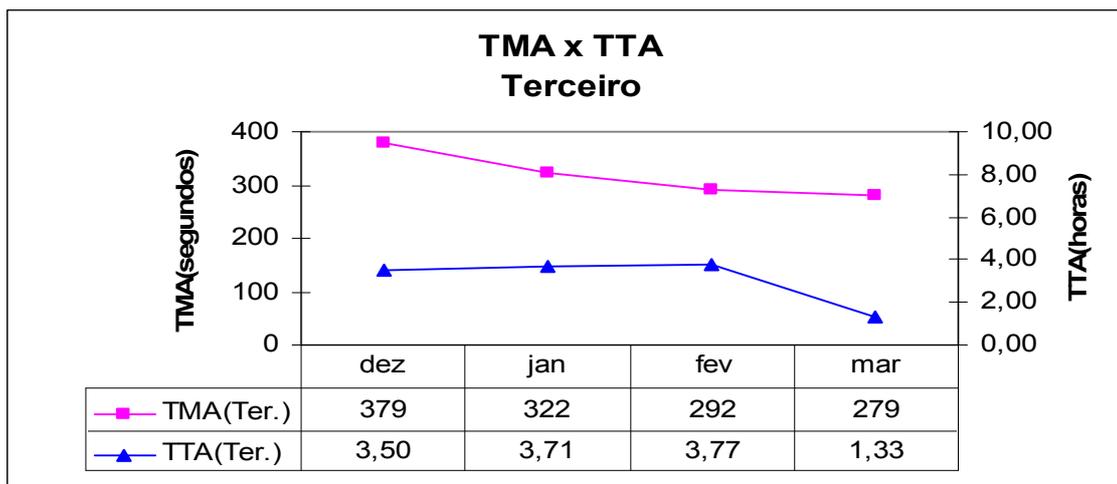


Gráfico 4.13: Exercício de correlação entre tempo de treinamento do agente e tempo médio  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

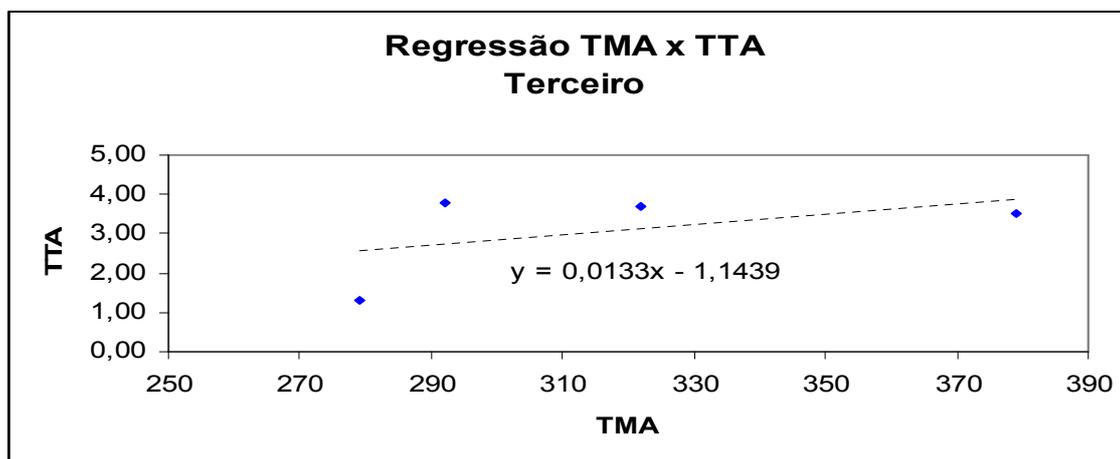


Gráfico 4.14: Regressão da correlação entre tempo de treinamento e tempo médio  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da correlação foi 50,4%. Com esse resultado menor que 80%, não podemos afirmar que essas duas variáveis têm uma correlação direta, tomando como base o período medido.

## NS x FCR

Quanto maior for o FCR, menos ligações o cliente torna a fazer. Se houver menos ligações, maior será o nível de serviço. Pode-se então apresentar, pelo seguinte modelo, um esquema de inter-relação entre NS e FCR (figura 4.12):

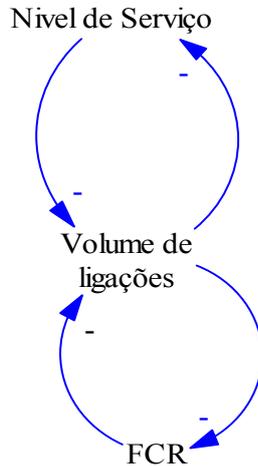


Figura 4.12:Esquema de inter-relação nível de serviço e solução na primeira chamada  
Fonte: Elaborada pelo pesquisador

Os exercícios de correlação e de regressão entre as variáveis FCR e NS encontram-se nos gráficos 4.15 e 4.16.

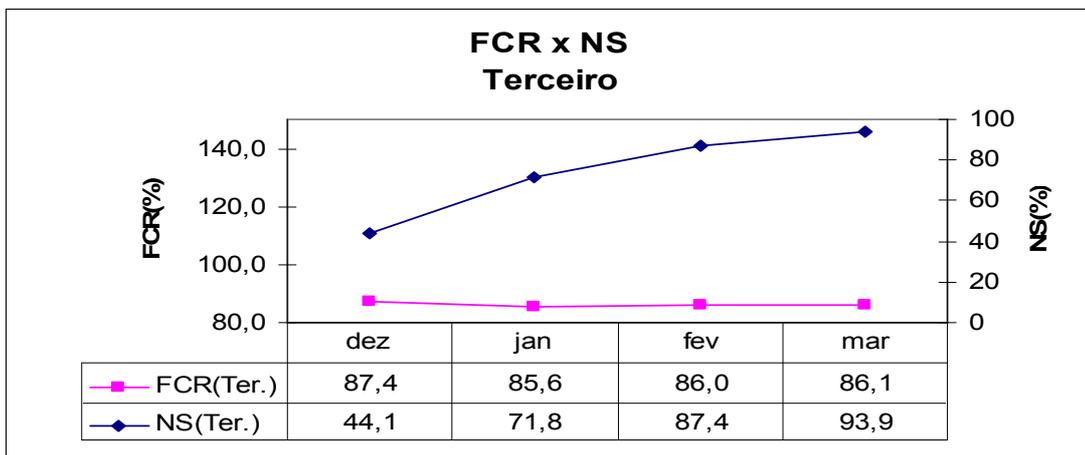


Gráfico 4.15: Exercício de correlação entre nível de serviço e solução na primeira chamada  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

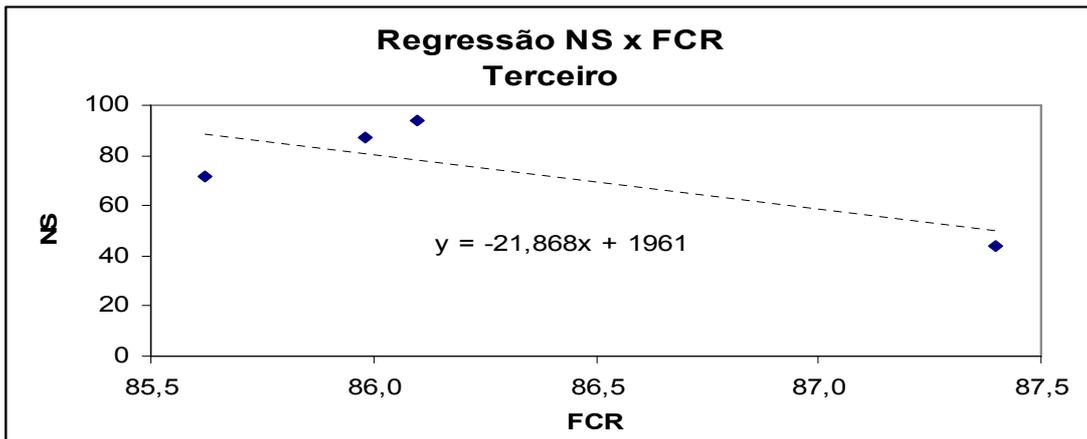


Gráfico 4.16: Regressão da correlação entre nível de serviço e solução da chamada  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da correlação entre as variáveis correlacionadas foi 76,4%. Neste caso comparativo existe uma leve tendência que quanto maior o Nível de Serviço maior será a resolução na primeira chamada.

### GSA x FCR

Quanto maior a resolução do problema na primeira ligação, não necessitando que o cliente volte a ligar, melhor a percepção da qualidade no atendimento.

A figura 4.13 representa o esquema dessa inter-relação.

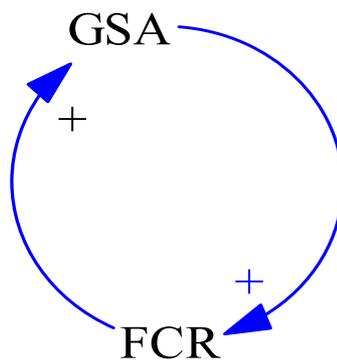


Figura 4.13: Esquema de inter-relação entre satisfação e solução na primeira chamada  
 Fonte: Elaborada pelo pesquisador

Os exercícios de correlação e de regressão entre as variáveis encontram-se nos gráficos 4.17 e 4.18.

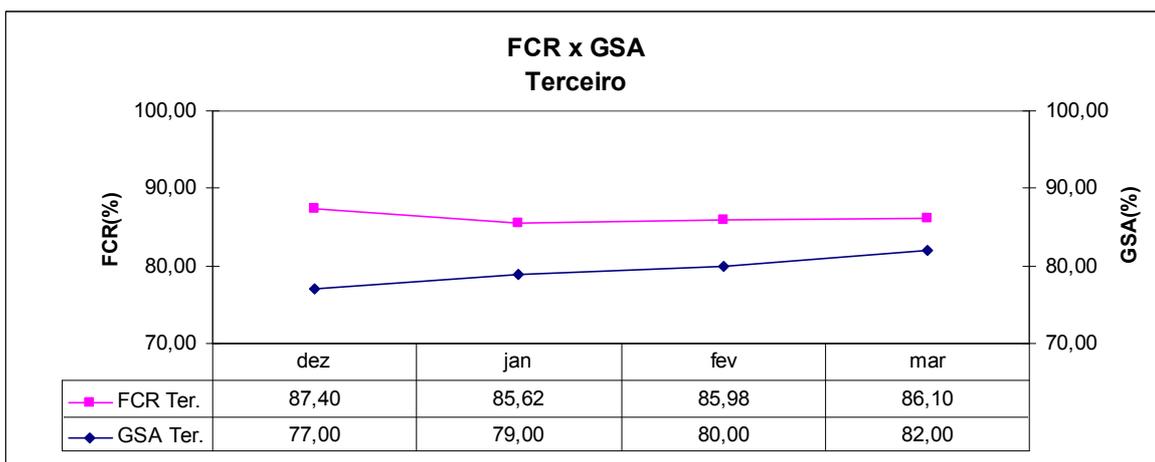


Gráfico 4.17: Exercício de correlação entre nível de serviço e solução na primeira chamada  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

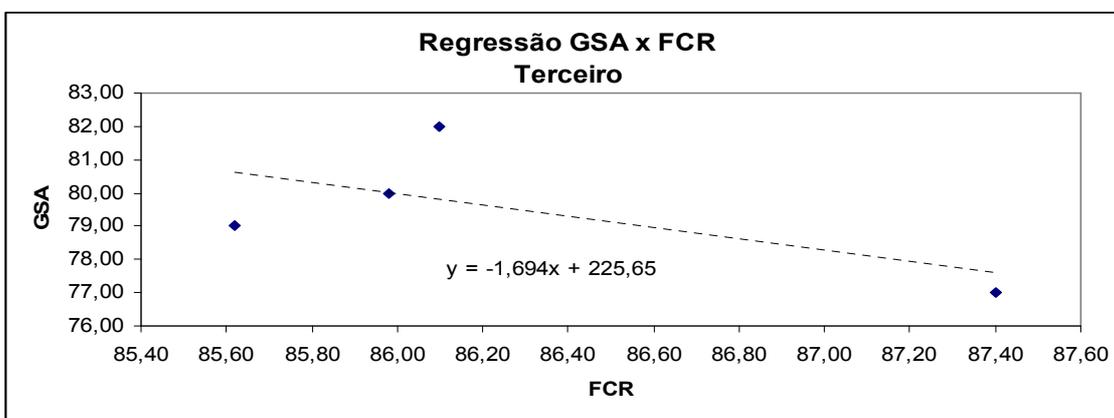


Gráfico 4.18: Regressão de correlação entre nível de serviço e solução  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da correlação entre as duas variáveis foi de - 63,3%. Foi uma correlação negativa, porque, no mês de dezembro, o FCR foi muito elevado, fazendo com que a regressão resultante ficasse negativa e, conseqüentemente, a correlação.

### TTA x FCR

O esquema de relação entre as variáveis TTA e FCR pode ser representada abaixo (figura 4.14).

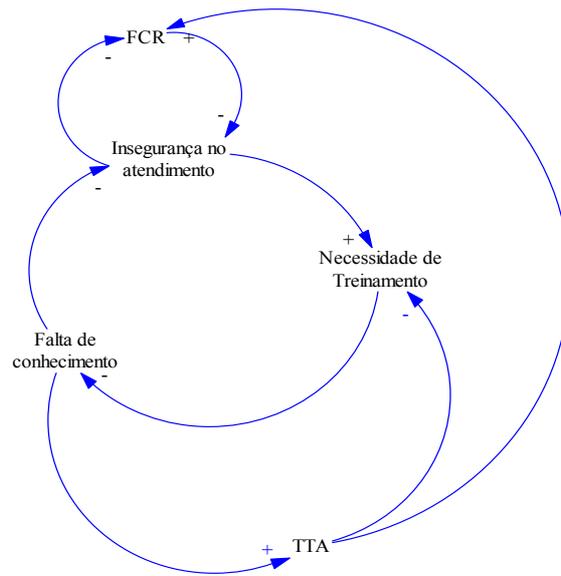


Figura 4.14: Esquema de inter-relação entre treinamento e solução na primeira chamada  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Os gráficos 4.19 e 4.20 representam os exercícios de correlação e de regressão das variáveis em foco.

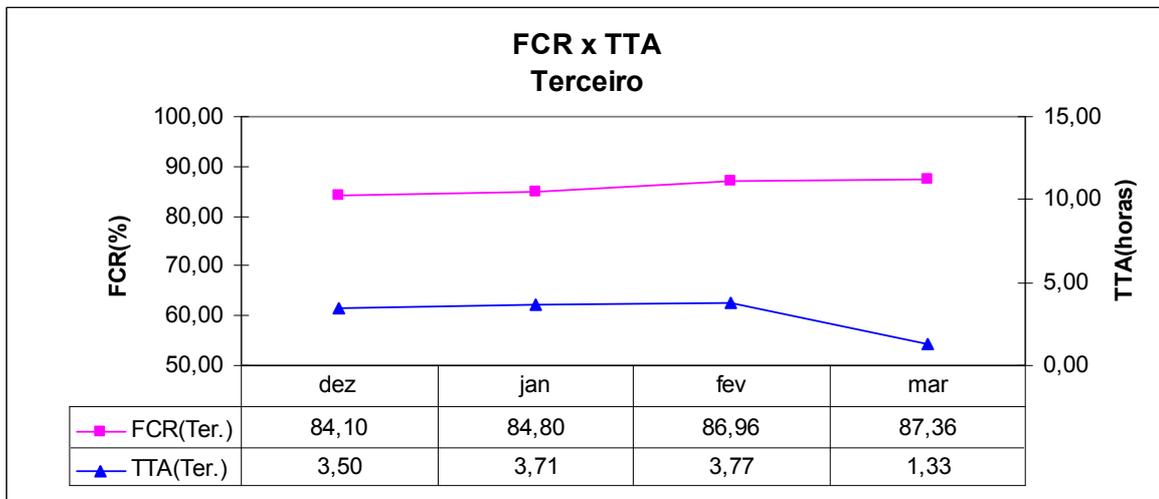


Gráfico 4.19: Exercício de correlação entre treinamento e solução na primeira chamada  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

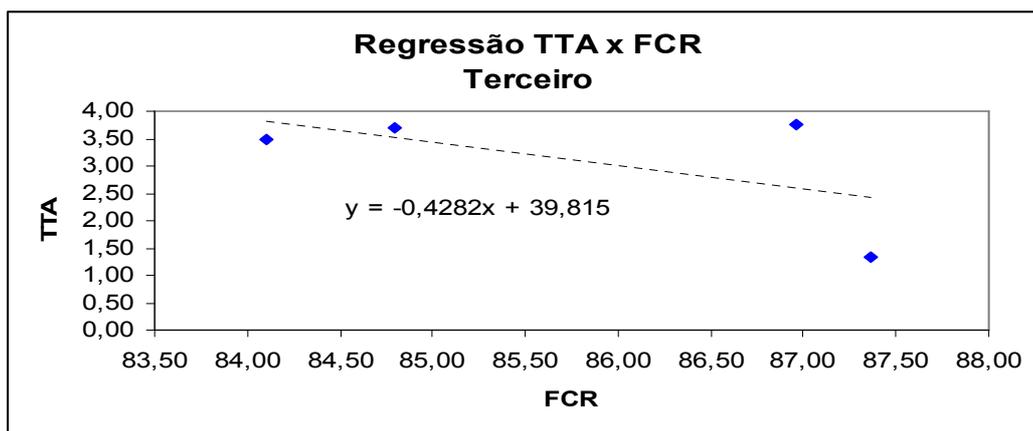


Gráfico 4.20: Regressão da correlação entre as variáveis treinamento e solução  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado dessa correlação foi de -58,4%. Nesta operação terceizada nada podemos concluir da correlação entre TTA e FCR pois pela quantidade de amostras não é possível afirmar que uma variável TTA tenha alto grau de dependência do FCR.

### GSA x NS

O resultado da variável gestão da satisfação não deve realimentar o resultado de nível de serviço, pois não há como se comprovar que a percepção de qualidade do atendimento pelos clientes possa interferir no percentual de ligações atendidas em até 20 segundos. Porém, sabe-se que quanto menos tempo deixar clientes esperando, melhor será o atendimento, pois o cliente não estará irritado por ter esperado.

O esquema dessa inter-relação encontra-se ilustrado na figura 4.15.

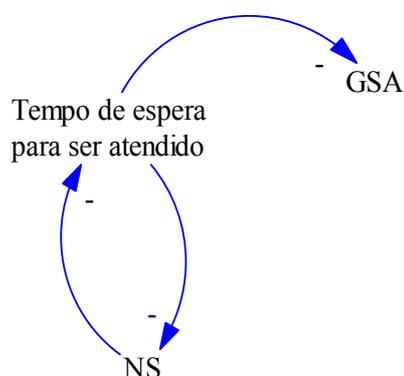


Figura 4.15: Esquema de inter-relação entre satisfação e nível de serviço  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Os exercícios de correlação e de regressão dessas variáveis encontram-se nos gráficos 4.21 e 4.22

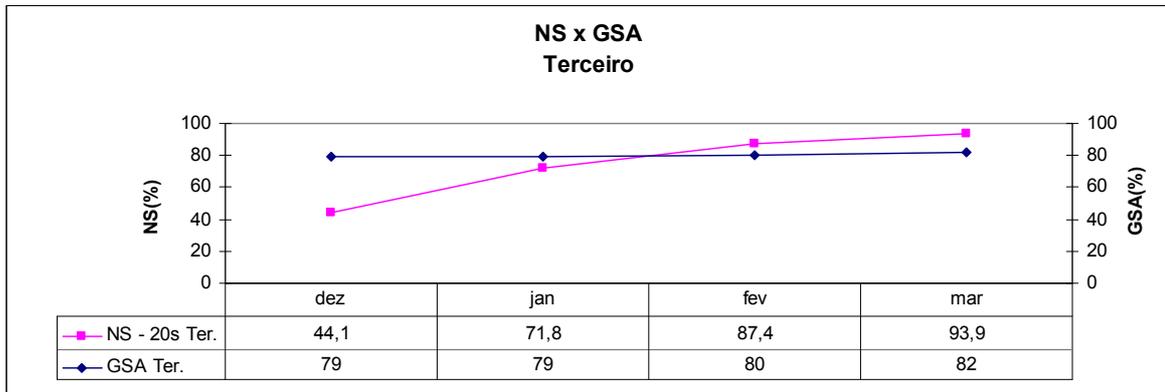


Gráfico 4.21: Correlação entre as variáveis treinamento e solução  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

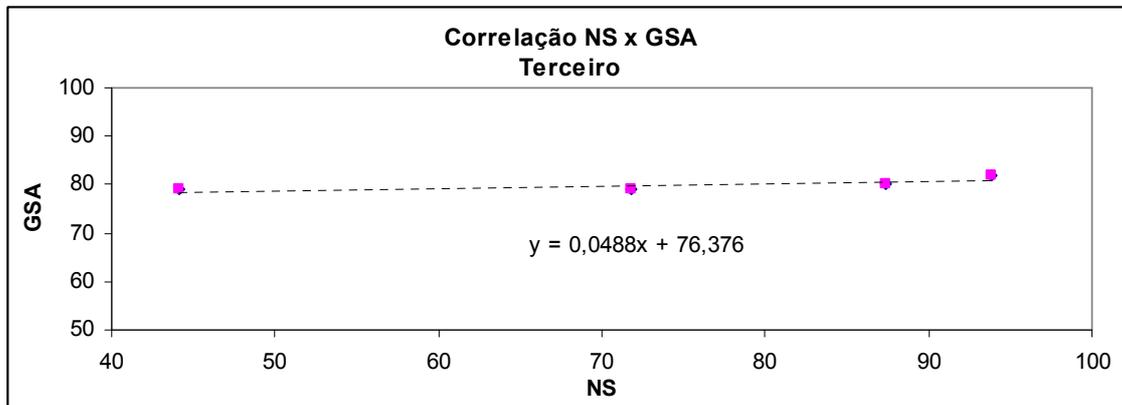


Gráfico 4.22: Regressão da correlação entre as variáveis treinamento e solução  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado dessa correlação foi 76,5%. O resultado sinaliza para uma tendência de que o nível de serviço tenha uma influência na satisfação do atendimento; com nível de serviço elevado, o cliente fica menos tempo em espera para ser atendido.

### TTA x NS

Os exercícios de correlação e de regressão entre essas variáveis encontram-se nos gráficos 4.23 e 4.24, abaixo.

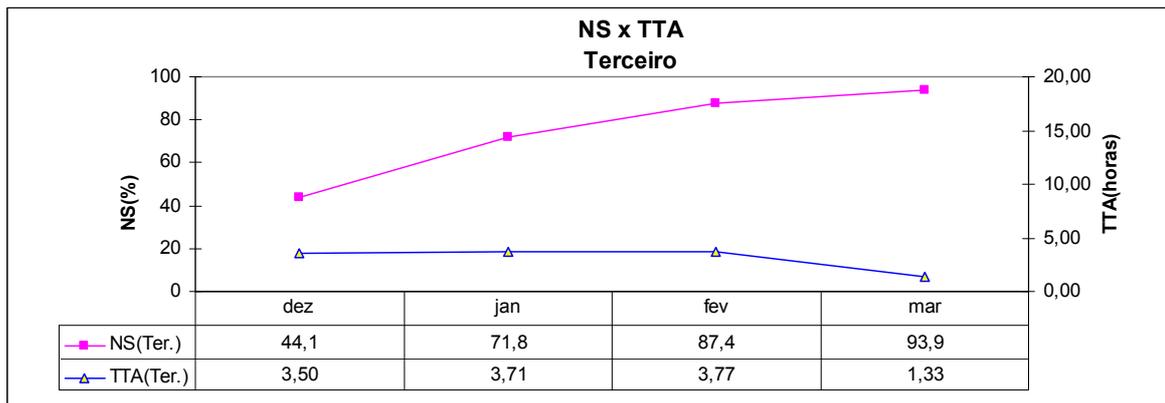


Gráfico 4.23: Correlação entre as variáveis treinamento e nível de serviço  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

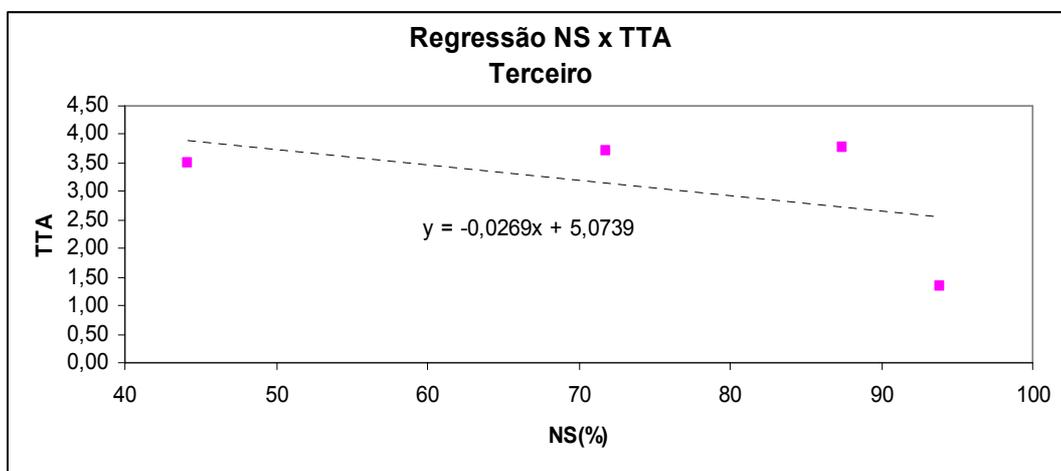


Gráfico 4.24: Regressão entre as variáveis treinamento e nível de serviço  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da correlação foi de -50,9%. Este resultado negativo e menor que 80% indica uma baixa dependência negativa entre NS e TTA, de acordo com as amostras obtidas durante o período observado.

### TTA x GSA

O esquema de inter-relação entre essas variáveis encontra-se representado na figura 4.16.

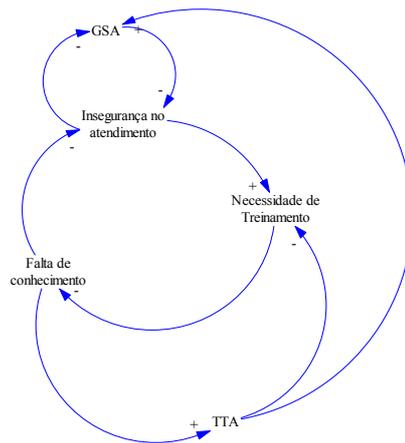


Figura 4.16: Esquema de inter-relação entre treinamento e satisfação no atendimento  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Os exercícios de correlação e de regressão entre as variáveis encontram-se nos gráficos 4.25 e 4.26.

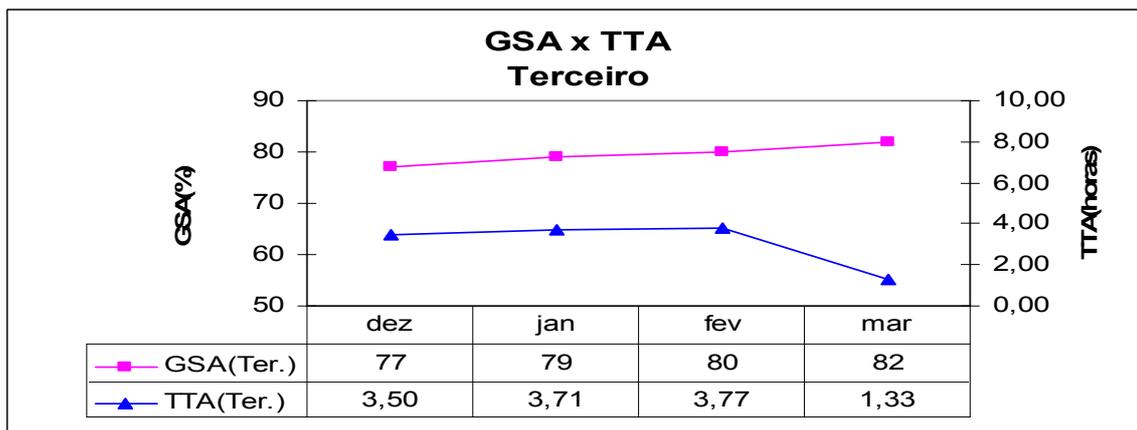


Gráfico 4.25: Correlação entre as variáveis treinamento e nível de serviço  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

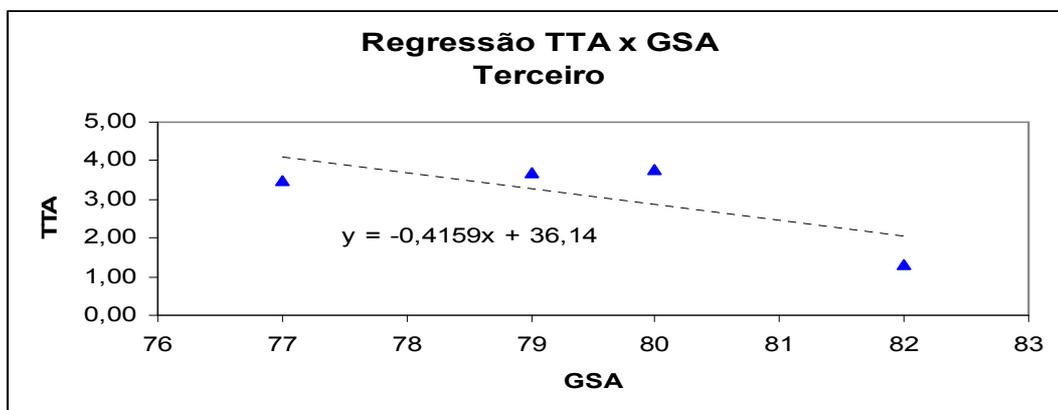


Gráfico 4.26: Regressão entre as variáveis treinamento e nível de serviço  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da correlação entre as variáveis foi de -73,9%. Este resultado aponta que quanto mais treinamento é ministrado menor é a satisfação do cliente, o que pode ter ocorrido é que a quantidade de treinamento ministrada tenha sido ineficaz, pois sabemos quanto mais conhecimento tem um atendente maior é a possibilidade de solucionar o problema do cliente.

Nesse caso, pode-se afirmar que quando melhor qualificado o atendente, melhor será a capacidade de prestar um bom atendimento com segurança e precisão; logo, quanto mais houver qualificação através de treinamento, melhor será a percepção de qualidade no atendimento.

#### 4.2.2 Exercícios de correlação e de regressão do *Call Center* internalizado

Em relação ao *Call Center* internalizado, abaixo encontram-se os resultados, lembrando que as inter-relações entre as variáveis já foram esclarecidas no item anterior.

#### FCR x TMA

Os exercícios de correlação e de regressão entre as variáveis encontram-se nos gráficos 4.27 e 4.28.

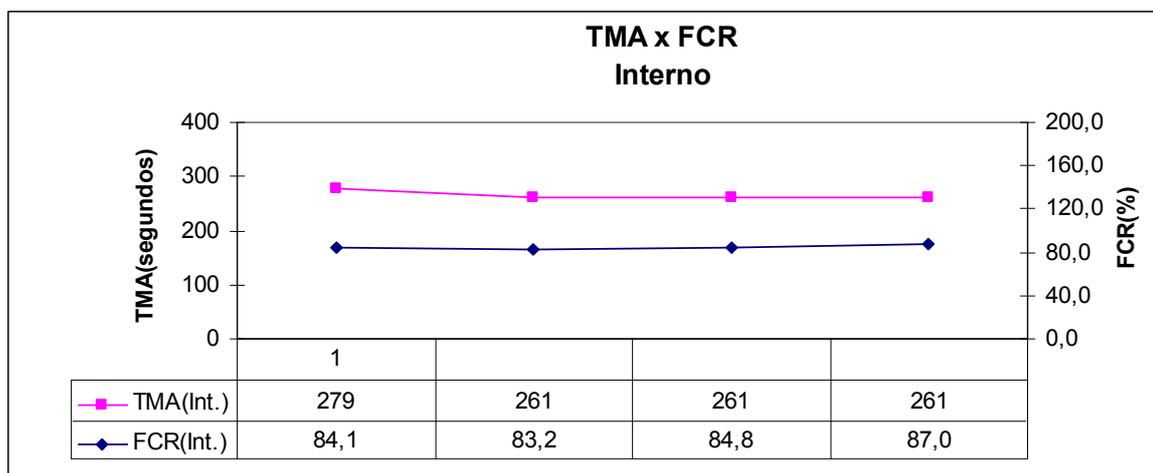


Gráfico 4.27: Correlação entre as variáveis solução e tempo médio  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

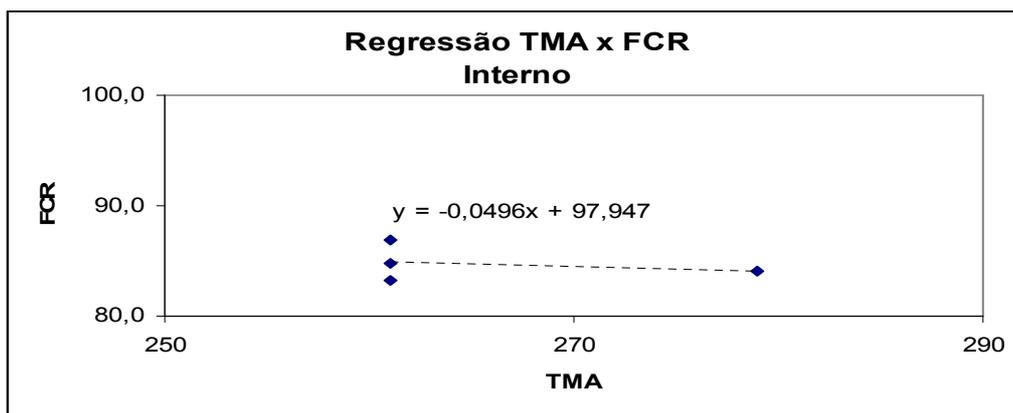


Gráfico 4.28: Regressão entre as variáveis solução e tempo médio  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da correlação entre as variáveis foi de = - 28%. Esse valor absoluto é muito baixo para inferirmos que uma variável tenha alguma dependência da outra.

#### NS x TMA

Os exercícios de correlação e de regressão entre as variáveis encontram-se nos gráficos 4.29 e 4.30.

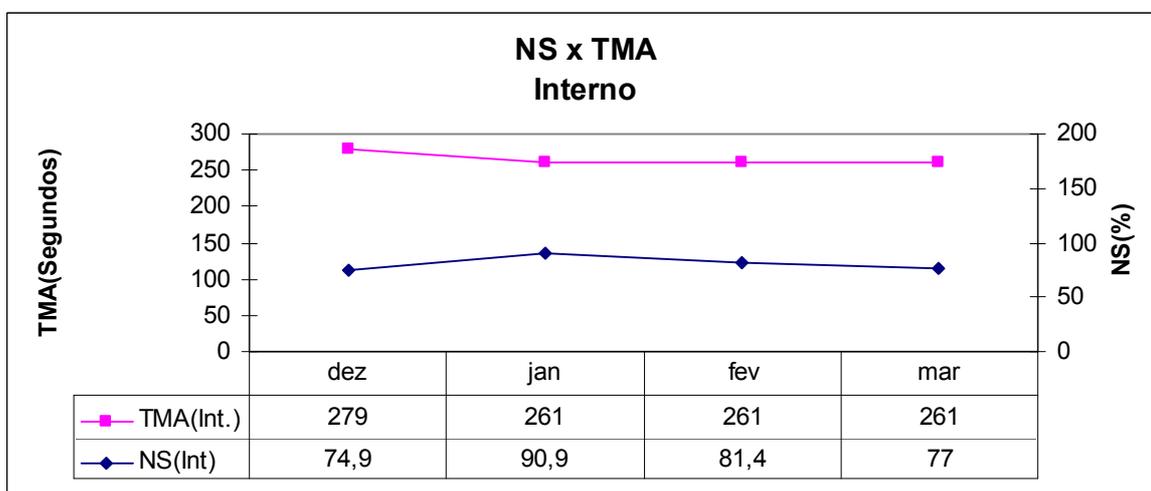


Gráfico 4.29: Correlação entre as variáveis tempo médio e nível de serviço  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

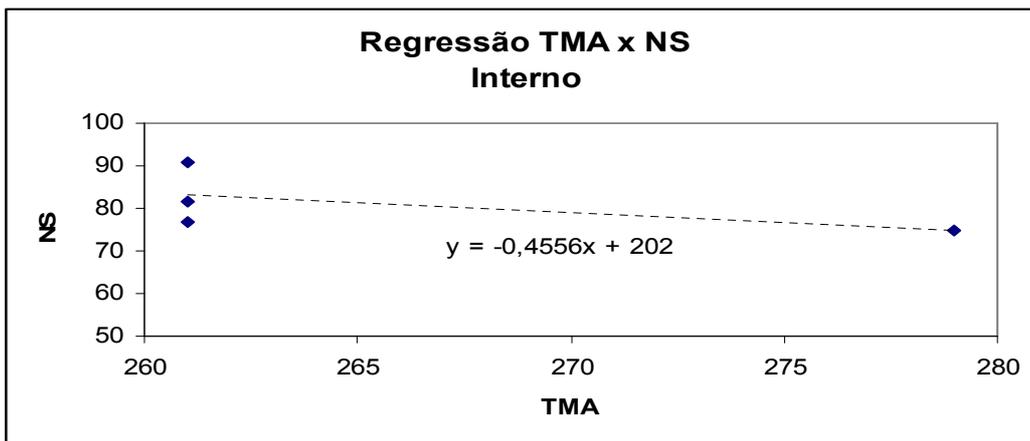


Gráfico 4.30: Regressão entre as variáveis tempo médio e nível de serviço  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da correlação entre as variáveis foi de -57,7%

### GSA x TMA

Os exercícios de correlação e de regressão entre as variáveis encontram-se nos gráficos 4.31 e 4.32.

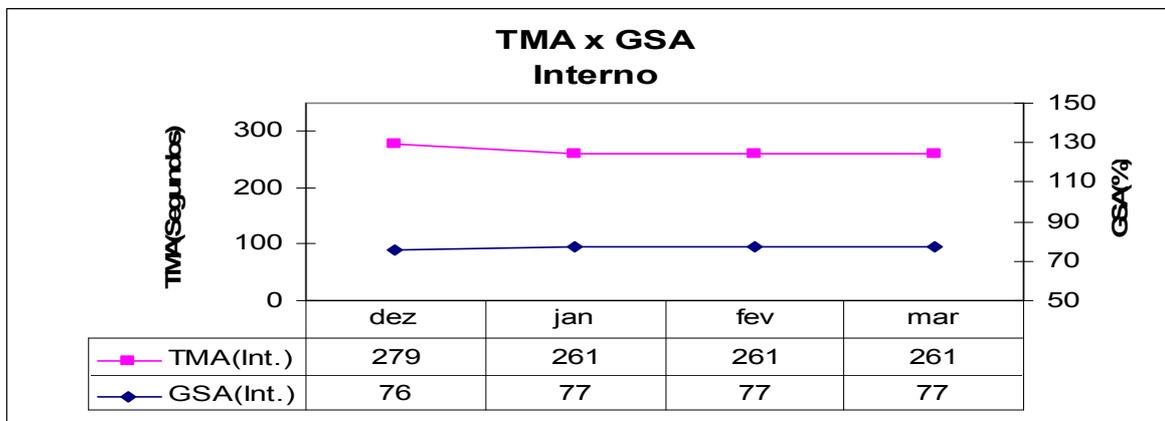


Gráfico 4.31: Correlação entre as variáveis satisfação e tempo médio  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

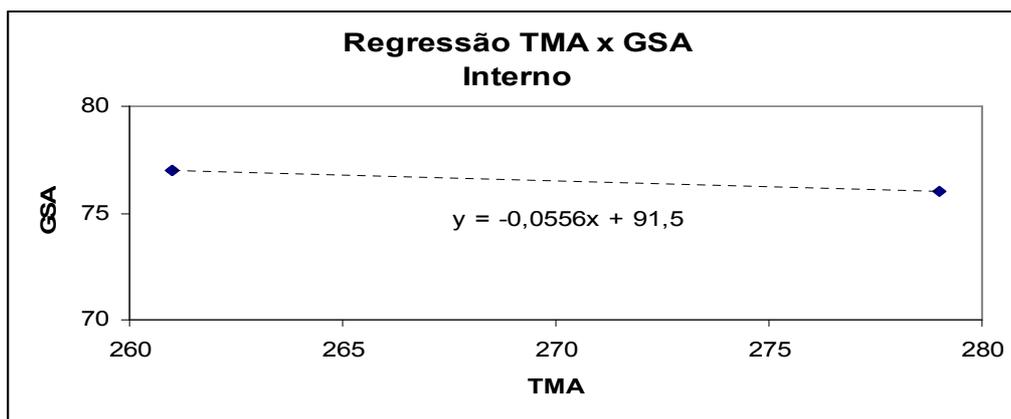


Gráfico 4.32: Regressão entre as variáveis satisfação e tempo médio  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da correlação entre as variáveis foi de -100%. Esse resultado sinaliza, com base nas amostras, que no modelo internalizado quanto mais treinamento dado para cada atendente menor é a satisfação dos clientes com o atendimento, esse resultado pode ter sido obtido pois nesse período pós-internalização existia uma preocupação maior com a efetividade, ou seja redução de custos e os treinamentos foram ministrados para melhoria dos indicadores de TMA e não satisfação do atendimento.

### TTA x TMA

Os exercícios de correlação e de regressão entre as variáveis encontram-se nos gráficos 4.33 e 4.34.

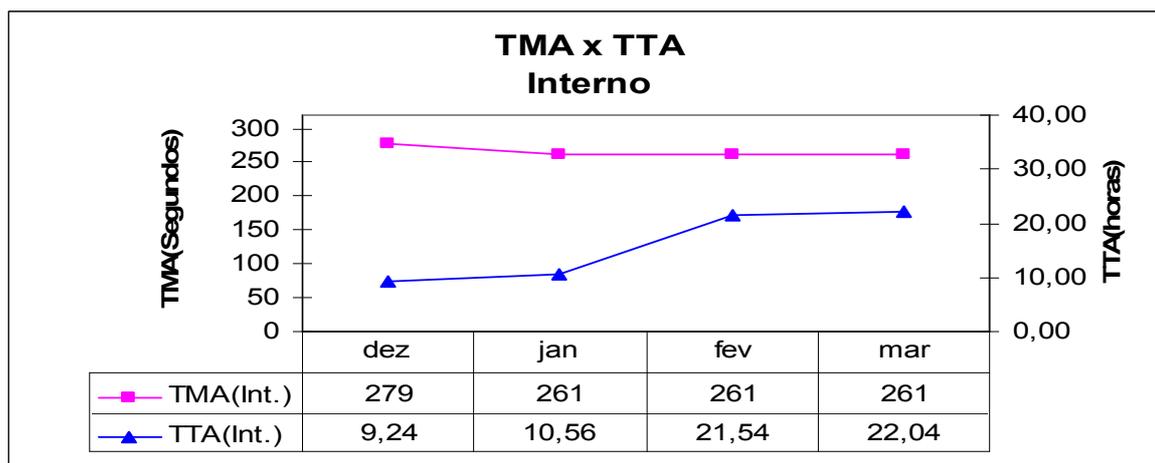


Gráfico 4.33: Correlação entre as variáveis treinamento e tempo médio  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

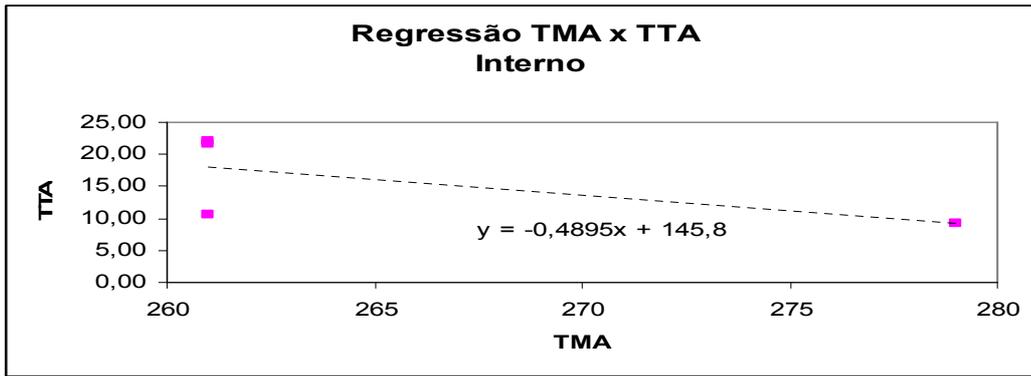


Gráfico 4.34: Regressão entre as variáveis treinamento e tempo médio  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da correlação entre as variáveis foi de -63,9%. Nada podemos inferir por estar o valor menor que 80%, porém o gráfico 4.33 indica que houve uma redução sensível de TMA resultante de um treinamento voltado a reduzir custos.

#### NS x FCR

Os exercícios de correlação e de regressão entre essas variáveis encontram-se nos gráficos 4.35 e 4.36.

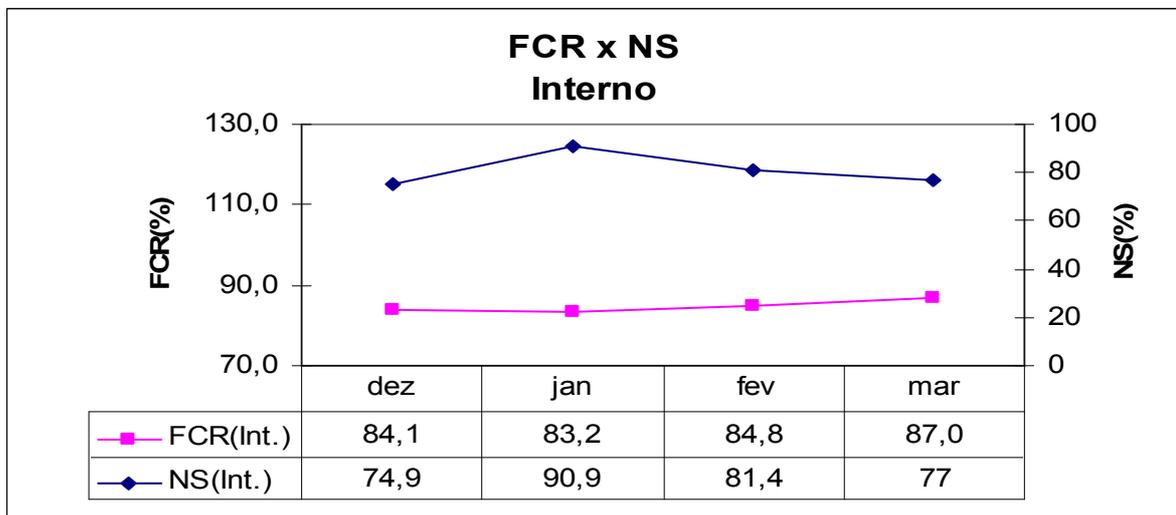


Gráfico 4.35: Correlação entre as variáveis solução e nível de serviço  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

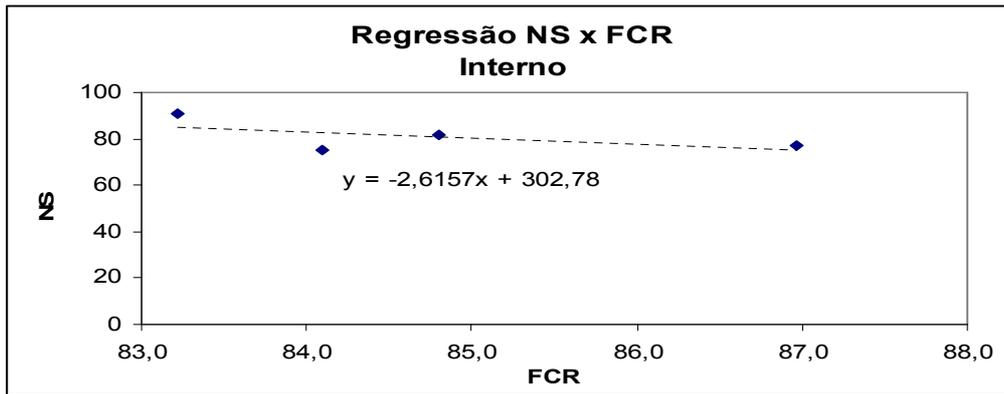


Gráfico 4.36: Regressão entre as variáveis solução e nível de serviço  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da correlação entre as variáveis foi de -58,8%. Foi um resultado baixo, para se concluir sobre a dependência dos dois indicadores..

### GSA x FCR

Os exercícios de correlação e de regressão entre essas variáveis encontram-se nos gráficos 4.37 e 4.38.

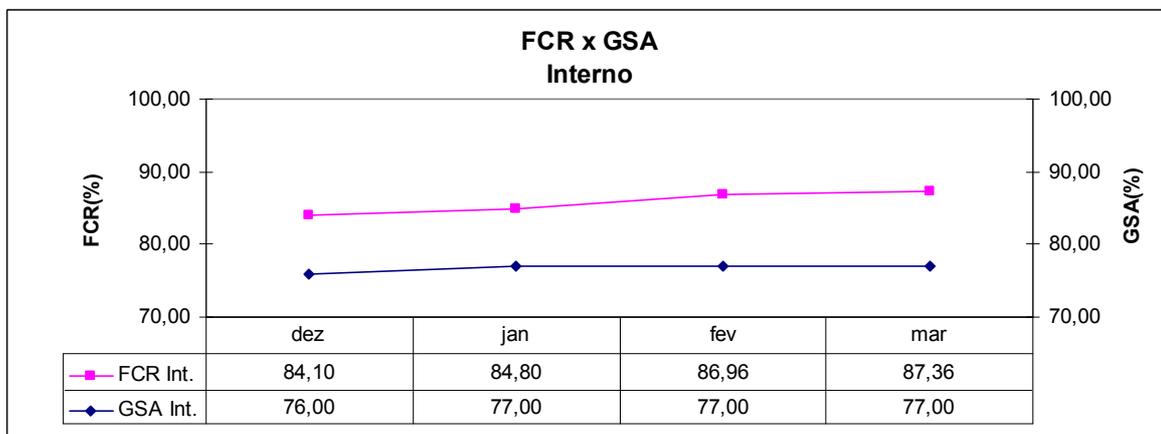


Gráfico 4.37: Correlação entre as variáveis satisfação e solução  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

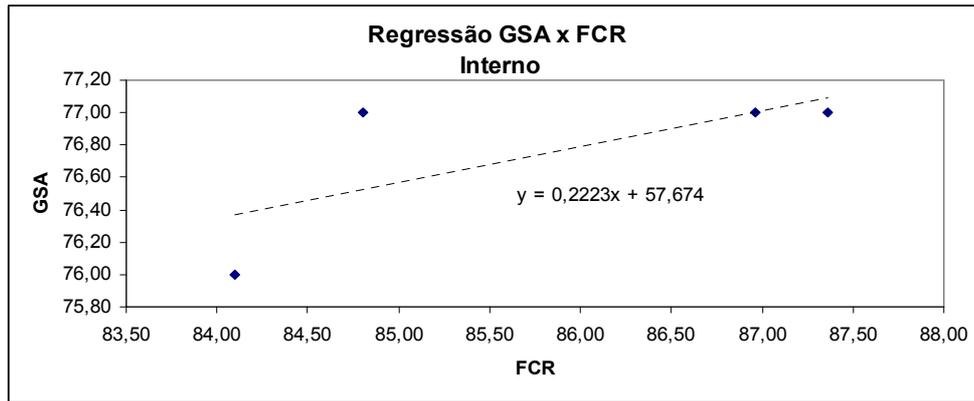


Gráfico 4.38: Regressão entre as variáveis satisfação e solução  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da correlação foi 71,09%. Mostra que quanto maior a resolução da solicitação na primeira chamada maior a satisfação dos clientes com o atendimento, significa dizer que o cliente que não necessita ligar mais de uma vez para resolver seu problema mais satisfeito fica.

#### TTA x FCR

Os exercícios de correlação e de regressão entre as variáveis encontram-se nos gráficos 4.39 e 4.40.

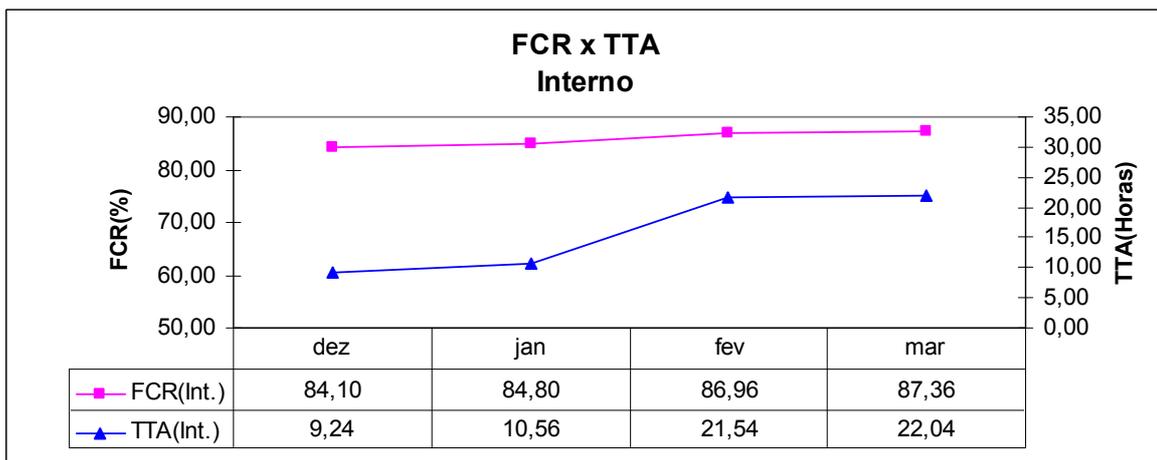


Gráfico 4.39: Correlação entre as variáveis treinamento e solução  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

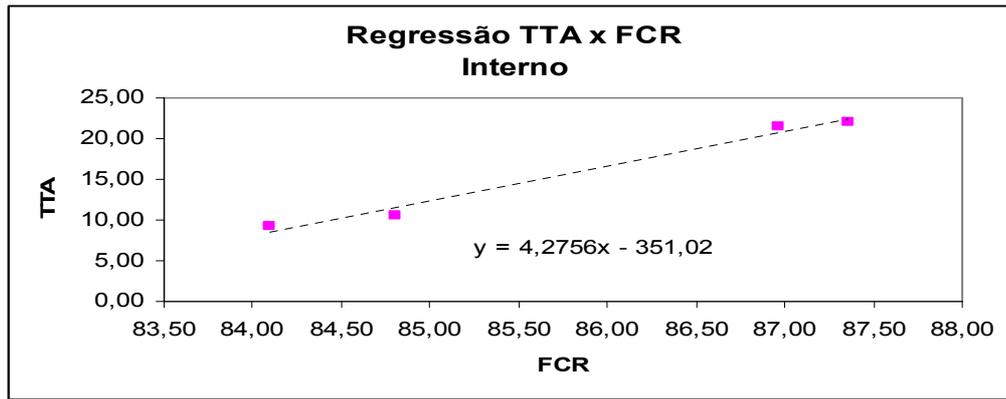


Gráfico 4.40: Regressão entre as variáveis treinamento e solução  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da correlação foi 87,36%. Essa correlação mostra claramente que quanto mais treinamento o atendente recebe melhor preparado ele esta para atender a necessidade do cliente que liga para o *Call Center*. Neste caso não há a necessidade de ligar mais de uma vez para um mesmo incidente.

### GSA x NS

Os exercícios de correlação e de regressão entre as variáveis encontram-se nos gráficos 4.41 e 4.42.

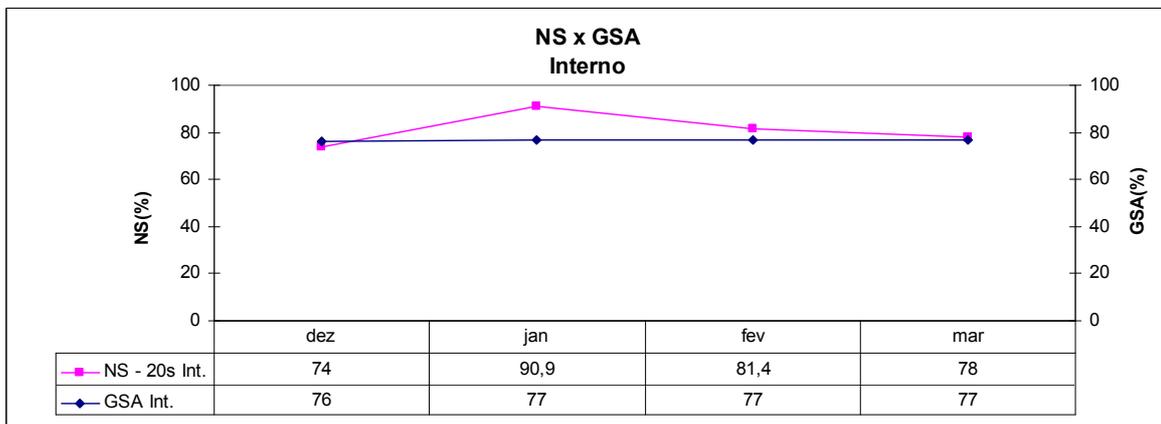


Gráfico 4.41: Correlação entre as variáveis satisfação e nível de serviço  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

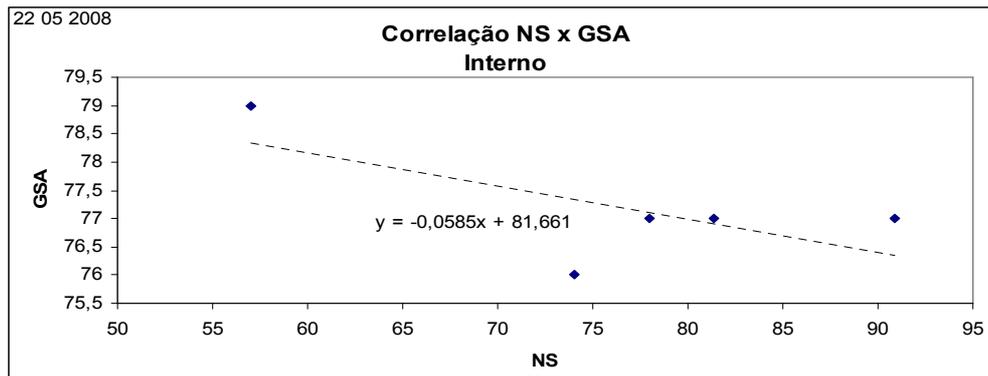


Gráfico 42: Regressão entre as variáveis solução e nível de serviço  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da correlação foi 65,4%. Esse resultado é muito baixo para alguma conclusão; a GSA não teve uma variação suficiente para verificarmos se, ao variar ela, possa ter dependência com o NS.

### TTA x NS

Os exercícios de correlação e de regressão entre as variáveis encontram-se nos gráficos 4.43 e 4.44.

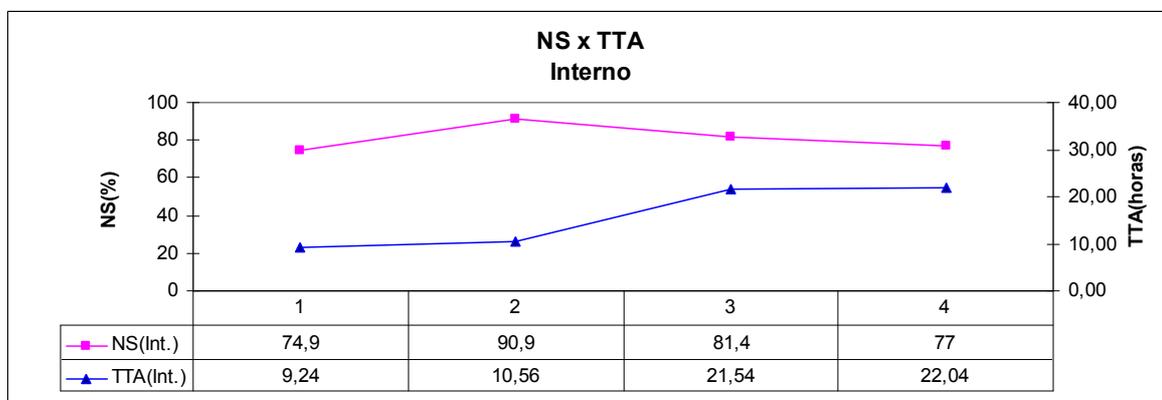


Gráfico 4.43: Correlação entre as variáveis nível de serviço e treinamento  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

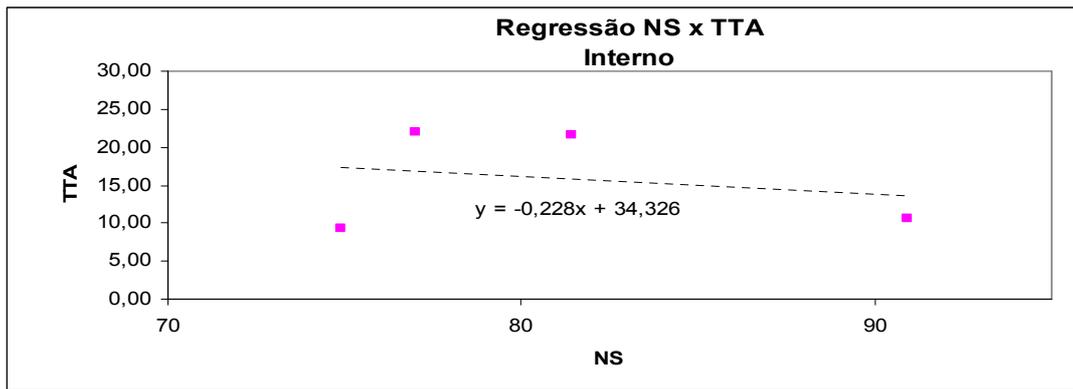


Gráfico 4.44: Regressão entre as variáveis nível de serviço e solução  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da correlação foi de -23,5%. Resultado absoluto muito pequeno para alguma conclusão de dependência destas variáveis.

### TTA x GSA

Os exercícios de correlação e de regressão entre as variáveis encontram-se nos gráficos 4.45 e 4.46.

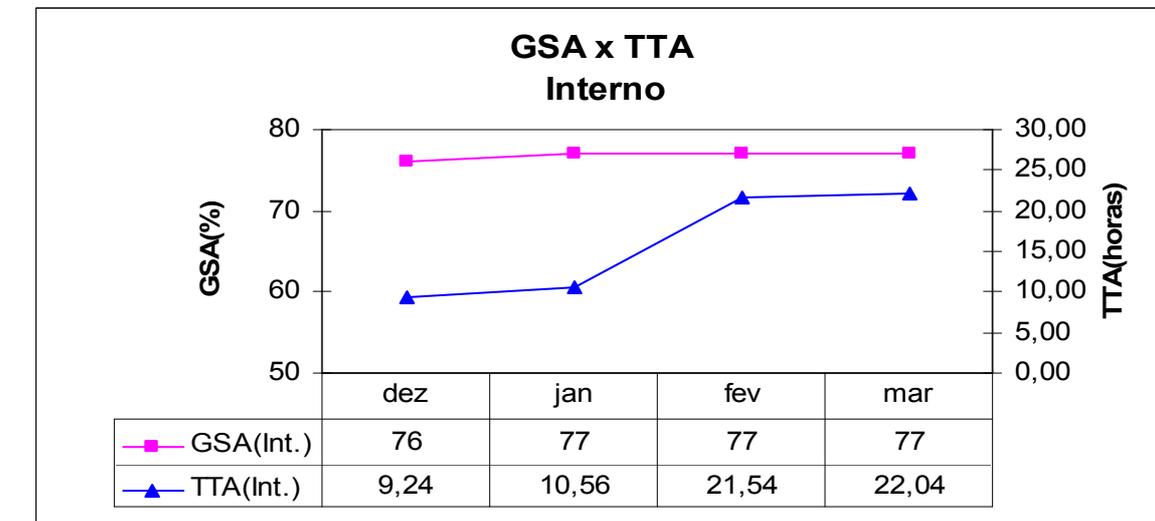


Gráfico 4.45: Correlação entre as variáveis satisfação e treinamento  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

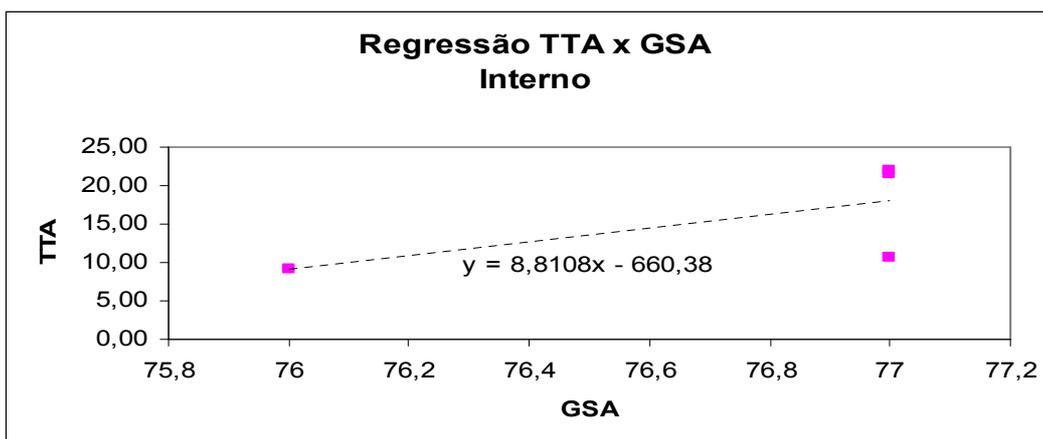


Gráfico 4.46: Regressão entre as variáveis satisfação e treinamento  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O resultado da regressão foi 63,9%. GSA variou muito pouco comparados com TTA para podermos concluir algo.

#### 4.2.3 Consolidação dos dois modelos de operação:

O resumo das correlações calculadas entre as variáveis dos modelos de *Call Center* terceirizado e internalizado encontram-se na nas tabelas 4.1 e 4.2

CORRELAÇÃO DO CALL CENTER TERCEIRIZADO				
	TMA(Ter.)	FCR(Ter.)	NS(Ter.)	GSA(Ter.)
FCR(Ter.)	77,6%			
NS(Ter.)	-100,0%	-76,7%		
GSA(Ter.)	-95,4%	-63,2%	76,5%	
TTA(Ter.)	50,4%	-58,4%	-50,9%	-73,9%

Tabela 4.1: Correlação do *Call Center* terceirizado  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

CORRELAÇÃO DE CALL CENTER INTERNALIZADO				
	TMA(Int.)	FCR(Int.)	NS(Int.)	GSA(Int.)
FCR(Int.)	77,6%			
NS(int.)	-57,7%	-58,8%		
GSA(Int.)	-100,0%	71,1%	65,4%	
TTA(int.)	-63,9%	99,2%	-23,5%	63,9%

Tabela 4.2: Correlação do *Call Center* internalizada  
 Fonte: Elaborado pelo pesquisador

A comparação entre a operação terceirizada do *Call Center* da empresa em foco em foco e a operação do *Call Center* internalizado da mesma empresa apresentou uma correlação forte positiva entre as variáveis solução no primeiro atendimento e tempo médio de atendimento e uma correlação forte negativa entre as variáveis satisfação com o atendimento e tempo médio.

Comparando os dois modelos, com base nos dados observados, vê-se que, em ambos, há uma correlação acima de 70% entre as variáveis abaixo:

**FCR x TMA:** quanto maior o percentual de resolução na primeira chamada (FCR) maior é a necessidade de um tempo médio de atendimento (TMA). Essa correlação é explicada pela segurança que o cliente necessita de que sua solicitação foi atendida e de que não existe a necessidade de ligar novamente para falar com outro atendente.

**GSA x TMA:** essa correlação apresentou-se elevada e negativa, podendo-se inferir que se deve a uma variação não significativa no valor da nota GSA e no TMA. O ideal seria um maior número de períodos observados para haver certeza da correlação.

#### 4.2.4 Simulação em Dinâmica dos Sistemas

Para a construção do modelo na metodologia de Dinâmica dos Sistemas, foi utilizado o *software* Vensim-PLE (*Personal Learning Edition*), que é uma versão gratuita do Vensim (Ventana Systems, Inc.) para uso exclusivo pessoal e na Educação. A versão atualizada do programa foi obtida no site <[www.vensim.com](http://www.vensim.com)>, em 01/03/2008

Abaixo, a figura da tela do *software* Vensim PLE:

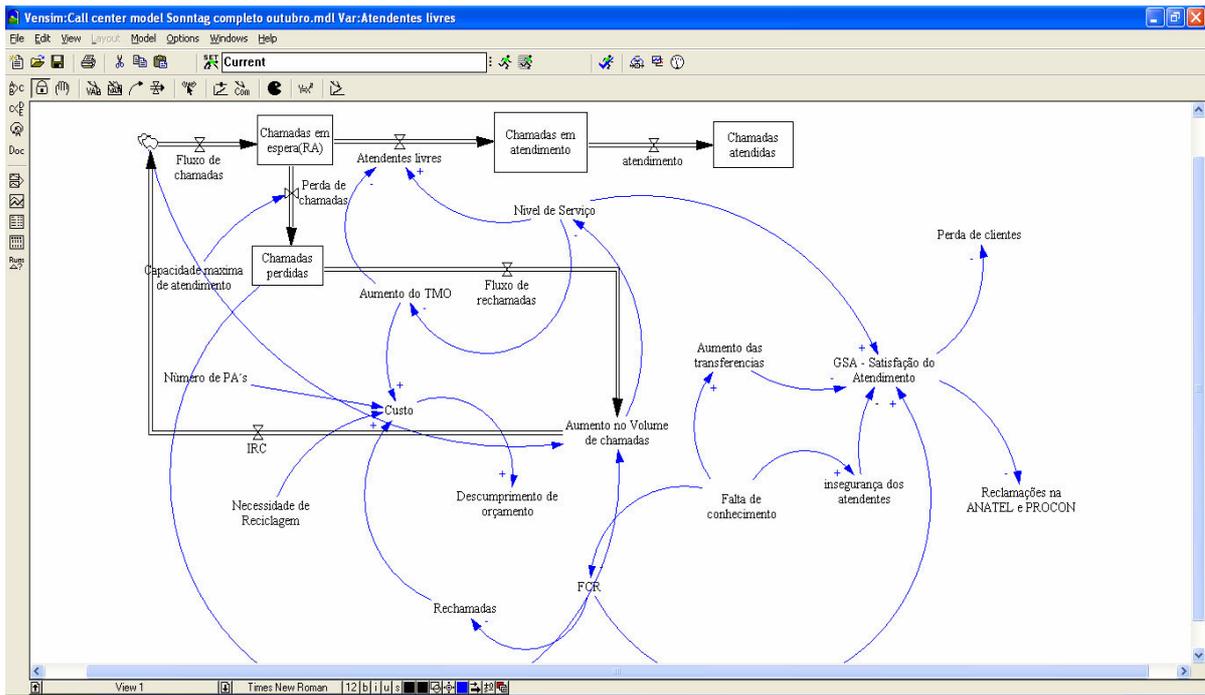


Figura 4.17 – Representação do modelo na metodologia de Dinâmica dos Sistemas  
 Fonte: Vensim, 2008.

Com base nas análises de correlação entre as variáveis, pode-se enriquecer a construção do modelo através de sistemas dinâmicos, no qual cada variável pode afetar e ser afetada por diversos fatores externos.

Destaque-se, como consequência final dessa avaliação, a variável custo, que depende de diversos indicadores e comportamentos para se poder aprimorar o modelo apresentado (figura 4.18).

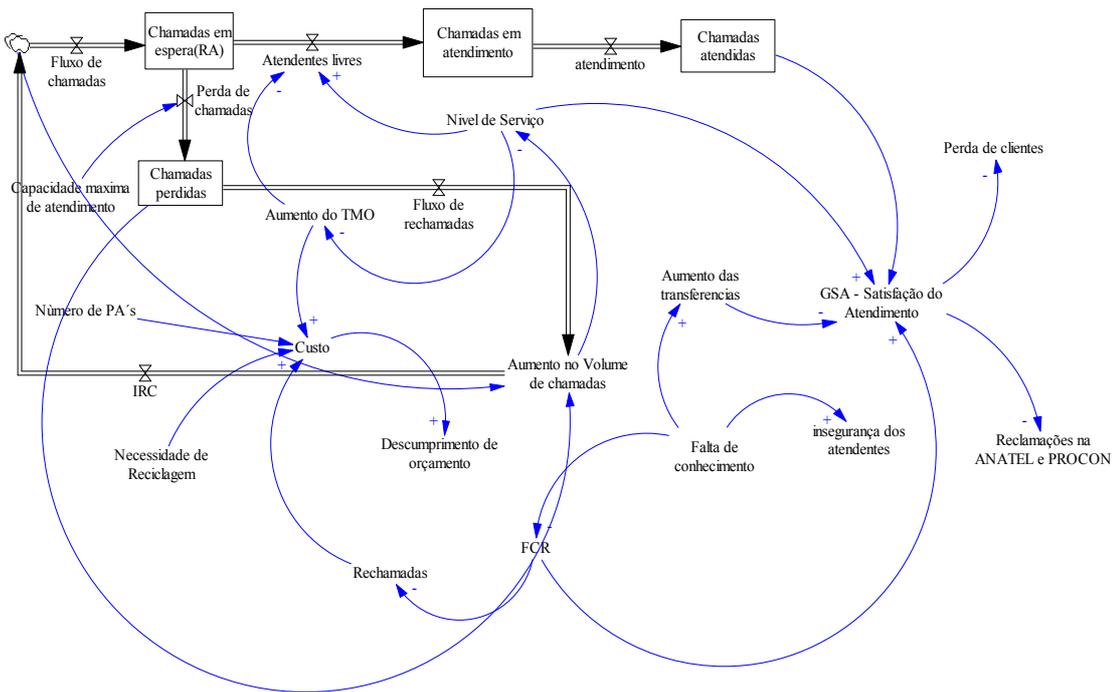


Figura 4.18 – Modelo de dimensionamento de um *Call Center* segundo a Dinâmica dos Sistemas  
 Fonte: Elaborada pelo pesquisador

Para se obter resultados quantitativos, foram feitas simulações somente com as variáveis observadas neste trabalho, a fim de compreender o comportamento delas e suas inter-relações. Assim, pôde-se avaliar se o modelo estudado entre negócio terceirizado e o interiorizado, bem como suas vantagens e desvantagens (figura 4.19).

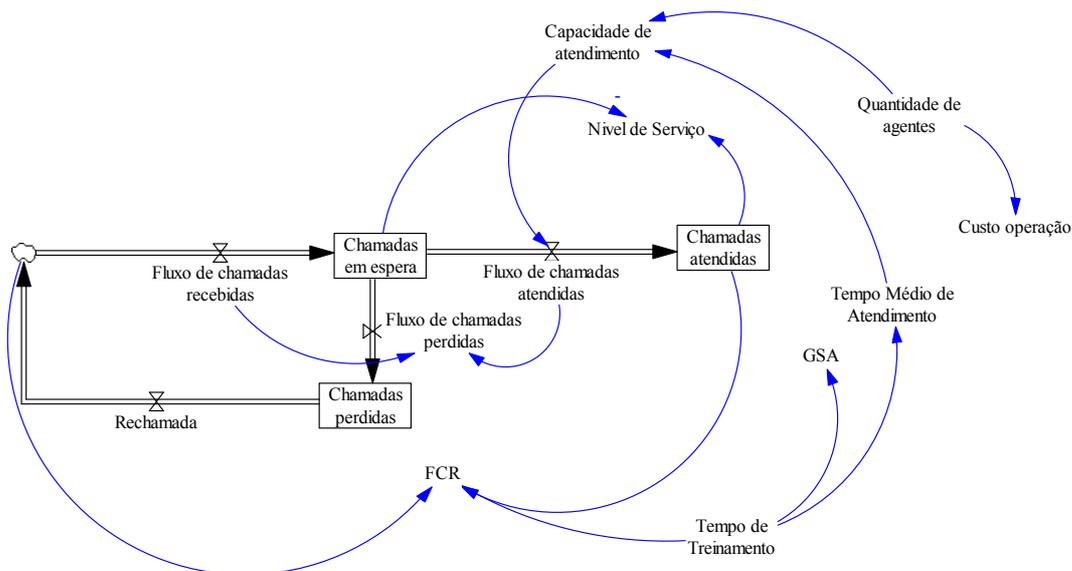


Figura 4.19 – Simulações das variáveis no modelo  
 Fonte: Elaborada pelo pesquisador

No modelo observado a única variável de entrada onde é possível atuação é o tempo de treinamento as demais são indicadores de desempenho que são basicamente conseqüências e não causa.

Usando como variável o tempo de treinamento por agente (de 0 a 10 horas por mês), no modelo terceirizado e no modelo internalizado, e simulando no *software* Vensim, conforme equações obtidas nas correlações, chegou-se a um custo por contato no *Call Center* conforme abaixo (gráfico 4.47):

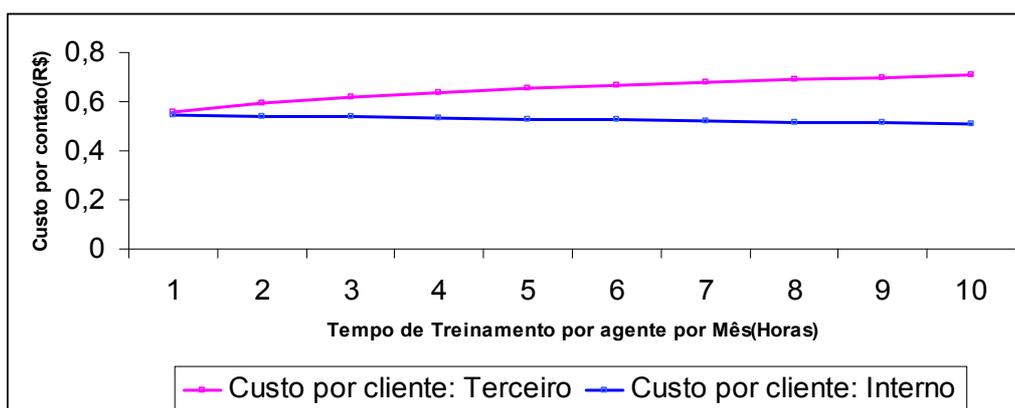


Gráfico 4.47 – Simulação de variáveis entre os dois tipos de negócio  
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Durante um processo de internalização temos um conjunto de fatores que influenciam nos resultados. Para termos um modelo mais preciso, que reflita a realidade, faz-se necessário um período maior de coleta de dados, mas o simples fato de modelar já trás fortes indícios, que essa metodologia de simulação através de sistemas dinâmicos apóia fortemente os gestores de um *Call Center* para atuarem em situações de crises onde indicadores de desempenho tendem a ficarem descolados do desejável.

O processo descrito neste trabalho corroborou com a estratégia adotada pela empresa analisada, que teve como meta inicial, melhorar a efetividade, isto é reduzir custos aumentando a eficiência operacional, não foi dado ênfase na eficácia, que nada mais é que a satisfação dos clientes com o atendimento, o primeiro movimento é de otimização para uma segunda etapa da busca da eficácia da operação e garantir a máxima satisfação dos clientes com a central de relacionamento.

## 5 - CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Apesar de pouco tempo observado (o ideal teria sido observar um período de pelo menos 12 meses em cada situação), pôde-se observar que a maioria dos indicadores de eficiência operacional sinalizam melhoria, marcados pela conclusão deste trabalho de uma redução no custo por contato, garantindo a efetividade da operação.

Cabe lembrar que o processo de internalizar os funcionários da operação de atendimento no *Call Center* ocorreu em novembro, e o início da coleta dos dados foi em dezembro, isto, um período bastante próximo da grande mudança que foi para os atendentes.

Destaque-se que, economicamente, para os colaboradores nada mudou; eles somente mudaram de empresa, passando a fazer parte do grupo da empresa enfocada, em nome da qual já atendiam seus clientes no *Call Center*, devido à terceirização.

Outro fato relevante que pode estar relacionado com os resultados obtidos é que a qualidade não mostrou nenhum aumento significativo, o que podemos chamar de eficácia, isto é aumento da satisfação dos clientes com o atendimento. Esse, por sua vez, é o somatório de diversos fatores psicológicos e operacionais que o atendente traz para a cultura organizacional e que demanda determinado tempo para adequar-se ao novo ambiente.

Nesse processo de mudança, no qual a empresa contratante assumiu 100% das gestão dos colaboradores, cerca de 25% de pessoas não quiseram migrar para a empresa do grupo (foco deste trabalho), fazendo com que nos meses de dezembro e de janeiro houvesse a reposição desses. Isso provavelmente também afetou os resultados, pois somente cerca de 75% dos atendentes possuíam experiência suficiente no serviço.

Além disso, havia lacunas de pessoal referente a desligamentos ocorridos entre março e novembro, período anterior ao processo de internalização e posterior à coleta dos dados no *Call Center* terceirizado. Tais desligamento se referem ao *turnover* decorrente do próprio tipo de operação, que registra índices de 4% ao mês.

Quanto à análise final de comparação de custos por contato, utilizou-se como premissa a noção de que os custos da operação terceirizada fossem exatamente os mesmos da operação internalizada. Entretanto, registrou-se uma significativa queda de custos no modelo internalizado, principalmente se se considerar que a empresa prestadora de serviços deveria ter um custo de gestão mais remuneração dos custos.

Assim, conclui-se, que somente do ponto de vista dos custos, a internalização do *Call Center* já justificou o acerto na decisão.

Como recomendação, deve-se adotar a prática de se fazerem simulações continuamente, para se poder tomar decisões embasadas em dados originados da realidade.

Do mesmo modo, estudos sobre as necessidades de treinamento devem ser constantes, pois isso significa qualificar os atendentes. Isso demonstra o quanto a empresa está preocupada com o desenvolvimento dos indivíduos, o que gera, ao mesmo tempo em que capacita, contentamento e motivação para trabalhar em uma empresa que investe na qualificação de seus colaboradores.

Neste trabalho não foi possível abordar os diversos fatores que envolvem uma mudança neste modelo de negócios e como sugestões de trabalhos futuros listamos alguns abaixo:

- Vantagens de uma empresa ter internalizado a operação de *Call Center* para uma empresa do grupo e não para um departamento, criando oportunidades de novos negócios e prestar serviços de *Call Center* para outras empresas.
- Comparativo entre outras empresas que internalizaram a operação de *Call Center* e comparar com empresas que terceirizaram os serviços.
- Qual o volume de chamadas que justifica terceirizar ou internalizar
- Relação máxima entre custos de *Call Center* próprio ou terceiro comparados com as despesas totais de uma organização

## BIBLIOGRAFIA

- Anton J. (1997) **Call Center Management by the Numbers**. Purdue University Press Inc
- Araújo ET. (2001) **Estão “assassinando” o marketing social? Uma reflexão sobre a aplicabilidade deste conceito no Brasil**. Disponível em: <[www.socialtec.com.br](http://www.socialtec.com.br)>
- Bateson JEG, Hoffmann KD. (2001). **Marketing de serviços**. Trad. Lúcia Simonini. 4.ed. Porto Alegre: Bookman
- Bekin SF. (1995) **Conversando sobre endomarketing**: Um ciclo de entrevistas com Saul Bekin Faingaus. São Paulo: Makron Books.
- Bogmann IM. (2002). **Marketing de relacionamento**. São Paulo: Nobel.
- Bretzke M. (2000). **O Marketing de relacionamento e Competição em Tempo Real – Com CRM (Customer Relationship Management)**. São Paulo: Atlas.
- Cerqueira W. (1994) **Endomarketing**: educação e cultura para a qualidade. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Cobra M. (2001). **Estratégias de marketing de serviços**. São Paulo: Cobra.
- Costa T. (1999). **Crescimento supera expectativas**. São Paulo: Gazeta Mercantil, edição de 29 de novembro.
- Datamonitor (2003). Global Software. Industry Profile. Datamonitor Plc. Novembro 2003.
- Fitzsimmons J, Fitzsimmons MJ. (2000). **Administração de Serviços**: Operações, estratégia e tecnologia de informação. 2 ed. Porto Alegre: Bookman.
- Freitas LM. (2000). **Call Center: modismo ou realidade?** São Paulo: Record.
- Gronroos C. (1993) **Marketing Gerenciamento e Serviços**. Rio de Janeiro: Campos.
- Gronroos C. (1993). **Marketing Gerenciamento e Serviços**. São Paulo: Campos.
- Kotler P, Armstrong G. (1998). **Princípios de Marketing**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC.

Kotler P. (2000). **Administração de marketing**. Trad. Bazán Tecnologia e Linguística. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall.

Kotler P. ; Keller K (2006). **Administração de marketing**. Trad. Rosemberg. 12.ed. São Paulo: Prentice Hall.

Las Casas AL. (2000). **Marketing de serviços**. 2.ed. São Paulo: Atlas.

Mancini L. (2001) **Call Center: estratégia para vencer**. São Paulo: ASK.

Marques M.; Philippi D.; Nascimento G.(2001) - **Dimensionamento de Posições de Atendimento para Call Centers**. Florianópolis.

MCGarvey B, Hannon, B. (2003) **Dynamic Modeling for Business Management**. Springer, New York

MetricNet Best Practices (2007) **Webcast Series**. November acesso web conference do dia 14/11/2007

Mocelin DG, Corrêa LFS. (2003) Novos perfis ocupacionais: empregados em *Call Center* no setor de telecomunicações. **II Fórum de Pesquisa do IFCH**. UFRGS. Porto Alegre, 28 a 30 de julho. (datilo)

Oliveira júnior MM, Guevara AJH, Trevisan LN *et al.* (2005) **Relatório da Indústria de Call Centers no Brasil**.

Peppers; Rogers G. (2000) **CRM Series Marketing 1 to 1**. Um guia executive para entender e implantar estratégias de Customer Relationship Management. São Paulo: Peppers and Rogers Group do Brasil.

Peppers; Rogers G. (2001) **CRM Series Marketing 1 to 1**. Um guia executive para entender e implantar estratégias de Customer Relationship Management. 2 ed. São Paulo: Peppers and Rogers Group do Brasil.

Radzicki MJ. (2007). **Foundations of System Dynamics Modeling**. Office of Policy and International Affairs; Office of Science & Technology Policy and Cooperation. Disponível em: < <http://www.systemdynamics.org/DL/start.htm>> Acesso em: 22 nov. 2007.

SAKAMOTO, Kendi. Como Implementar um Call Center. São Paulo: Happy Few, 2001.

Sterman JD (2000). **Business Dynamics: systems thinking and modeling for a complex world.** Boston/Massachusetts: McGraw-Hill.

Stone B, Wyman J. (1992). **Telemarketing: a bíblia do telemarketing.** São Paulo: Nobel.

Stone Merlin, Woodcock N, Machtynger L. (2002) **CRM Marketing de relacionamento com os clientes.** Trad. Ana Beatriz Rodrigues. 2 ed. São Paulo: Futura.

Twelve Traits of the Best Managed *Call Centers*. (1988) Incoming Calls Management Institute. Annapolis

Vavra TG. (1993). **Marketing de relacionamento: aftermarketing.** Como manter a fidelidade de clientes através do marketing de relacionamento. Trad. Ailton Bomfim Brandão. São Paulo: Atlas.

Vensim. *Software Personal Learning Edition* Vensim-PLE. Disponível em: <[www.vensim.com](http://www.vensim.com).> Acesso em: 01/03/2008