

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES:  
UM ESTUDO DE CASO NO SETOR DE SERVIÇOS.**

Jessé Alves Amâncio

Belo Horizonte, MG

2005

Jessé Alves Amâncio

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES:  
UM ESTUDO DE CASO NO SETOR DE SERVIÇOS.**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Mercadologia e Administração Estratégica.

Orientador: Professor Márcio Augusto Gonçalves, Ph.D.

Belo Horizonte  
Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG  
2005

## DEDICATÓRIA

*Aos meus pais, Onofre e Arenice, pelo incentivo à busca do saber. Aos meus irmãos, Rute Léa, Roselene e Daniel, pela união. Aos amigos e colegas pelo apoio.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pela vida.

A minha família pelo incentivo e apoio incondicional.

Ao professor Márcio Augusto Gonçalves pela orientação, conselhos, ajuda e amizade que me proporcionaram as condições necessárias para atender às exigências deste programa de mestrado.

Aos demais professores que contribuíram de variadas formas neste projeto: professor Ricardo Teixeira Veiga, pelo apoio deste o primeiro momento; professor Reynaldo Maia Muniz pelas discussões filosóficas; professor Allan Claudius Queiroz Barbosa pelo esforço e dedicação; professor José Edson Lara pelos conceitos de marketing; professor Hudson Fernandes Amaral pelas lições de finanças; professor Marcelo Bronzo Ladeira pela relevância da produção e logística; professor Ivan Beck Ckagnazaroff pela ajuda metodológica; professor Francisco Vidal Barbosa pelo incentivo ao empreendedorismo; professor Carlos Alberto Gonçalves pelas questões estratégicas; professor Alexandre de Pádua Carrieri pelas discussões sobre os aspectos intangíveis das organizações.

Aos funcionários do CEPEAD pela ajuda e amizade.

Aos colegas do mestrado pelos debates nas salas, parcerias nos artigos e incentivos nos momentos de maior dificuldade.

Ao próprio Centro de Pesquisas em Administração pela oportunidade de aprendizado.

A tantos outros, que de uma maneira ou outra, vêm ajudando na caminhada.

*¡Qué pena! ¡Siempre la misma historia! Cuando hemos acabado de construirnos una casa, nos damos cuenta de que, mientras la edificábamos, hemos aprendido algo insospechado, algo que habríamos tenido que saber necesariamente antes de empezar la obra. ¡Ese eterno y fastidioso “demasiado tarde”! ¡Esa melancolía de todo lo acabado!*

*Friedrich Nietzsche*

## RESUMO

Neste trabalho, aborda-se o tema da avaliação da eficácia de sistemas de informações e buscou-se identificar, por meio de um estudo de caso, como o uso de um sistema de informações se relacionava com o desempenho de seus usuários. Para isso, estudou-se a utilização de um sistema CRM pelos vendedores de uma empresa de serviço de transporte de carga fracionária nas suas principais filiais no período de Outubro de 2003 a Agosto de 2004. Os dados quantitativos para avaliar a relação entre o uso de cada função acessada do sistema e o desempenho dos vendedores foram coletados por meio de arquivos magnéticos gerados pelas rotinas de monitoramento do próprio sistema. Os dados demográficos dos vendedores foram levantados mediante consulta ao departamento de recursos humanos da empresa. Para compreender a relação entre esses dados, foi elaborado um modelo de regressão linear múltipla, que, por meio do exame de seus coeficientes, permitiu conhecer a participação de cada função acessada no sistema - com as características demográficas dos vendedores - no desempenho (valor das vendas realizadas). Como resultado, não se constatou relação significativa entre o uso do sistema e o desempenho dos usuários. Com esse resultado, verifica-se que outros fatores – além do uso do sistema – foram predominantes para explicar o desempenho desses profissionais, em vendas realizadas. Fato confirmado por entrevistas semi-estruturadas com as pessoas envolvidas na área comercial.

Palavras-chave: sistemas de informações, tecnologia da informação, eficácia operacional, fatores de sucesso, avaliação de desempenho.

## **ABSTRACT**

In this work, deals with the subject of the evaluation of the effectiveness of information systems and looked for identify, through a case study, how the use of an information system was related with the performance of his users. So, a CRM system used by salespeople of a cargo transportation service company was studied in three of its more important offices in Brazil in the period from October 2003 through August 2004. Quantitative data to evaluate the relationship between the use of each function of the system by the salespeople and the performance was gathered by magnetic files produced by the system logon procedure. Salesperson's demographic data was collected in the company's Human Resource department. To understand the relationship between these data it was elaborated a linear multiple regression model, through the examination of its coefficients was possible to know the participation of each used system function, with the salespersons' personal characteristics, in the performance (sale's value). As results, any significant relationship was not found between the use of the system and the salesperson's performance. This result shows that others factors - beyond the system use - was predominant to explain this people's performance, considering sale's value. Findings confirmed by semi-structured interviews made with people involved in the company's sales sector.

**Key word:** information systems, information technology, operational effectiveness, success factors, performance evaluation.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - SI e contexto organizacional .....	28
FIGURA 2 - Momentos de coleta de dados .....	60



## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Perfil demográfico dos vendedores .....	68
GRÁFICO 2 - Perfil da atuação dos vendedores.....	73
GRÁFICO 3 - Dispersão dos resíduos padronizados da regressão ( <i>Q-Q plot</i> ) .....	112
GRÁFICO 4 - Dispersão dos resíduos padronizados da regressão ( <i>Boxplot</i> ).....	113

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Informações necessárias por tipo de decisão .....	25
QUADRO 2 - Classificação de SI segundo Gorry e Morton .....	33
QUADRO 3 - Classificação de SI segundo Doke e Barrier .....	33
QUADRO 4 - Hipóteses de pesquisa e referências teóricas.....	55
QUADRO 5 - Identificação das variáveis das hipóteses de pesquisa .....	56
QUADRO 6 - Definição da variável dependente das hipóteses de pesquisa .....	56
QUADRO 7 - Definição das variáveis independentes das hipóteses de pesquisa.....	57
QUADRO 8 - Detalhamento da unidade de análise .....	58
QUADRO 9 – Censo utilizado na pesquisa.....	59
QUADRO 10 – Descrição das funções do sistema .....	76
QUADRO 11 – Correspondência entre variáveis no modelo de regressão.....	78
QUADRO 12 – Tolerância das variáveis escalares .....	81
QUADRO 13 - Resultados dos testes de hipóteses .....	89
QUADRO 14 – Percepções dos entrevistados .....	91
QUADRO 15 – Dados demográficos dos vendedores .....	106
QUADRO 16 – Acesso às funções do SI .....	106
QUADRO 17 - Valores vendidos pelos vendedores .....	106
QUADRO 18 - Arquivo integrado para processamento.....	107
QUADRO 19 - Roteiro para condução de entrevistas.....	108
QUADRO 20 - Formação educacional dos vendedores.....	108
QUADRO 21 - Sexo dos vendedores .....	108
QUADRO 22 - Idade dos vendedores .....	109
QUADRO 23 - Experiência profissional dos vendedores .....	109
QUADRO 24 - Tipo de atuação dos vendedores .....	109
QUADRO 25 - Segmentos de mercado dos clientes.....	109
QUADRO 26 - Cidade de localização dos clientes .....	109
QUADRO 27 - Acessos realizados às funções do sistema.....	110

## LISTAS DE TABELAS

TABELA 1 – Média de vendas por formação educacional.....	69
TABELA 2 – Comparação das médias de vendas por formação educacional .....	69
TABELA 3 – Média de vendas por sexo dos vendedores.....	70
TABELA 4 – Comparação das médias de vendas por sexo dos vendedores .....	70
TABELA 5 – Média de vendas por idade .....	71
TABELA 6 – Comparação das médias de vendas por idade.....	71
TABELA 7 – Média de vendas por experiência.....	72
TABELA 8 – Comparação das médias de vendas por experiência.....	72
TABELA 9 – Média de vendas por tipo de atuação dos vendedores .....	74
TABELA 10 – Comparação das médias de vendas por tipo de atuação dos vendedores .....	74
TABELA 11 – Média de vendas por segmento de mercado .....	75
TABELA 12 – Comparação das médias de vendas por segmento de mercado .....	75
TABELA 13 – Média de vendas por cidade.....	76
TABELA 14 – Comparação das médias de vendas por cidade.....	76
TABELA 15 - Matriz de correlação de variáveis independentes escalares .....	80
TABELA 16 – Coeficientes da regressão linear .....	83
TABELA 17 - Resumo do modelo de regressão linear múltipla.....	110
TABELA 18 – ANOVA do modelo de regressão linear múltipla.....	110
TABELA 19 – Coeficientes do modelo de regressão linear múltipla .....	111
TABELA 20 – Teste de Normalidade (Kolmogorov-Smirnov).....	112

## **LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CRM	Customer relationship management
SI	Sistemas de informações
WWW	Worldwide web

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1	TEMA .....	15
1.2	JUSTIFICATIVA .....	19
1.3	PROBLEMA .....	20
1.4	OBJETIVOS .....	21
1.5	HIPÓTESES DE PESQUISA .....	22
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>23</b>
2.1	SISTEMAS DE INFORMAÇÕES .....	23
2.1.1	CARACTERIZAÇÃO DOS SI .....	23
2.1.2	APLICAÇÕES DOS SI .....	32
2.1.3	OS SISTEMAS CRM .....	34
2.1.4	MARKETING DE RELACIONAMENTO .....	38
2.1.5	O PROFISSIONAL DE VENDAS .....	40
2.2	AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES .....	42
2.2.1	SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS .....	48
2.2.2	USO DO PRÓPRIO SISTEMA .....	50
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>	<b>54</b>
3.1	REFERÊNCIAS TEÓRICAS E DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS DAS HIPÓTESES .....	54
3.2	TIPO DE PESQUISA .....	57
3.3	ESTRATÉGIA DE PESQUISA .....	58
3.4	UNIDADE DE ANÁLISE .....	58
3.5	UNIDADE DE OBSERVAÇÃO .....	59
3.6	CENSO .....	59
3.7	COLETA DE DADOS .....	59
3.8	MÉTODOS DE ANÁLISE DE DADOS .....	61
3.9	LIMITAÇÕES DOS MÉTODOS .....	64
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS .....</b>	<b>66</b>
4.1	INFORMAÇÕES SOBRE A EMPRESA .....	66
4.2	PERFIL DOS VENDEDORES .....	68
4.3	PERFIL DE ATUAÇÃO DOS VENDEDORES .....	72
4.4	ANÁLISE DO USO DO SI .....	78
4.5	TESTE DE HIPÓTESES .....	88
4.6	DISCUSSÃO DO TESTE DE HIPÓTESES .....	90
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>95</b>

<b>5.1</b>	<b>QUANTO AOS RESULTADOS .....</b>	<b>95</b>
<b>5.2</b>	<b>SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>95</b>
<b>5.3</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>96</b>
<b>6</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>97</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>106</b>
<b>7.1</b>	<b>ANEXO 1 – FORMATO DOS ARQUIVOS MAGNÉTICOS.....</b>	<b>106</b>
<b>7.2</b>	<b>ANEXO 2 - ROTEIRO DE ENTREVISTAS.....</b>	<b>108</b>
<b>7.3</b>	<b>ANEXO 3 – PERFIL DOS VENDEDORES.....</b>	<b>108</b>
<b>7.4</b>	<b>ANEXO 4 – PERFIL DE ATUAÇÃO DOS VENDEDORES.....</b>	<b>109</b>
<b>7.5</b>	<b>ANEXO 5 – DADOS DO MODELO DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA.....</b>	<b>110</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Tema

Houve mudanças significativas nos sistemas computacionais desde seu surgimento na década de 1950 (KING, 1986). Começaram limitados ao processamento de dados e evoluíram até se tornarem componente essencial em praticamente todas as funções da organização moderna (HARRISON e RAINER JR, 1996; KING, 1986; MOURA, 2004).

Na fase inicial de seu desenvolvimento, fase caracterizada pelo processamento de dados, os gestores avaliavam esses sistemas por meio de quantificações simples e diretas. Mediam-se as quantidades processadas e o tempo gasto. Essas medições eram aplicadas a rotinas operacionais tais como inventário de produtos, folha de pagamento, relatórios contábeis, dentre outros. Mesmo nessa fase inicial, especulava-se que o potencial dos sistemas computacionais seria utilizado somente quando esse sistema fosse aplicado na tomada de decisões gerenciais, mediante sistemas de informações<sup>1</sup> (SI). Entretanto, com a evolução das aplicações computacionais, desde o processamento de dados até SI<sup>2</sup>, têm-se experimentado vários desafios técnicos, sendo um deles a definição de critérios para sua avaliação (CERVENY, SANDERS, 1986; PEFFERS e SAARINEN, 2002).

O desafio de identificar critérios para avaliação de SI tem levado pesquisadores a dedicarem esforços na identificação de fatores e processos que caracterizem sua eficácia - considerada como “a realização de um propósito cooperativo, quando um desejo final é alcançado”

---

<sup>1</sup> Alguns autores utilizam o termo “Sistemas de informações” e outros autores utilizam “Sistema de informações” para designarem o mesmo objeto.

<sup>2</sup> SI são constituídos de pessoas, processos e tecnologia (AU, 2002).

(ANTHONY, 1965, p. 27)<sup>3</sup>. Segundo Au (2002), esses esforços têm produzido várias propostas de medidas de eficácia de SI, em razão das múltiplas perspectivas nas quais os SI podem ser entendidos.

Para Au (2002), idealmente a determinação da eficácia deveria ser feita por meio de medidas objetivas como, por exemplo, o valor líquido do SI para a organização, o qual seria a diferença entre os benefícios econômicos propiciados pelas melhorias organizacionais decorrente do sistema e o custo de desenvolvimento desse sistema. Entretanto, observa o autor, que a grande dificuldade dessa proposta é sua operacionalização. Não é tarefa fácil a identificação dos benefícios exclusivos da utilização do SI, pois seus benefícios são basicamente qualitativos e intangíveis, sendo, portanto, difíceis de mensurar em termos monetários (FREITAS, BALLAZ e MOSCAROLA, 1994; REBOUÇAS, 1992; SAARINEN, 1996; SERAFEIMIDIS e SMITHSON, 2000).

Graças a essa dificuldade de avaliar os SI por meio de medidas objetivas, muitos pesquisadores têm procurado medidas substitutas (AU, 2002; DELONE e MCLEAN, 1992; GINZBERG, 1980). Dentre essas medidas, as duas mais utilizadas são: (1) a frequência de uso do próprio SI e (2) a satisfação dos usuários com o SI.

A frequência do uso do SI diz respeito ao número de vezes que o SI é usado, podendo ser medida pela quantidade de funções que são acessadas ou de registros processados. Ao tratar de “uso”, essa medida não se refere à utilização feita das informações obtidas no SI, ou seja, não se refere ao “uso da informação”, mas somente ao “uso do sistema”. Assim entendido, o uso tem sido sugerido como uma medida da eficácia do SI por considerar que representa o

---

<sup>3</sup> Tradução nossa.



grau de confiança dos usuários na sua eficácia, ou seja, os usuários utilizam o SI na medida em que suporta suas funções (AU, 2002; GELDERMAN, 1998).

O uso de um SI pode ser tanto o uso efetivo quanto o uso percebido. A diferença entre esses usos é o resultado de diversos fatores, dentre outros, a formação e experiência profissional, a maneira como o usuário toma decisões (LUCAS JR, 1975b). Como medida do uso percebido, poderiam ser utilizadas medidas de intenção de uso ao invés das medidas de ação propriamente ditas. Entre essas medidas estão a satisfação dos usuários do SI e a qualidade percebida do sistema (FREITAS, BALLAZ e MOSCAROLA, 1994; SRINIVASAN, 1985).

Os pesquisadores que utilizam o uso efetivo do SI como medida da eficácia se baseiam na suposição de que o SI precisa ser usado para ser considerado eficaz (FUERST e CHENEY, 1982). Lembrando que, mesmo sendo usado - e mesmo voluntariamente<sup>4</sup> usado -, não se pode concluir necessariamente que esse sistema seja eficaz (SZAJNA, 1996). Assim, esse medidor também tem limites.

Como mencionado anteriormente, além do uso efetivo do próprio SI, a satisfação dos usuários em relação a ele também tem sido utilizada para medir sua eficácia, mesmo reconhecendo a sensibilidade da satisfação dos usuários a fatores externos ao SI (GATIAN, 1994; WOODROOF e BURG, 2003). Todavia, a satisfação dos usuários é uma medida importante, entendendo que usuários insatisfeitos em relação ao SI tornam sistemas tecnicamente eficazes em sistemas deficientes (AU, 2002). Entretanto, Goodhue e Thompson (1995) afirmam que a suposição de que melhores SI implicam maior satisfação do usuário não tem sido demonstrada de maneira consistente. Segundo esses autores, os modelos desenvolvidos no

---

<sup>4</sup> O uso voluntário de um SI é aquele em que os usuários determinam quanto e como utilizar o sistema.

passado não capturaram nem explicaram devidamente as razões subjetivas da satisfação ou insatisfação dos usuários.

Assim, avaliar a eficácia de SI nas organizações tem sido um desafio graças à importância adquirida por eles nas organizações e a falta de critérios claros para sua avaliação (ALBERTIN, 1996; CHIKARA, 1997; HARRISON e RAINER JR, 1996; PORTER e MILLAR, 1985). Além desses aspectos, a forma de atuação dos grupos de profissionais que interagem com o SI desempenha papel fundamental para sua avaliação, conforme Saarinen (1996, p. 104)<sup>5</sup>:

Outrossim, para quem o resultado deveria ser favorável ou satisfatório: aos desenvolvedores, aos usuários do SI, ou ao gerente? Desenvolvedores almejam alta qualidade do SI com custo mínimo. A satisfação dos usuários pode ser determinada pela facilidade de uso e assistência às suas tarefas. Os gerentes, por sua vez, buscam valores econômicos de custos e benefícios que permitam comparar o investimento no SI com aplicações alternativas.

Nesse contexto, nessa pesquisa, foi medida a eficácia de SI focando nos supostos benefícios desse sistema na perspectiva gerencial. Para isso, o uso efetivo do próprio SI foi tomado como medidor, relacionando-o com o resultado econômico obtido pelo grupo de usuários estudados. Optou-se por esse medidor de eficácia, entendendo que “os usuários são capazes de avaliar o valor do SI e o usam se concluem que os benefícios (recompensas) superam os custos (esforços)” (GELDMAN, 1998, p.12)<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Tradução nossa.

<sup>6</sup> Tradução nossa.

Para realizar esta pesquisa, o SI investigado foi o sistema de apoio à força de vendas – o qual faz parte do sistema de Gerenciamento de Relacionamentos com Cliente (CRM<sup>7</sup>) – sendo utilizado pelos vendedores em uma empresa de serviços de transporte de cargas<sup>8</sup>.

Contextualizada a pesquisa, apresentam-se, a seguir, sua justificativa.

## 1.2 Justificativa

Esta pesquisa se justificou pela importância dos SI nas organizações e a falta de medidores de eficácia de SI bem definidos e aceitos, como se pode observar nas citações a seguir:

A avaliação da eficácia ou sucesso dos sistemas de informações nas organizações tem sido uma das mais críticas questões do gerenciamento de SI (AU, 2002, p.451)<sup>9</sup>.

Enquanto a utilização de SI é amplamente considerada como um indicador de sucesso, eficácia, ou aceitação, pesquisas realizadas constataram associações inconsistentes entre o uso do sistema e outros indicadores de sucesso (SZAJNA, 1996, p.147)<sup>10</sup>.

Não há muitos estudos sobre como avaliar um SI e não é possível dizer que há uma teoria estabelecida (CHIKARA e TAKAHASHI, 1997, p. 639)<sup>11</sup>.

A investigação do sistema de apoio à força de vendas do CRM, na perspectiva de SI, se justifica por sua importância no contexto empresarial, de acordo com Ryals e Knox (2001),

Há uma grande mudança na maneira das empresas se organizarem, de estruturas focadas em produtos para estruturas focadas em clientes. Uma chave para essa mudança é o advento do Gerenciamento do Relacionamento com os Clientes, o qual, suportado pelo SI, promete melhorar significativamente a implementação dos princípios do marketing de relacionamento<sup>12</sup>.

---

<sup>7</sup> *Customer Relationship Management (CRM)* é um SI que integra todos os processos relacionados aos clientes.

<sup>8</sup> A empresa solicitou que sua identidade e dados fossem preservados.

<sup>9</sup> Tradução nossa.

<sup>10</sup> Tradução nossa.

<sup>11</sup> Tradução nossa.

<sup>12</sup> Tradução nossa.

Além do papel singular e destacado do CRM, conforme mencionado por Ryals e Knox (2001), no caso pesquisado este sistema atende ao requisito de ser utilizado de forma não compulsória pelos usuários estudados, conforme citações a seguir:

O uso do SI, real ou percebido, somente é relevante quando ele é voluntário (AU, 2002)<sup>13</sup>.

O uso do sistema pode ocorrer sem a aceitação do usuário, sendo imposto pela hierarquia organizacional ou sendo o sistema a única fonte de informações necessárias ao usuário. O uso, nesses casos, tem menor possibilidades de resultar em melhoria de desempenho do que se fosse utilizado em virtude da sua aceitação (GINZBERG, 1980, p.369)<sup>14</sup>.

A avaliação do sistema CRM, utilizando a perspectiva dos vendedores, também se justifica, uma vez que esses profissionais executam atividades não estruturadas (ANTHONY, 1965, p. 11), buscando no SI apoio para a tomada de decisões (AU, 2002).

A empresa escolhida para a realização do estudo se justifica por duas razões: (1) possuir CRM que atenda ao critério de utilização voluntária por parte dos usuários estudados conforme preconizado por Au (2002), Gelderman (1998) e Ginzberg (1980); e (2) permitir o acesso ao sistema, funcionários e dados, desde que fosse mantido o sigilo sobre esses dados.

### **1.3 Problema**

Laville e Dione (1999, p.126) afirmam que “uma pergunta [...] pede mais claramente uma pesquisa”, assim com esta pesquisa, procurou-se responder à seguinte pergunta:

***Como a frequência de acesso ao software CRM pelos vendedores se relaciona com o valor vendido por eles?***

---

<sup>13</sup> Tradução nossa.

<sup>14</sup> Tradução nossa.

Com essa pergunta procurou-se inquirir sobre o relacionamento entre o uso do sistema estudado e o desempenho obtido pelos seus usuários, nesse caso, os vendedores. Procurou-se verificar se os vendedores que acessaram de forma mais intensa o SI venderam mais e vice-versa.

#### **1.4 Objetivos**

A partir de um problema a investigar, o objetivo é um resultado a alcançar, o qual, se alcançado, dá resposta ao problema (VERGARA, 2003, p.25). Dessa forma, teve-se como objetivo final com esta pesquisa, examinar empiricamente como *a frequência de acesso ao software CRM pelos vendedores se relaciona com o valor vendido por eles*. Com base nesse relacionamento, avaliou-se a eficácia do sistema estudado, pois busca-se com esse tipo de sistema - segundo Greenberg (2001, p.22) - “[...] manter o cliente em uma relação lucrativa [...]”. A eficácia, “grau em que se alcançam os objetivos e metas” (COHEN e FRANCO, 1993), para a empresa estudada se referia ao valor vendido - faturamento -, pelo menos em relação à unidade de observação considerada nesta pesquisa. Na busca do objetivo final da pesquisa, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1. Caracterizar os vendedores, usuários do CRM;
2. Identificar a frequência de acesso ao CRM pelos vendedores;
3. Identificar os valores vendidos pelos vendedores;
4. Relacionar a frequência de acesso ao CRM com os valores vendidos (relacionar os dados obtidos nos itens 1, 2 e 3);
5. Testar as hipóteses de pesquisa com base no relacionamento obtido no item 4;
6. Interpretar os resultados dos testes de hipóteses da pesquisa realizados no item 5.

## 1.5 Hipóteses de pesquisa

Quivy e Campenhoudt (1998, p.119) dizem que a organização de uma investigação em torno de hipóteses de pesquisa constitui a melhor forma de conduzi-la com ordem e rigor. Seguindo essa orientação, consideraram-se cinco hipóteses com base na pergunta de pesquisa:

**H1:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas.

**H2:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme seu nível educacional*.

**H3:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme seu tempo de experiência*.

**H4:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme sua forma de atuação*<sup>15</sup>.

**H5:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme os segmentos de mercado de seus clientes*.

Feita esta introdução, no capítulo 2 apresenta-se o referencial teórico que ilumina e dá suporte a este estudo. No capítulo 3, é descrita a metodologia utilizada para realização deste trabalho, além de fazer a caracterização da pesquisa. No capítulo 4, a análise e interpretação dos dados. No capítulo 5, as conclusões e considerações finais.

---

<sup>15</sup> As formas de atuação dos vendedores são variáveis complexas, todavia nesta pesquisa, essa variável descreve apenas se o vendedor atua externamente ou internamente à empresa onde a pesquisa foi realizada.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico divide-se em duas partes. A primeira aborda os SI, suas características e aplicações, os sistemas CRM - objeto de estudo desta pesquisa -, marketing de relacionamento e os profissionais de vendas. Na segunda parte são discutidas as teorias de avaliação de eficácia dos SI propriamente ditas.

### 2.1 Sistemas de Informações

#### 2.1.1 Caracterização dos SI

Para Lucas Jr (1975a), os SI compõem-se de entidades tangíveis e intangíveis que reduzem a incerteza sobre um evento ou estado futuro, assim, eles têm a capacidade de melhorar significativamente o gerenciamento e a tomada de decisões nas organizações. Ao focar sua definição de SI na tomada de decisão, o autor busca no trabalho de Simon (1965)<sup>16</sup> a compreensão do processo decisório, o qual considera que é realizado em três estágios:

- a) Estágio da inteligência no qual a necessidade de uma decisão é percebida;
- b) Estágio de projeto no qual ações para atender à necessidade percebida no primeiro estágio são identificadas;
- c) Estágio da escolha em que o tomador de decisão seleciona uma das ações identificadas no estágio de projeto para atender à necessidade percebida no estágio da inteligência.

Lucas Jr (1975a) considera que - além dos estágios propostos por Simon (1965) - é necessário acrescentar um novo estágio: o estágio relativo à implementação da ação escolhida, ou seja, o

---

<sup>16</sup> SIMON, H. **The shape of automation for men and management**. New York: Harper and Row, 1965.

processo de colocar em prática a decisão tomada. Todos esses estágios, segundo Lucas Jr (1975a) podem ser suportados pelos SI.

Durante o estágio da inteligência, pelos relatórios, pode-se alertar o tomador de decisão sobre a existência de problemas. No estágio de projeto, o SI pode fornecer informações relacionadas ao problema apontando possíveis ações a serem implementadas. Para o estágio de escolha, o tomador de decisão pode especificar regras que são seguidas automaticamente pelo sistema. Finalmente, no estágio de implementação da decisão, o SI pode monitorar a sua execução para certificar-se de que as regras estão sendo seguidas adequadamente (LUCAS JR, 1975a).

O processo decisório também pode ser entendido de acordo com o tipo de decisão a ser tomada. Anthony (1965, p. 24) o classifica em três tipos:

- a) Decisões de controle operacional;
- b) Decisões de gerenciamento;
- c) Decisões de planejamento estratégico.

Anthony (1965) afirma que pelas decisões operacionais, busca-se assegurar que tarefas específicas sejam executadas adequadamente, enquanto as decisões de gerenciamento procuram assegurar que os recursos são obtidos e usados efetiva e eficientemente para atingir os objetivos da organização. Para o autor, as decisões estratégicas consistem em decidir sobre os objetivos da organização, os recursos a serem usados e as políticas de aquisição, uso e descarte desses recursos, em uma perspectiva de longo prazo. Esses três tipos formam um contínuo - do particular ao geral - e necessitam cada um deles de informações distintas e



peculiares. As características das informações de cada um destes tipos são apresentadas no QUADRO 1 a seguir.

QUADRO 1 - Informações necessárias por tipo de decisão

<b>Decisões operacionais</b>	<b>Decisões Gerenciais</b>	<b>Decisões estratégicas</b>
Dados muito detalhados	Dados moderadamente detalhados	Dados Agregados
Relacionados a uma tarefa específica	Relacionados ao objetivo da organização	Relacionados ao estabelecimento de políticas
Informados freqüentemente	Informados regularmente	Informado esporadicamente
Dados históricos	Dados históricos e preditivos	Dados preditivos
Dados gerados internamente	Dados gerados internamente em sua maior parte	Dados gerados externamente
Informes precisos	Informes de exceções	Específico para o problema em consideração
Freqüentemente não financeiros	Financeiros	Freqüentemente não financeiros

Fonte: Adaptado de Lucas Jr (1974, p.8)

Observando as características dos processos decisórios apresentados no QUADRO 1 - processos decisórios operacionais, gerenciais e estratégicas - percebe-se que esses processos apresentam características bem distintas. Essas distinções também estão presentes nos SI que os suportam. Entretanto, a tecnologia empregada no SI e a complexidade da decisão a ser tomada não estão necessariamente correlacionadas.

As decisões relativas aos processos decisórios operacionais e gerenciais estão freqüentemente relacionadas a sistemas interativos sofisticados - dados detalhados, precisos e muito voláteis. Já pelas informações necessárias ao planejamento estratégico - em geral -, sugerem-se sistemas que manipulam dados agregados com atualização não freqüente, mesmo em se tratando grande volume de dados, são sistemas de baixa complexidade.

Essa interação entre as necessidades do processo decisório e os recursos tecnológicos produz um ambiente de SI complexo. Nesse ambiente, apesar de existirem muitos problemas técnicos relativos a hardware e a software, as questões relacionadas às variáveis comportamentais são os maiores desafios (LUCAS JR, 1975a). Os problemas técnicos relacionados com a tecnologia de SI são mais bem entendidos e modelados do que as dificuldades organizacionais.

A análise do comportamento organizacional - relativo aos SI – é feita por Lucas Jr (1975a) por meio da perspectiva do poder com a ajuda do modelo proposto por Hickson *et al.* (1971). Esse modelo relaciona a quantidade de poder atribuída a um departamento, unidade ou indivíduo, a quatro variáveis: (1) grau de incerteza; (2) possibilidade de substituição; (3) centralização e tempo de resposta do fluxo de trabalho; e (4) controle das estratégias de contingências.

De acordo com esse modelo (HICKSON *et al.*, 1971), o poder aumenta quando mediante trabalho realizado, lida-se com maiores incertezas, com maior número de atividades insubstituíveis, com crescente necessidade de respostas imediatas e com maior controle sobre as contingências.

Quando um SI é implementado, em geral há uma transferência de autonomia - e poder - dos outros departamentos da organização para o departamento de informática<sup>17</sup>. Os usuários perdem autonomia e tendem a uma atitude desfavorável em relação ao SI e ao pessoal técnico de informática, conforme o modelo proposto por Hickson *et al.* (1971).

---

<sup>17</sup> O departamento de informática pode ser próprio ou terceirizado.

Além dos aspectos relacionados ao poder – de acordo com Hickson *et al.* (1971) – outro fator de impacto organizacional é a extensão das conseqüências das decisões. Piercy (1979) defende que as decisões necessariamente afetam indivíduos e grupos na organização. Eles – de forma explícita ou não – reagem a esse efeito, e muitas vezes, resistem às decisões, criando situação de conflitos.

Segundo Walton e Dutton (1969)<sup>18</sup>, citado por Lucas Jr (1975a), as condições para um conflito - dentre outras - incluem:

- a) Dependência de tarefas mútuas;
- b) Dependência de recursos comuns;
- c) Relações assimétricas de trabalho;
- d) Diferenciação;
- e) Recompensas e critérios de desempenho diferentes;
- f) Obstáculos à comunicação;
- g) Ambigüidades;
- h) Habilidades e traços pessoais.

Como já discutido, SI têm o potencial de aumentar a dependência dos outros departamentos da organização em relação ao departamento de informática para obter recursos, corrigir falhas e implementar melhorias (itens *a*, *b* acima). Cria-se um relacionamento assimétrico que reforça o distanciamento entre os grupos (item *c*) muitas vezes acentuado pela formação profissional distinta e por objetivos divergentes (itens *d*, *e*). Em razão da distinção acentuada entre o departamento técnico de informática e outros departamentos da organização (item *d*),

---

<sup>18</sup> WALTON, R.E.; DUTTON J.P., The management of interdepartmental conflict: a model and review. *Administrative science quarterly*, v. 14, n. 1, p. 73-84, 1969.

ambigüidades ocorrem na interconexão de tarefas e são reforçadas por obstáculos de comunicação entre as partes (item *g*), muitas vezes agravada por uso de jargão, além das próprias características das pessoas e do ambiente (item *f*). Todas essas condições podem colaborar para o aparecimento de conflitos na organização (HICKSON *et al.*, 1971; PIERCY, 1979; WALTON e DUTTON, 1969), os quais podem comprometer o sucesso dos SI.

Assim, o sucesso de um SI depende não apenas de suas qualidades técnicas, mas também de seu contexto organizacional. Lucas Jr (1975a) representa essa interação conforme modelo apresentado na FIGURA 1.

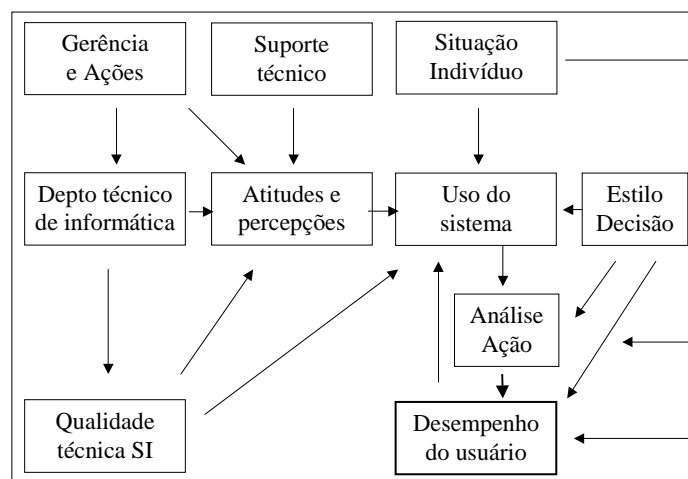


FIGURA 1 - SI e contexto organizacional

Fonte: Adaptado de Lucas Jr (1975a p.20).

O autor defende que o objetivo final dos SI é favorecer o desempenho dos usuários desse sistema. Conforme representado na FIGURA 1, tal desempenho é influenciado pela própria situação do indivíduo (educação, sexo, idade, experiência e outros), seu estilo de decisão e pelo uso que poder fazer das informações, como também das ações que pode implementar.

Dentro da situação do indivíduo, Mintu-wimsatt e Gassenheimer (2004) dizem que a experiência tem relação com a capacidade de resolver problemas e esta com o desempenho. Entendem eles que a experiência - no contexto do vendedor - tem três componentes: (1) familiaridade com a organização; (2) experiência geral em relação ao serviço a ser desenvolvido; e (3) experiência específica em relação à tarefa a ser realizada. Entretanto, afirmam os autores que o relacionamento entre experiência e desempenho tem dois períodos distintos: o período inicial no qual maior experiência corresponde a um melhor desempenho e um período posterior no qual o desempenho se torna constante em relação à experiência. Ainda em relação à experiência, Gul (1983), Klevmarken e Quigley (1976) – entre outros – dizem que existe em certa medida um relacionamento entre esta e a idade dos indivíduos, o que poderia corresponder uma relação entre idade e desempenho profissional.

Kolb (1984) também diz que a experiência é uma das bases do aprendizado e é por ela enriquecida, em um processo de educação. Para o autor, a aprendizagem é o mecanismo mais importante dos seres humanos para sua adaptação ao ambiente, manifestando-se na capacidade de o indivíduo reagir e adaptar-se física e socialmente ao mundo, também na capacidade de agindo criá-lo e moldá-lo. Infere-se assim, que a educação, por meio da experiência, dentro do que Lucas Jr (1975a) define como situação do indivíduo, tem um relacionamento com seu desempenho profissional.

Outro fator individual relacionado ao desempenho profissional é o gênero. Com relação ao desempenho profissional de mulheres em áreas de vendas, Segnini (1997) identificou que parte desse desempenho poderia ser explicada por seus atributos chamados *naturais*, como: comunicação, sensibilidade e observação, adquiridas em seus diversos papéis sociais.

Entretanto, além desses atributos, pelo desempenho das mulheres estudadas, verificou-se dedicação e empenho destacado em relação aos homens.

Cabe ressaltar que alguns autores – entre eles Porter (1990) – acentuam importância das características da indústria onde a empresa atua para o desempenho, ou seja, aspectos externos a ela, em relação aos aspectos internos, como à situação dos indivíduos comentada acima. Para Porter (1990) - através de seu modelo das cinco forças<sup>19</sup> - os fatores internos à empresa contribuem para o sucesso organizacional, todavia não são os mais relevantes.

Todavia, para Lucas Jr (1975a), focando nos fatores internos e mais especificamente nos indivíduos, as análises e ações desses são diretamente dependentes do uso do SI, o qual também é dependente da forma como o usuário o percebe. Por sua vez, a percepção do usuário do sistema é influenciada por sua qualidade técnica, pelas características do departamento técnico de informática, pelas atitudes dos gestores e pelo suporte técnico recebido para utilização do sistema. Assim, a utilização de SI envolve um número considerável de fatores, os quais têm início já em sua fase de construção.

A fase de construção de SI consome tempo e recursos financeiros consideráveis além de afetar de forma intensa o contexto organizacional (LUCAS JR, 1975a). A construção de um SI é feita por uma equipe formada de técnicos de informática e futuros usuários do sistema por meio de um processo criativo, no qual as necessidades dos usuários precisam ser entendidas e traduzidas em especificações precisas para serem codificadas em uma linguagem de computador. Finalmente o sistema deve ser testado e disponibilizado para uso.

---

<sup>19</sup> As cinco forças do modelo de Porter (1990) são: entrantes potenciais, produtos substitutos, poder de negociação dos compradores, poder de negociação dos fornecedores e concorrentes na indústria.

Nesse processo de construção, uma das dificuldades é determinar consistentemente como as informações são utilizadas pelos tomadores de decisões. Quando essas informações são definidas, os problemas a serem considerados são técnicos. Esses problemas compõem-se do projeto do sistema, escrita dos programas, testes e conversões de dados.

Depois de construído e disponibilizado o SI, usualmente ele é operado rotineiramente, ainda com o apoio dos técnicos do departamento de informática. Sua operação pode ser feita por lote (*batch*)<sup>20</sup> ou de forma interativa (*on-line*)<sup>21</sup>. A operação por lote é geralmente realizada por pessoal especializado em sistemas e não pelos usuários. O maior desafio da operação por lote é a programação da produção, no qual diferentes tarefas, com diferentes prioridades competem pelos recursos computacionais.

Nos sistemas interativos os próprios usuários realizam essa operação, ficando o pessoal técnico do departamento de informática responsável por fornecer as condições necessárias para o funcionamento do sistema. É comum ter sistemas por lote e sistemas interativos disponíveis em um mesmo ambiente computacional.

Além da diversidade de modos de operação de SI, fatores como a diminuição constante do preço dos equipamentos computacionais e a evolução de metodologias de desenvolvimento rápido de software tem propiciado um aumento significativo na quantidade e variedade de aplicações de SI (DOKE e BARRIER, 1994). Algumas dessas aplicações são discutidas no tópico seguinte.

---

<sup>20</sup> Nos sistemas por lote as entradas são fornecidas em um momento e as saídas são produzidas em outro.

<sup>21</sup> Nos sistemas interativos as entradas e as saídas ocorrem no mesmo momento.

### 2.1.2 Aplicações dos SI

A área de SI é caracterizada pelo dinamismo, o qual pode ser constatado – dentre outras maneiras - pela evolução constante de suas classificações. Doke e Barrier (1994) apresentam mais de 10 classificações de SI desenvolvidas durante os últimos 40 anos. Segundo o autor, elas podem ser identificadas no trabalho pioneiro de Leavitt e Whisler (1958)<sup>22</sup>, o qual classificava os SI em três grupos: (1) sistemas de processamentos de transações; (2) sistemas de suporte à decisão; e (3) sistemas especialistas. Em 1967, Head<sup>23</sup> defendia que os sistemas poderiam ser classificados em: (1) sistemas de controle e (2) sistemas de planejamento. Para Churchill, Kempster e Uretsky (1969)<sup>24</sup>, após investigaram o progresso dos SI, defenderam que eles poderiam ser classificados em quatro tipos de sistemas: (1) automação de tarefas rotineiras; (2) multifuncionais integrados; (3) com algoritmos de tomada de decisão; e (4) com capacidade de simulação.

Segundo Doke e Barrier (1994), Gorry e Morton (1971) propuseram uma classificação com duas dimensões, uma para o tipo de problema e outra para a perspectiva organizacional. A dimensão do tipo do problema tinha por base o trabalho de Simon (1965), a qual os distinguia em problemas estruturados e não-estruturados. A dimensão organizacional tomou por base o trabalho de Anthony (1965) classificando os SI em operacional, gerencial e estratégicos. Essa proposta representou uma evolução significativa na compreensão dos SI ao utilizar duas dimensões para classificar os SI, conforme mostrado no QUADRO 2 a seguir.

---

<sup>22</sup> LEAVITT, H.J.; WHISTER, T.L. Management in the 1980s. **Harvard Business Review**, p. 41-48, 1958.

<sup>23</sup> HEAD, R. Management information systems: a critical appraisal. **Datamation**, p. 22-28, 1967.

<sup>24</sup> CHURCHILL, N.C.; KEMPSTER, J.H.; URETSKY, M. Computer based information systems for management: a survey. **National association of accounting**, New York, 1969.



QUADRO 2 - Classificação de SI segundo Gorry e Morton

Tipo de problema (Simon, 1965)	Atividade organizacional (Antony, 1965)		
	Operacional	Gerencial	Estratégico
Estruturado	S1	S2	S3
Não estruturado	S4	S5	S6

Fonte: Adaptado de Doke e Barrier (1994)

Várias outras classificações de SI foram propostas nas décadas de 1970 e 1980 (ALTER, 1977; DICKSON, 1968; SPRAGUE, 1980). Entretanto, Doke e Barrier (1994) afirmam que, apesar das contribuições dessas classificações, elas ainda eram limitadas para representar o conjunto de SI que vinha sendo expandido constantemente com novos sistemas. Assim, Doke e Barrier (1994) propuseram uma classificação que identificava o tipo de usuário que o SI atendia e o tipo de suporte que o usuário recebia do sistema, cuja classificação é apresentada no QUADRO 3.

QUADRO 3 - Classificação de SI segundo Doke e Barrier

Suporte fornecido ao usuário	Usuário do SI	
	Individual	Institucional
Dados	Sistemas de produtividade e processamento de texto	Sistemas de processamento de transações
Comunicação	Sistemas de correio eletrônico e Internet	Sistemas de correio eletrônico e transferência eletrônica de fundos
Informação	Sistemas organizadores de tarefas, sistemas de informações executivas e software de apresentação	Sistemas financeiros e sistemas de rastreamento de pedidos
Decisão	Sistemas de apoio à decisão e sistemas de planejamento de finanças pessoais	Sistemas de gerenciadores de fluxo de caixa e planejamento de produção

Fonte: Adaptado de Doke e Barrier (1994)

Conforme previsto na proposta de Doke e Barrier (1994) – apresentada no QUADRO 3 – muitos dos modernos SI integrados ocupariam mais de uma posição nessa classificação. Esses sistemas atendem a usuários individuais e a toda organização, eles também fornecem simultaneamente suporte de dados, comunicação, informação e decisão.

Um desses modernos sistemas integrados é o CRM, o qual atende a usuários individuais, auxiliando em tarefas específicas, ao mesmo tempo em que fornece suporte a toda organização. Ele fornece auxílio para controle de dados (pedidos, entregas, cobrança, etc), comunicação (rotinas integradas), informações (dados trabalhados e relacionados interna e externamente à organização) e decisão (planejamento de atividades individuais e políticas organizacionais). Esses sistemas, objeto de estudo desta pesquisa, serão abordados no tópico a seguir.

### **2.1.3 Os Sistemas CRM**

Ao tratar dos diferentes tipos de SI, pode-se observar uma evolução - entre outros fatores - no objetivo desses sistemas (DOKE e BARRIER, 1994). Inicialmente buscava-se a automação de operações, depois a automação de processos, a automação da organização e finalmente a integração dos relacionamentos externos da organização. É nesse contexto que surgem os sistemas de Gerenciamento de Relacionamentos com os Clientes (CRM).

Greenberg (2001, p.22) define sistema CRM como “um sistema para aumentar a interatividade entre o consumidor e a empresa, de maneira que a empresa possa manter o cliente em uma relação lucrativa de longo prazo”.

Gonçalves, Cardoso e Veiga (2002, p.59) dizem que

Sistemas de CRM estão centrados em interações *one-to-one* com clientes, eles tendem a analisar cada cliente de forma individualizada tentando identificar suas próprias características por meio de dados internos, como também externos. Ao mesmo tempo, toda interação dos clientes é registrada, para criar um histórico do relacionamento, tornando possível, assim, agregar valor aos clientes.

Para Brown (2001), CRM é uma estratégia de negócios que visa a entender, antecipar e administrar as necessidades dos clientes atuais e potenciais de uma organização. Com essa estratégia, procura-se adquirir e distribuir conhecimento sobre os clientes e usar essas informações por meio de vários pontos de contato na organização para equilibrar rendimentos e lucros com o máximo de satisfação dos clientes. Essa estratégia é resultado de um cenário onde a competição está focando - além do preço - na fragmentação do mercado e no crescimento dos serviços.

Para Wilcox e Gurau (2003), a importância do relacionamento entre empresa e cliente está na busca de sua lealdade. Entendem os autores que a lealdade é influenciada tanto pela satisfação com o produto adquirido quanto pelo relacionamento estabelecido com a empresa, justificando assim investimentos nesse tipo de estratégia.

O entendimento de que a satisfação dos clientes depende do produto e também do relacionamento estabelecido com a empresa é compartilhado por Berson, Smith e Kurt (1999, p.42) ao afirmarem que:

Somente uma pequena parte das percepções positivas e da lealdade é gerada pelos produtos. A maior parte vem de fatores intangíveis. As empresas precisam conhecer as preferências de seus clientes, não apenas em relação aos produtos, mas também ao estilo, serviço e imagem. Elas precisam gerenciar o relacionamento com todos os consumidores e cada um deles, e fazer cada um o mais rentável possível<sup>25</sup>.

Fundamentado em estratégias focadas no cliente – não limitadas a buscar uma melhor comunicação com ele – o CRM procura monitorar o comportamento do consumidor e maximizar seu rendimento e lealdade. Associando claramente – e de modo bastante ativo - o gerenciamento dos relacionamentos com o cliente à lucratividade, Greenberg (2001, p.40) diz que,

Ter um CRM eficaz é ser capaz de determinar quais clientes são mais lucrativos, identificar a razão disso e assegurar que os processos e práticas específicas para tal cliente mantenham ou aumentem essa lucratividade. É também poder identificar os clientes menos lucrativos, entender os motivos disso e ser capaz de modificar as táticas para assegurar uma futura lucratividade.

Esses alvos, apesar de claramente identificados por Greenberg (2001), não são facilmente atingidos. Segundo Campbell (2003), pesquisa do Gartner Group<sup>26</sup> identificou que 55% de todos os projetos de CRM em 2002 na América do Norte não produziram os resultados esperados.

---

<sup>25</sup> Tradução nossa.

<sup>26</sup> Empresa mundial de pesquisas de tecnologias de informação com sede nos Estados Unidos.

Para o Gartner Group (2003), não há uma maneira de implementar CRM que seja adequada para todos os casos. Entretanto, existem princípios que já se mostraram essenciais para um projeto bem sucedido, dentre eles:

- a) Ter uma visão clara sobre o que a empresa busca e como;
- b) Elaborar uma estratégia que desenvolva a lealdade de seus clientes para que eles permaneçam mais tempo, comprem mais e recomendem a empresa para outros clientes;
- c) Propiciar para que todos os contatos do cliente com a empresa agreguem valor na percepção do cliente;
- d) Reconhecer que as pessoas desempenham um papel decisivo no processo;
- e) Pensar os processos organizacionais na perspectiva dos clientes;
- f) Disponibilizar informações nos locais e momentos certos;
- g) Buscar tecnologia adequada para suportar todo o processo;
- h) Definir medidas que permitam avaliar se o sistema está realmente tornando os clientes mais rentáveis.

Os princípios para a implementação de um sistema CRM bem sucedido baseiam-se no conceito de relacionamento, conceito que - segundo alguns autores (TZOKAS, SAREN e KYZIRIDIS, 2001; GRÖNROOS, 1994a; GRÖNROOS, 1994b) - está mudando a orientação do marketing de curto prazo e de transações discretas para o marketing de longo prazo e relações contínuas.

### 2.1.4 Marketing de Relacionamento

Grönroos (1996) diz que o marketing de relacionamento não é algo novo. Entretanto, o autor afirma que a revolução industrial (SMITH, 2001) e a administração científica (TAYLOR, 1995) priorizando a especialização e divisão de trabalho, a produção em massa e os canais de distribuição – apesar de haverem proporcionado importantes conquistas - colocaram as questões sobre relacionamento em um segundo plano. Todavia, no atual cenário competitivo, o marketing precisa ser visto como um processo interativo em um contexto social no qual a construção e o gerenciamento de relacionamentos são as bases (GRÖNROOS, 1994b).

Sobre marketing de relacionamento, Blois (1996) diz ser “digno de nota que apesar de numerosos autores usarem o termo *marketing de relacionamento*, poucos fornecem uma definição para o termo”. Afirma que as definições existentes na literatura fazem referências gerais aos resultados sem explicitar as entradas necessárias que poderiam auxiliar os pesquisadores a verificarem se uma empresa está praticando marketing de relacionamento ou não.

Algumas definições de marketing de relacionamento citadas por Blois (1996) que demonstram suas observações são:

Marketing de relacionamento tem o foco na conquista e manutenção de clientes (CHRISTOPHER, PAYNE, BALLANTYRE, 1991)<sup>27</sup>.

Um processo assimétrico e personalizado de marketing. Esse processo se dá em longo prazo, resultando em benefícios bilaterais, sobre um profundo conhecimento das necessidades e características dos clientes (PERRIEN e RICHARD, 1995)<sup>28</sup>.

---

<sup>27</sup> Tradução nossa.

<sup>28</sup> Tradução nossa.

Todas as atividades de marketing direcionadas ao estabelecimento, desenvolvimento e manutenção de trocas bem sucedidas (MORGAN e HUNT, 1994)<sup>29</sup>.

Para Grönroos (1996), marketing de relacionamento consiste na identificação, estabelecimento e fortalecimento de relacionamentos rentáveis com clientes e *stakeholders*<sup>30</sup>, em que os objetivos das partes envolvidas são satisfeitos mediante trocas e cumprimento de promessas. Esses relacionamentos rentáveis - segundo Dwyer, Schurr e Oh (1987) - podem se constituir em um meio capaz de propiciar vantagem competitiva às empresas, por entender que a competição que essas empresas estão enfrentando demandam relacionamentos de longo prazo com seus clientes, fornecedores, empregados e até competidores.

Nesta linha, Hunt (1997) - referindo-se ao trabalho de Falkenberg<sup>31</sup> - diz que os relacionamentos de uma empresa são o seu principal recurso capaz de criar riqueza. O autor afirma que as empresas deveriam desenvolver um conjunto de relacionamentos, avaliando a capacidade desses relacionamentos de contribuir para a produção de ofertas que tenham valor em seu segmento de mercado. O autor adverte que a capacidade competitiva de uma empresa não melhora sempre que se estabelece um relacionamento, e que - em certas circunstâncias - o desenvolvimento de alguns relacionamentos deve ser evitado. Assim, o conjunto de relacionamentos de uma empresa não é selecionado em um momento, mas construído de forma criteriosa ao longo do tempo.

Esses aspectos do marketing de relacionamento – foco na manutenção (CHRISTOPHER, PAYNE, BALLANTYRE, 1991), em relações de longo prazo (PERRIEN e RICHARD, 1995), dentre outras – são bem evidentes na área de serviços. Nessa área os compromissos são

---

<sup>29</sup> Tradução nossa.

<sup>30</sup> Grupo formado por clientes, fornecedores, empregados, competidores (HUNT, 1997).

<sup>31</sup> FALKENBERG, A. Marketing and the wealth of firms. **Journal of macromarketing**, n. 16, p.4-24, 1996.

caracterizados por prazos longos e interação continuada entre as partes (CROSBY, EVANS e COWLES, 1990; LOVELOCK, 1983).

No setor de serviços, conforme defendido por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) – dentre outros (CROSBY, EVANS e COWLES, 1990; LOVELOCK, 1983) – as interações pessoais são acontecimentos importantes para a satisfação dos clientes e são freqüentemente estabelecidas pelo pessoal de vendas. Esses profissionais têm um papel destacado graças à sua capacidade de reforçar as atividades sociais, influenciar a percepção do serviço e solucionar problemas (FRANKWICK, PORTER, CROSBY, 2001; TZOKAS, SAREN e KYZIRIDIS, 2001). No tópico a seguir, são abordados alguns aspectos do trabalho desses profissionais.

### **2.1.5 O Profissional de Vendas**

O papel tradicional dos vendedores - levando as mensagens da empresa até os clientes e trazendo deles as solicitações, sugestões, reclamações, etc - tem sido modificado pelo marketing de relacionamento. Sua orientação buscava uma alta eficiência e eficácia no encontro entre o vendedor e o cliente, em que “fechar a venda” era um de seus principais objetivos. Com o marketing de relacionamento o foco de “fechar” uma venda mudou para criar as condições necessárias para um relacionamento de longo prazo que resulte no “fechamento de muitas vendas” (TZOKAS, SAREN e KYZIRIDIS, 2001).

Essa mudança no foco de atuação dos vendedores – segundo Crosby, Evans, Cowles (1990) - pode ser constatada pelas novas qualificações que esses profissionais têm adquirido como, por exemplo, consultores de vendas e gerentes de contas. Essas qualificações, ao evidenciarem uma nova postura profissional, também expressam a indefinição ocorrida nos limites entre os sistemas de produção e consumo das empresas, nas quais os vendedores e compradores estão



mais próximos, e as fronteiras e formas de atuação já não estão mais tão claramente definidas. (TZOKAS, SAREN e KYZIRIDIS, 2001).

Tradicionalmente, segundo Mintu-Wimsatt e Gassenheimer (2004), entre vários atributos importantes para a eficácia dos vendedores, a sua experiência é um fator de destaque. Essa experiência corresponde – no caso dos vendedores - ao conhecimento do processo de vendas como também ao estabelecimento de uma rede de relacionamentos com colegas e parceiros, os quais proporcionam uma atuação mais efetiva. Os autores definem experiência como o tempo vivido dentro de uma organização e tempo durante o qual o profissional tem estado envolvido em atividades de vendas.

O tempo vivido em uma organização fornece aos indivíduos o conhecimento de como se comportar nas diversas situações. Vendedores com menor tempo de vivência na organização são menos familiarizados com os produtos, os clientes, os recursos e as políticas. Quando essa familiaridade aumenta, também aumenta a capacidade de o vendedor resolver problemas (MINTU-WIMSATT e GASSENHEIMER, 2004). Além da experiência, Kolb (1984) defende que a educação impacta a capacidade de as pessoas atuarem no ambiente e Cravens, Woodruff e Stamper (1972) afirmam que - além desses - fatores como as habilidades pessoais, as características do território de atuação do vendedor e o apoio da organização também são relevantes na eficácia das atividades de venda.

Atualmente - segundo pesquisa realizada por Brooks (2004) - para executivos, gerentes de vendas e gerentes de marketing, as competências essenciais para um vendedor alcançar o sucesso são: capacidade de cumprir prazos, compromissos e promessas. Essas competências refletem a mudança apontada por Crosby, Evans, Cowles (1990) na forma de atuar dos

vendedores, a qual está apoiada em valores básicos para o estabelecimento de relacionamentos.

Essa mudança, segundo Schultz (2004), implica também na necessidade de os vendedores – não só venderem - mas conhecerem as margens de contribuição e lucro de cada linha de produto, custo de promoções e fluxo de caixa. Para o autor, é necessário que os vendedores sejam equipados com novas capacidades gerenciais que lhes permitam calcular a melhor combinação de preços, volume e descontos para cada situação. É necessário que os vendedores gerenciem as atividades de vendas.

Essa necessidade de gerenciamento demanda novos e abrangentes recursos de informações, os quais têm sido buscados nos SI e em particular nos sistemas CRM. Esses sistemas, além de disponibilizados, precisam ser avaliados quanto a tornarem os clientes mais rentáveis (GARTNER, 2003). Assim, no tópico seguinte serão discutidas algumas maneiras de avaliar a eficácia de SI.

## **2.2 Avaliação de Sistemas de Informações**

Aguilar e Ander-Egg (1994, p.17) dizem que o termo avaliação é um tanto “elástico, pois tem usos diferentes e pode ser aplicado a uma gama bastante variada de atividades humanas” e afirmam que:

Em um sentido lato, a palavra avaliação se refere ao termo *valor* e supõe um juízo sobre algo. Em outras palavras, a avaliação é um processo que consiste em emitir um juízo de valor. Trata-se, pois, de um juízo que envolve uma avaliação ou estimação de “algo” (objeto, situação ou processo), de acordo com determinados critérios de valor com que se emite o juízo<sup>32</sup>.

Aguilar e Ander-Egg (1994) diferenciam o conceito de avaliação de outros termos similares. Dizem que embora o conceito de avaliação esteja muito ligado à idéia de medição; esta é o ato ou processo de determinar a extensão de alguma coisa, enquanto aquela faz referência ao ato

---

<sup>32</sup> Grifos do autor.

de determinar o valor desta coisa. Todavia, em muitos casos, a medição ajuda na tarefa de avaliar.

Também os termos avaliação e estimação possuem significados distintos. Enquanto a avaliação pretende a maior objetividade e precisão possíveis, a estimação tem um caráter aproximado, e com frequência está carregado de subjetividade.

De forma semelhante, o monitoramento ou seguimento também se distinguem da avaliação por serem um processo analítico que registra, compila, mede, processa e analisa uma série de informações que revelam o curso ou desenvolvimento de uma atividade programada. É uma forma de exame e contínuo e periódico com o objetivo de assegurar o cumprimento de projetos. Enquanto o seguimento tem como objetivo alcançar as metas do programa, a avaliação pretende julgar essas conquistas e seu nível de obtenção.

Aguilar e Ander-Egg (1994) diferenciam também a avaliação do controle, dizendo que o controle é uma verificação de resultados, enquanto a avaliação é uma ponderação ou julgamento desses resultados.

Cohen e Franco (1993, p.73) discorrendo sobre avaliação de projetos sociais dizem que esta pode ser feita de acordo com vários critérios:

- a) Em função do momento em que se realiza pode ser uma avaliação *ex-ante* ou *ex-post*, caso seja realizada antes ou depois do projeto ter sido realizado;
- b) Quanto a quem realiza a avaliação pode ser uma avaliação externa ou interna;
- c) Levando em consideração a escala do projeto a avaliação demanda estratégias diferentes para projetos grandes e projetos pequenos;
- d) Finalmente, em função dos destinatários da avaliação, uma vez que tomadores de decisões diversos têm demandas diferentes.

Quanto à avaliação da eficácia, Aguilar e Ander-Egg (1994) dizem que ela consiste em analisar até que ponto os resultados previstos estão sendo alcançados. Afirmam os autores que

a avaliação da eficácia tem uma importância indiscutível, pois outros aspectos podem ser úteis para uma pesquisa avaliativa, mas sempre o são em função última dos resultados.

Davenport (1994, p.48) analisando as potencialidades da tecnologia da informação recupera a afirmação de Aguilar e Ander-Egg (1994) sobre a centralidade da avaliação da eficácia ao citar Lester Thurow<sup>33</sup> diz que:

Exemplos específicos nos quais as novas tecnologias permitiram enormes aumentos de produção, ou redução dos custos, podem ser citados, mas quando se trata de lucros não há provas claras de que essas novas tecnologias tenham aumentado a produtividade (o determinante final de nosso padrão de vida) ou a lucratividade.

A necessidade de *provas claras* de que o investimento em uma determinada tecnologia maximiza o valor da empresa - conforme a teoria de finanças corporativa sugere – já era percebida por Alter em 1976. De forma semelhante, Gatian (1994) reafirma esse argumento dizendo que se um sistema adiciona valor para a empresa, qualquer medida de eficácia desse sistema deve refletir alguma mudança positiva no comportamento dos usuários que implica em aumento de produtividade, diminuição de erros ou melhoria do processo decisório. Ainda para Au (2002) a determinação da eficácia dos SI deve usar medidas objetivas que explicitam as diferenças entre os ganhos em termos de melhorias na eficácia organizacional e seus custos de desenvolvimento – colocações entendidas na percepção que o processo de avaliação sempre está sujeito a um juízo de valor.

Todavia, Peffers e Saarinen (2002) dizem que tais avaliações estão diretamente relacionadas ao fluxo de caixa futuro do investimento, mas que para calcular tal fluxo, os gestores precisam estimar vários fatores qualitativos relacionados aos SI. Entre esses fatores, estão: a rapidez na qual os concorrentes também disponibilizarão sistemas similares e a própria competência da empresa para explorar o novo sistema.

---

<sup>33</sup> Professor Instituto de Tecnologia de Massachusetts e reitor da Sloan School of Business (EUA).

Sobre a estimação dos fatores qualitativos, Saarinen (1996) diz que ela conduz a apropriações subjetivas e, dessa forma, sujeitas a questionamentos diversos. Dessa forma, as medidas que buscam objetividade se mostram – pelo menos parcialmente – subjetivas, o que tem levado ao desenvolvimento de outros medidores, chamados substitutos. Esses medidores substitutos procuram medir tanto variáveis quanto construtos que sejam mais acessíveis do que *o valor adicionado à empresa* - como mencionado acima, o fluxo de caixa - e que estejam supostamente relacionados a ele (GOODHUE, KLEIN, MARCH, 2000; GINZBERG, 1980).

A utilização de medidores de eficácia de SI substitutos – além de prover uma alternativa à utilização de medidores objetivos e em parte subjetivos - está inserida em um entendimento amplo sobre esses sistemas. Esse entendimento reconhece que tais sistemas estão inseridos em um contexto social e histórico complexo em interação com componentes técnicos, conforme dito por Serafeimidis e Smithson (2000, p.83),

SI deveriam ser vistos como entidades sociais complexas, inseparáveis do contexto organizacional no qual estão situados e interagem, como também produtos de atividade histórica e humana. SI são mais bem entendidos quando não são abordados de forma técnica ou social apenas, mas mediante suas interações<sup>34</sup>.

Ainda é entendimento desses autores - juntamente com Lee (1999) - que as avaliações de SI têm sido dominadas por aspectos positivistas, os quais consideram a avaliação como um julgamento externo do SI, sendo tratado como se existisse isolado dos componentes e efeitos humanos, como também dos aspectos organizacionais, os quais são críticos para a sua eficácia. Em geral, mais atenção tem sido posta em prescrever como conduzir a avaliação do que analisar e entender suas regras, interações, efeitos e impactos organizacionais. Para os

---

<sup>34</sup> Tradução nossa.

autores, a avaliação precisa ser entendida como um processo social no qual procedimentos formais se juntam a julgamentos informais. Nessa linha são propostos como medidores da eficácia de SI a satisfação dos usuários e o uso do próprio sistema (GOODHUE, KLEIN, MARCH, 2000; GINZBERG, 1980).

Segundo Ginzberg (1980, p.374), pode-se entender as medidas de avaliação da eficácia de SI - satisfação dos usuários e uso do sistema - como se funcionassem de maneira encadeada. A melhoria do desempenho organizacional é obtida - entre outros fatores - pelo uso de um SI eficaz. O SI é usado - também entre outros fatores - graças à satisfação dos usuários como ele, fruto de sua suposta eficácia (BAILEY e PEARSON, 1983). Nessa abordagem, percebe-se mais uma vez a complexidade do tema, conforme defendido anteriormente por Serafeimidis e Smithson (2000) ao destacarem a interação entre o componente técnico, o contexto organizacional e os aspectos humanos.

A possibilidade de se usarem várias medidas de eficácia para avaliar um SI é devido à diversidade de perspectivas nas quais esses sistemas podem ser considerados (AU, 2002; GINZBERG, 1980; SERAFEIMIDIS e SMITHSON, 2000). Com base nessas perspectivas organizacionais e sóciotecnológicas, Delone e Mclean (1992) identificaram seis dimensões para avaliação de SI: (1) qualidade do sistema; (2) qualidade da informação; (3) uso da informação; (4) satisfação do usuário; (5) impacto individual e (6) impacto organizacional.

As dimensões para avaliação de SI identificadas por Delone e Mclean (1992) estão incorporadas em muitas abordagens comuns para avaliação de SI. Para Ginzberg (1980), estas abordagens - de acordo com as variáveis que investiga - podem ser agrupadas em duas escolas distintas, são elas: (1) a escola baseada em fatores, e (2) a escola baseada em processos.

Segundo o autor, a escola baseada em fatores investiga uma grande quantidade de variáveis relativas aos indivíduos, grupos e organizações que poderiam estar relacionadas à eficácia do SI. As pesquisas utilizando essa abordagem têm mostrado – por causa do grande número de variáveis consideradas - resultados escassos e pouco consistentes. Por outro lado, as pesquisas realizadas pela escola baseada em processos têm obtido resultados mais consistentes ao buscar avaliar processos mais específicos. As variáveis consideradas nesses estudos estão exclusivamente relacionadas aos indivíduos e aos pequenos grupos envolvidos no processo estudado. Essa escola, apesar de reconhecer a importância das questões organizacionais, não tem explicitamente considerado suas influências por entender que elas se fazem sentir de maneira indireta, por intermédio dos indivíduos e dos pequenos grupos. Essa abordagem, focada nos indivíduos e nos pequenos grupos, é a que tem sido empregada nas avaliações de SI que utilizam como medidas a satisfação dos usuários e o uso do sistema.

De acordo com as considerações de Ginzberg (1980), a satisfação do usuário estaria ligada à escola de fatores; o uso do próprio sistema à escola de processo, e – também de forma indireta - estes medidores estariam relacionados a outras dimensões identificadas por Delone e Mclean (1992). Todavia, Goodhue, Klein e March (2000) afirmam que esses medidores ainda sofrem de falta de consenso. Esse fato, segundo Melone (1990) é resultado da inexistência de uma teoria claramente articulada relacionando as avaliações dos usuários e o desempenho do sistema.

Considerando o tema do desempenho, Albertin (1996), Hirschheim e Sabherwal (2001) e Leek (1997) - dentre outros - defendem que a eficácia de SI está relacionada ao alinhamento desse sistema com a estratégia da organização, a qual consiste em sua capacidade de

conseguir e manter uma estrutura apropriada para executar suas decisões. Caberia ao SI a incumbência de fornecer as informações necessárias para suportar essas decisões. Todavia, os autores - ao destacarem o relacionamento entre a estratégia e os sistemas - dizem que as estratégias empresariais influenciam a tecnologia como também são influenciadas por ela, num processo profundo, contínuo e inter-relacionado. Essas considerações de Albertin (1996), Hirschheim e Sabherwal (2001) recuperam as de Serafeimidis e Smithson (2000) quando estes dizem que os SI deveriam ser vistos como entidades sociais complexas, inseparáveis do contexto organizacional no qual estão situados e interagem.

Estando os SI relacionados à estratégia e em interação com a organização (HIRSCHHEIM e SABHERWAL, 2001; SERAFEIMIDIS e SMITHSON, 2000), suas avaliações se revestem de destacado significado. Procurando compreender como avaliar esses sistemas, nos tópicos a seguir, apresenta-se a satisfação dos usuários e do uso do próprio sistema como medida de sua eficácia.

### **2.2.1 Satisfação dos usuários**

A satisfação pode ser entendida de várias formas. Segundo Locke (1976)<sup>35</sup> – citado por Harrison e Rainer Jr (1996, p.80) - satisfação é uma resposta emocional ou afetiva em relação a um objeto. Bailey e Pearson (1983), por sua vez, dizem que a satisfação é a soma de sentimentos e atitudes, podendo ser positivos ou negativos, em direção a um espectro de fatores afetando uma situação específica. Galleta e Lederer (1989) consideram que a satisfação inclui tanto as percepções quanto as atitudes. Oliver (1993) a define como a diferença entre o desempenho percebido e as expectativas sobre esse desempenho. Fornell (1992) diz que a satisfação é influenciada tanto pelo desempenho percebido quanto pelas

---

<sup>35</sup> LOCKE, E. A. The nature and causes of job satisfaction, p. 1297-1349. In. DUNNETEE M. (ed.), **Handbook of industrial and organizational psychology**. Chicago: Rand-McNally, 1976.



expectativas. Fornell e Johnson (1991)<sup>36</sup> - citado por Johnson, Nader e Fornell (1996) – dizem que a satisfação é algo único formado por expectativas e desempenhos em conjunto.

Independentemente da definição considerada, todas elas presumem que - no caso dos SI - os usuários tenham expectativas bem formadas sobre o processo em avaliação para ser utilizada com um medidor de desempenho (JOHNSON, NADER e FORNELL, 1996), o que para Goodhue e Thompson (1995) não é o caso. Os autores reafirmam que a presunção de que um SI melhor implica usuários mais satisfeitos não tem sido consistentemente demonstrada.

Para Goodhue e Thompson (1995), as avaliações feitas pelos usuários estão sujeitas – dentre outros fatores - às características de sua personalidade e das regras às quais estão submetidos para a realização de suas tarefas. Melone (1990) também critica a utilização da satisfação como medida de eficácia de SI por entender que as atitudes dos usuários finais mudam - dentre outras razões - pela própria mudança da tecnologia. Observa-se esse fato quando um usuário executa uma mesma tarefa com um equipamento considerado *moderno* ou considerado *obsoleto*. Independentemente da adequação do equipamento às necessidades da tarefa, as atitudes do usuário em relação ao sistema mudam de acordo com essa percepção de modernidade de seu equipamento.

Outra dificuldade para a utilização da satisfação dos usuários para avaliar os SI é a pouca concordância sobre a constituição do construto *satisfação dos usuários* (AU, 2002). Como dito anteriormente, a satisfação pode ser entendida de diversas formas. Além disso, Mathieson e Dreyer (1993) afirmam que as informações recolhidas em muitas pesquisas podem não ser confiáveis por várias razões, dentre elas: 1) alguns usuários criticam o SI quando eles tentam

---

<sup>36</sup> JOHNSON, M.D., FORNELL, C. A framework for comparing customer satisfaction across individuals and product categories. **Journal of Economic Psychology**, v. 12, n. 2, p. 267-286, 1991.

utilizar o sistema para tarefas que não foram previstas no projeto desse sistema; 2) usuários individuais percebem que o SI os atende de forma discriminatória, com prioridades diferentes; 3) certos usuários podem se sentir insatisfeitos com o SI porque percebem que ele pode impor uma ameaça ao seu emprego ou aumentar sua carga de trabalho; e 4) outros usuários podem se sentir insatisfeitos com o SI porque percebem uma perda de poder com esse sistema.

Outro aspecto relevante relacionado à utilização da satisfação dos usuários como medida da eficácia do SI é apontada por Downing (1999) como *intrusão*. A intrusão consiste na entrada do espaço dos usuários com questionários, entrevistas e outros instrumentos para coleta de dados. Frequentemente esse processo de intrusão é visto como algo difícil de gerenciar e justificar prática e financeiramente, e muitos executivos não desejam que seus funcionários sejam submetidos a essas atividades. Além disto, a intrusão pode interagir diretamente nas situações apontadas por Mathieson e Dreyer (1993) reforçando as condições para coleta de dados distorcidos.

Assim, apesar de a satisfação dos usuários ser uma medida muito utilizada para avaliar a eficácia dos SI, ela apresenta várias limitações. Outra medida de avaliação da eficácia de SI - o uso do próprio sistema - aborda a situação de maneira diferente, evitando alguns desses pontos. Esse é o medidor utilizado nesta pesquisa, sendo o mesmo discutido no tópico seguinte.

### **2.2.2 Uso do Próprio Sistema**

O uso de um SI é determinado por muitos fatores, como por exemplo, a presença de interfaces intuitivas, a função do sistema, as tarefas que os usuários necessitam executar, a formação profissional dos usuários, seu grupo social e o treinamento recebido. Somente entendendo esses fatores é possível entender como e quando o SI é usado (ROBERTSON, 1989). Para Au

(2002), a utilização do uso do sistema como medidor de sua eficácia é relativamente simples, desde de que o mesmo tenha sido previsto no projeto do sistema. O sistema pode gravar o tempo de conexão dos usuários ao sistema, o número de funções acessadas ou o número de registros processados para o usuário, permitindo dessa forma uma precisa identificação de seu uso.

Por outro lado, Doll e Torkzadeh (1988) alertam que ele tende a ser considerado como uma medida unidimensional, o que levaria a supor que quanto maior o uso, melhor é o sistema, o que certamente não é verdade. Essa consideração é o resultado - segundo esses autores - da falta de uma base teórica na literatura de SI que forneça uma taxonomia de desempenho relacionada com comportamento. Considerando-se o aspecto unidimensional, não se sabe como a tecnologia é utilizada no contexto organizacional e o custo de seu uso (esforço de treinamento, horas de trabalho, etc). No entanto, Doll e Torkzadeh (1988, p. 172) dizem que “O uso do sistema é um construto complexo e é improvável que uma taxonomia seja apropriada para todos os propósitos e aplicações”<sup>37</sup>.

Devido à essa complexidade, a utilização de recursos tecnológicos precisa considerar as restrições impostas pelo sistema gerencial e os interesses do capital. Como consequência desse entendimento mais abrangente, críticas a esse medidor são feitas quando ele é compulsório, por imposição dos superiores hierárquicos ou pela não-disponibilidade de informações em outras fontes. Ginzberg (1980) ressalta que o uso compulsório do sistema tem pouca possibilidade de gerar melhorias no desempenho quando comparado ao uso voluntário.

---

<sup>37</sup> Tradução nossa.

O argumento para o *uso* como medidor da eficácia do SI é a suposição de que os usuários seriam capazes de identificar o valor do sistema e o usariam se concluíssem que os benefícios (recompensas) a serem obtidos superariam os custos (esforços) de sua utilização (GELDERMAN, 1998). Cabe ressaltar que com esse argumento, Gelderman (1998) introduz uma outra dimensão a esse medidor - custo de utilização -, atendendo à consideração feita anteriormente por Doll e Torkzadeh (1988) sobre a sua suposta unidimensionalidade.

Outra razão para o *uso* como medidor da eficácia do sistema seria uma congruência de metas entre os usuários e a organização. Considerando essa congruência, o sistema seria utilizado também na proporção que beneficiasse a empresa, mediante o uso que beneficia diretamente os usuários (empregados). Com essa ligação entre benefícios do SI aos usuários e à empresa recupera-se o entendimento de que a eficácia de SI está relacionada ao alinhamento desse sistema com a estratégia da empresa (HIRSCHHEIM e SABHERWAL, 2001).

Goodhue e Thompson (1995) também apontam essa congruência entre usuário e empresa – envolvidos pela tecnologia - como um fator fundamental para o desempenho organizacional e a eficácia do SI. Assim, para o autor, o que contribui para o desempenho não é somente a tecnologia, mas o conjunto formado com os requisitos da tarefa e o perfil do usuário. Nessa perspectiva, o uso do SI é uma manifestação influenciada pelos requisitos da tarefa e do perfil do usuário, a qual é socialmente determinada e condicionada (LYYTINEN e HIRSCHHEIM, 1988).

Esse aspecto social dos SI permite vê-los como um conjunto de práticas comunicativas institucionalizadas. Nesse papel, o SI é um meio pelo qual relações sociais são mantidas em um determinado espaço e tempo. SI armazenam, recuperam e disseminam informações que

são críticas para a produção e manutenção de relações sociais percebidas como organizações (LYYTINEN e HIRSCHHEIM, 1988). Além dos aspectos de suporte às relações sociais, os SI também são - em parte - utilizados conforme a influência dessas relações (ROBERTSON, 1989).

Para Robertson (1989), o grupo social do qual o indivíduo participa afeta o uso do SI e é afetado por ele. Nesse contexto interagem fatores pessoais como capacidade técnica e experiência dos usuários, características do sistema como facilidade de operação e utilidade como também questões organizacionais como o nível de controle das tarefas, de centralização do processo decisório e da divisão da autoridade.

O autor destaca que o uso do SI tem impactos na qualidade de vida no trabalho, podendo provocar mudanças no nível de estresse, no conteúdo do trabalho e na qualificação da atividade desenvolvida, podendo ainda aumentar ou diminuir a quantidade de níveis hierárquicos da organização. Entretanto, a influência do SI no ambiente organizacional não é nem determinada e nem é constante. Os impactos são diversos, porque os contextos organizacionais o são, e é a interação entre os sistemas organizacionais e de informações que produz o resultado (ALBERTIN, 1996; ROBERTSON, 1989). Assim, um mesmo SI pode ter impactos diferentes em diferentes organizações.

Caracterizados os SI e discutidos os métodos de avaliação de eficácia desses sistemas, ou seja, como eles favoreceriam o aumento das vendas da empresa, é apresentada, a seguir, a metodologia utilizada nesta pesquisa.

### 3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Neste capítulo são apresentadas as referências teóricas que sustentaram as hipóteses, descritas as variáveis dessas referências e detalhada a metodologia utilizada para sua verificação, evidenciando os métodos de coleta e análise de dados.

#### 3.1 Referências teóricas e descrição das variáveis das hipóteses

Como dito na introdução, as hipóteses que procuram responder à pergunta de pesquisa – *Como a frequência de acesso ao software CRM pelos vendedores se relaciona com o valor vendido por eles?* – foram as seguintes:

**H1:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas.

**H2:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme seu nível educacional*.

**H3:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme seu tempo de experiência*.

**H4:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme sua forma de atuação*.

**H5:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme os segmentos de mercado de seus clientes*.

No QUADRO 4 estão identificadas referências teóricas que sustentam cada uma das hipóteses de pesquisa.

QUADRO 4 - Hipóteses de pesquisa e referências teóricas

<b>Hipótese</b>	<b>Justificativa</b>	<b>Autores</b>
H1	O uso do sistema tem sido sugerido como medida de sua eficácia.	AU (2002) GELDERMAN (1998) CRAVENS, WOODRUFF e STAMPER (1972)
H2	Maior nível educacional favorece o desempenho profissional.	LUCAS JR (1975a) ROBERTSON (1989) LUCAS JR (1975a)
H3	Mais experiência favorece o desempenho profissional.	MINTU-WINSATT e GASSENHEIMER (2004) ROBERTSON (1989)
H4	A atuação pessoal e próxima ao cliente favorece o desempenho profissional.	TZOKAS, SAREN e KYZIRIDIS (2001)
H5	As características do mercado favorecem o desempenho profissional.	PORTER (1990)

No QUADRO 5 a seguir são apresentadas as variáveis independentes e dependentes de cada hipótese de pesquisa.

QUADRO 5 - Identificação das variáveis das hipóteses de pesquisa

Hipótese	Variáveis independentes	Variável dependente
H1	Frequência de acessos às rotinas do software CRM pelos vendedores	Valores vendidos pelos vendedores
H2	Frequência de acessos às rotinas do software CRM pelos vendedores e nível educacional dos vendedores	Valores vendidos pelos vendedores
H3	Frequência de acessos às rotinas do software CRM pelos vendedores e experiência de mercado dos vendedores	Valores vendidos pelos vendedores
H4	Frequência de acessos às rotinas do software CRM pelos vendedores e forma de atuação dos vendedores	Valores vendidos pelos vendedores
H5	Frequência de acessos às rotinas do software CRM pelos vendedores e segmentos de mercado atendidos pelos vendedores	Valores vendidos pelos vendedores

No QUADRO 6 identificam-se a constituição, definição e operacionalização da variável dependente das hipóteses de pesquisa.

QUADRO 6 - Definição da variável dependente das hipóteses de pesquisa

Hipótese	Variável Dependente	Constituição	Definição	Operacionalização
Todas	Valores vendidos pelos vendedores	Valor faturado pela empresa aos clientes atendidos pelos vendedores	Variável escalar, numérica (monetária)	Coleta em arquivo magnético no departamento de informática



No QUADRO 7 identificam-se a constituição, definição e operacionalização das variáveis independentemente das hipóteses de pesquisa. As hipóteses H2, H3, H4 e H5 possuem como variável independente comum a *frequência de acessos ao software CRM pelos vendedores*, além de suas variáveis específicas. Buscando tornar o QUADRO 7 mais claro, optou-se por não repetir a descrição dessa variável em cada uma das hipóteses.

QUADRO 7 - Definição das variáveis independentes das hipóteses de pesquisa

Hipótese	Variável Independente	Constituição	Definição	Operacionalização
H1	Frequência de acessos ao software CRM pelos vendedores	Número de vezes que os vendedores acessaram cada rotina do software CRM	Variável escalar numérica	Coleta em arquivo magnético no departamento de informática
H2	Nível educacional dos vendedores	Nível educacional formal dos vendedores	Variável categórica (secundário, universitário incompleto e completo)	Coleta no departamento de Recursos Humanos
H3	Nível de experiência dos vendedores	Número de anos de experiência na função e no setor de atuação	Variável escalar numérica	Coleta no departamento de Recursos Humanos
H4	Forma de atuação dos vendedores	Atuação através tele-marketing ou visitas pessoais	Variável categórica (tele-marketing, pessoal)	Coleta no departamento de Recursos Humanos
H5	Segmentos de mercado atendidos pelos vendedores	Número de clientes que os vendedores atendem por segmento de mercado	Variável escalar numérica	Coleta em arquivo magnético e agregação dos dados por comando SQL <sup>38</sup>

### 3.2 Tipo de Pesquisa

A pesquisa foi do tipo descritiva conforme afirmação de Vergara (2003 p. 47): “a pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno”. Diz a mesma autora que esse tipo de pesquisa “pode estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza”, todavia “não tem o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação”.

<sup>38</sup> Linguagem para manipulação de dados (agregação, seleção, ordenação) em banco de dados digital.

### 3.3 Estratégia de pesquisa

A estratégia de pesquisa representa uma maneira de investigar um fenômeno. Para Yin (2001, p.24) os critérios orientadores para definição de uma estratégia de pesquisa são: (1) o tipo de questão de pesquisa proposta; (2) a extensão de controle sobre os eventos comportamentais efetivos; e (3) o enfoque temporal dos acontecimentos: históricos ou contemporâneos.

Segundo esses critérios, observa-se que o estudo de caso se apresenta como estratégia adequada para esta pesquisa, pois Yin (2001, p.25) afirma que questões do tipo “como” são mais prováveis “que levem ao uso de estudo de casos”. O fato de a pesquisa não exigir controle sobre eventos comportamentais e focar acontecimentos contemporâneos também reforçam o uso do estudo de caso como estratégia adequada a elas, conforme orientação do mesmo autor.

### 3.4 Unidade de Análise

Para Yin (2001, p.43), qualquer estudo de caso teria que delinear a unidade de análise. O autor diz que “como orientação geral, a definição da unidade de análise (e, portanto o caso) está relacionada à maneira como as questões iniciais da pesquisa foram definidas”. Assim, após a análise da pergunta de pesquisa, definiu-se como unidade de análise o SI de apoio à força de vendas, o qual faz parte do sistema CRM da empresa estudada. A unidade de análise definida está detalhada no QUADRO 8:

QUADRO 8 - Detalhamento da unidade de análise

<b>Limite</b>	<b>Descrição</b>
Conceitual	Sistema de apoio à força de vendas, inserido no sistema CRM da empresa
Físico	Departamento de vendas das filiais MG, RJ e SP
Social	Vendedores
Temporal	De Outubro de 2003 a Agosto de 2004

### 3.5 Unidade de Observação

A unidade de observação desta pesquisa foi composta dos vendedores da empresa pesquisada que atuavam nas cidades de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo, as quais representavam juntas 70% do faturamento da empresa.

Esses vendedores desempenhavam dois papéis simultâneos em relação ao SI. Eles eram “fornecedores” de informações ao incluírem dados no sistema – avaliações sobre o potencial dos clientes, relatórios de visitas, dentre outros – e, também, *clientes* de informações utilizando o sistema para consultas sobre o potencial dos clientes, os relatórios de visitas, os serviços demandados e atendidos, a posição dos pagamentos e outros.

### 3.6 Censo

Este estudo de caso considerou todos os vendedores da empresa pesquisada, conforme QUADRO 9.

QUADRO 9 – Censo utilizado na pesquisa

<b>Cidade</b>	<b>Vendedores</b>
Belo Horizonte	12
Rio de Janeiro	9
São Paulo	8
<b>Total</b>	<b>29</b>

### 3.7 Coleta de Dados

Para Yin (2001, p.120), “um ponto forte muito importante da coleta de dados para um estudo de caso é a oportunidade de se utilizarem muitas fontes diferentes para obtenção de evidências”, pois permitem o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação, conferindo aos resultados maior confiabilidade.

O processo de coleta dos dados utilizado nesta pesquisa foi realizado em quatro etapas, conforme representado na FIGURA 2.

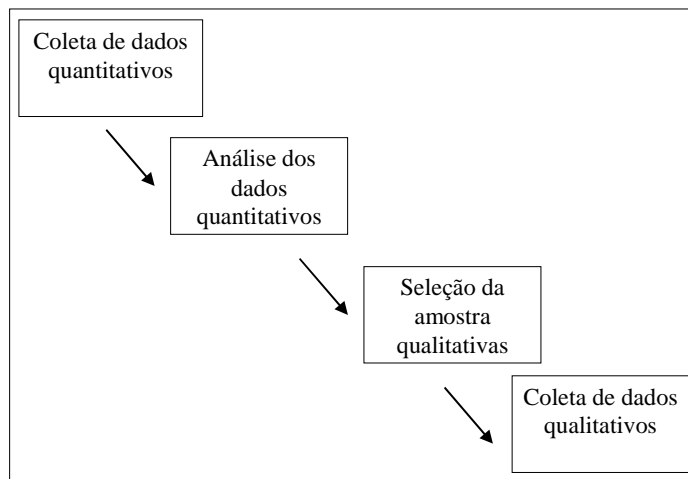


FIGURA 2 - Momentos de coleta de dados

Fonte: Autor da pesquisa

Numa primeira etapa, os dados quantitativos foram coletados e analisados. Esses dados foram coletados no departamento de informática e no departamento de recursos humanos da empresa, conforme descrito na definição das variáveis das hipóteses - variável dependente no QUADRO 6 e variáveis independente no QUADRO 7.

A análise quantitativa permitiu a identificação das situações mais distintas do conjunto de dados para serem posteriormente abordadas através de entrevistas semi-estruturadas. As entrevistas procuraram validar, explicar e interpretar os resultados obtidos na análise dos dados quantitativos propiciando uma visão mais consistente do fenômeno estudado. Essas entrevistas semi-estruturadas foram realizadas com três vendedores (o que menos utilizou o SI, o que teve uma utilização mediana e o que mais utilizou), dois gerentes e o diretor

comercial da empresa, no período de Julho a Agosto de 2004. As entrevistas tiveram aproximadamente 30 minutos de duração, sendo que o diretor solicitou que não fosse gravada. O roteiro para as entrevistas foi direcionado pelas hipóteses desta pesquisa e está incluído no ANEXO 2.

No tópico seguinte serão descritas as técnicas de análise desses dados.

### **3.8 Métodos de Análise de dados**

O processamento dos dados quantitativos foi feito utilizando-se o software *SPSS® - Statistical Package for the Social Science*, versão 11.5. Esses dados – perfil dos vendedores que utilizavam o SI, a quantidade de acessos feitos às funções do sistema e os valores vendidos por vendedor - foram obtidos por meio de arquivos magnéticos cujos formatos estão descritos no ANEXO 1.

A análise quantitativa foi realizada iniciando-se pelas considerações sobre os dados ausentes<sup>39</sup> cujo tratamento não foi necessário, pois foram coletados para todos os vendedores estudados no sistema informatizado da empresa, conforme descrito no tópico 3.5 *Unidade de Observação*.

Quanto aos valores extremos<sup>40</sup>, Hair *et al.*(1998, p.65) dizem que “são observações com características distintas do grupo”. Se valores extremos são encontrados, eles devem ser examinados para se decidir por sua retenção ou eliminação do conjunto de observações. Assim, ainda segundo orientação desses autores, procurou-se identificar os valores extremos nas perspectivas univariada e multivariada.

---

<sup>39</sup> “*Missing value*” na literatura internacional ou nos softwares estatísticos.

<sup>40</sup> “*Outliers*” na literatura internacional ou nos softwares estatísticos.

Depois de examinados os dados quanto a valores extremos, a apresentação foi feita por meio de gráficos de distribuição de frequências com o objetivo de permitir uma visão geral do perfil demográfico dos vendedores e dos acessos ao sistema estudado. Complementando essa visão geral, foram feitas comparações de médias entre o desempenho (valor vendido) de cada grupo de vendedor por variável demográfica. Buscou-se, assim, conhecer o impacto - em termos de valores vendidos - do fato de um vendedor pertencer a um grupo ou a outro. Para isto, seguindo a orientação de Morgan e Griego (1998), usou-se um teste não-paramétrico (*K independent samples* – Teste Kruskal-Wallis), pois o pressuposto de normalidade da distribuição da variável dependente (valor vendido), condição para o uso de estatística paramétrica (ANOVA) não foi atendido. Segundo Pestana e Gageiro (2000, p.237), o teste Kruskal-Wallis “consiste numa alternativa não paramétrica ao teste One-way Anova” utilizado quando não se encontram reunidos os pressupostos da normalidade, igualdade das variâncias, ou quando as variáveis são ordinais. A hipótese nula desse teste considera que as distribuições têm a mesma média.

Em seguida ao tratamento preliminar dos dados descrito no parágrafo anterior, foi feita a identificação da relação entre o uso do sistema pelos vendedores e o valor vendido, individualmente, por meio da técnica de regressão linear múltipla. O objetivo da identificação dessa relação é fornecer condições para os testes das hipóteses desta pesquisa.

Segundo Hair *et al.* (1998, p. 161), essa técnica “fornece um meio objetivo de identificar o grau e o caráter do relacionamento entre as variáveis dependentes e independentes”<sup>41</sup>. Em

---

<sup>41</sup> Tradução nossa.

termos gerais, os modelos de regressão linear múltipla podem ser representados pela seguinte equação:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \varepsilon$$

Equação 1 – Modelo de regressão linear múltipla

Na Equação 1,  $Y$  representa a variável dependente do modelo,  $\beta$ 's os coeficientes calculados das variáveis  $X$ 's, as quais representam as variáveis independentes do modelo. O termo  $\varepsilon$  corresponde à diferença entre o valor estimado – por meio dos coeficientes  $\beta$ 's e das variáveis  $X$ 's - para a variável dependente  $Y$  e o valor real dessa variável. Assim, o termo  $\varepsilon$  fornece um meio de avaliar a precisão do modelo. Os coeficientes  $\beta$ 's são calculados por meio do método dos mínimos quadrados ordinários<sup>42</sup> procurando obter valores que minimizem o valor de  $\varepsilon$ , o qual descreve os efeitos em  $Y$  que não são explicados pelos  $X$ 's.

A regressão linear múltipla é uma técnica estatística que pode ser utilizada para analisar a relação entre uma variável dependente e outras várias variáveis independentes. Cada variável independente é ponderada conforme sua contribuição relativa para a predição da variável dependente. O conjunto dessa ponderação é o que melhor prediz a variável dependente (HAIR *et al*, 1998). Segundo Pestana e Gageiro (2000), a técnica pode - dentre outras aplicações - explicar valores de uma variável em termos de outras, informando sobre a margem de erro dessas previsões.

Feita a identificação das correlações entre o uso do sistema pelos vendedores e o valor vendido por eles visando ao teste das hipóteses, realizou-se a análise das entrevistas feitas com os vendedores, gerentes regionais e o diretor comercial da empresa.

Como colocado por Miles e Huberman (1995, p. 10)<sup>43</sup>, “Dados qualitativos são úteis quando é necessário suplementar, validar, explicar, iluminar ou reinterpretar dados quantitativos coletados da mesma amostra”. Assim, o objetivo das entrevistas foi conhecer a percepção dos profissionais entrevistados sobre eficácia do sistema estudado, buscando dessa forma obter uma melhor compreensão da situação estudada. Todavia, reconhecendo que os métodos possuem limitações, elas são reconhecidas a seguir.

### **3.9 Limitações dos métodos**

Como colocado por Vergara (2003, p. 61) “todo método tem possibilidade e limitações”, assim os métodos escolhidos apresentam as seguintes limitações:

- a) Limitação da abrangência da pesquisa a uma única empresa, mesmo sendo típica, não permitiu generalizar as conclusões;
- b) Limitação da abrangência da pesquisa a um único sistema, não permitindo generalizar as conclusões. De forma semelhante ao item anterior, o estudo de um sistema de maneira detalhada possibilitou a exploração de mais aspectos desse sistema, contribuindo para uma melhor compreensão do fenômeno estudado;
- c) Não-tratamento de outras variáveis que poderiam afetar o uso do SI (a incorporação dessas variáveis implicaria um estudo mais complexo e fora do escopo deste trabalho), entre elas, (1) a qualidade técnica do próprio SI, (2) os estilos de decisão dos

---

<sup>42</sup> Método utilizado para ajustar uma linha reta a um conjunto de pontos, cuja soma dos desvios verticais dos pontos em relação à reta é zero e a soma dos quadrados destes desvios é mínima.

<sup>43</sup> Tradução nossa.



vendedores que utilizaram o SI, (3) as atitudes e percepções dos vendedores sobre o SI, (4) o próprio desempenho do vendedor como uma variável que inibiria ou estimularia o uso do SI. Todavia, ao medir e tratar as variáveis relativas ao uso do sistema pelos vendedores as variáveis acima mencionadas não estão totalmente ausentes do modelo, pois - como apresentado no modelo de Lucas Jr (1975a) - há correlação essas variáveis e as variáveis relativas ao uso do SI estudadas nesta pesquisa;

- d) Não-tratamento das variáveis macro-econômicas, as quais poderiam influenciar a variável dependente (*valor vendido*). Porém a incorporação de tais variáveis também implicaria - dentre outras coisas - um estudo mais abrangente e mais longo, fora do escopo deste trabalho.

Feitas essas considerações, a seguir serão apresentadas as análises dos dados e suas interpretações.

## 4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Neste capítulo são apresentadas as informações gerais sobre a empresa na qual funciona o sistema estudado, os dados relativos aos vendedores, à sua utilização do SI e seu desempenho. As hipóteses são testadas e discutidas à luz do referencial teórico.

### 4.1 Informações sobre a empresa

A empresa estudada presta serviços de transporte de cargas fracionadas<sup>44</sup>, sendo uma empresa de porte médio<sup>45</sup>. Sua forma de atuação é bem distribuída entre coleta e entrega de mercadorias (42,6% das operações foram de coleta e 57,4% de entrega no período estudado), mostrando que a empresa atende poucos clientes grandes com muitas operações, mas privilegia uma ampla carteira de clientes com um número de transações individuais pequeno. Dentre as operações da empresa, 74,5% envolveram uma coleta e uma entrega distinta; 14,1% envolveram uma coleta e duas entregas ou vice-versa; 4,6% envolveram uma coleta e três entregas ou vice-versa e apenas 6,8% envolveram uma coleta e mais de três entregas ou vice-versa. Sua área geográfica de atuação está concentrada nas cidades de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo - as quais representavam juntas 70% dos negócios da empresa - apesar de possuir outras filiais em Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, como também na Região Sul do país.

A estrutura comercial da empresa é constituída de um diretor geral, um gerente em cada uma das filiais e vários vendedores locais. Os vendedores locais atuam por meio de visitas aos clientes e de tele-marketing, os quais são chamados na empresa, respectivamente, de

---

<sup>44</sup> Modalidade de transporte que atende simultaneamente clientes variados.

<sup>45</sup> Segundo classificação do MERCOSUL (RESOLUÇÃO / GMC No. 59/98, de 8 de dezembro de 1998) empresa de porte médio é aquela que tenha auferido receita bruta anual superior a R\$ 8.121.400,00 (oito milhões cento e vinte um mil e quatrocentos reais) e inferior ou igual a R\$ 46.408.000,00 (quarenta e seis milhões quatrocentos e oito mil reais).

vendedores *externos* e vendedores *internos*. Clientes com valor de faturamento maior são atendidos por vendedores externos e os clientes com valor de faturamento menor são atendidos por vendedores internos. A definição desses clientes é feita pelo gerente de cada filial de acordo com o número total de clientes, o número de vendedores externos, além do próprio valor do faturamento.

Quanto à avaliação de desempenho de vendedores e gerentes de filiais - responsáveis pelas equipes de vendedores -, esta era feita pelo valor total de suas vendas. Na empresa estudada não se considerava o número de clientes atendidos ou conquistados pelos vendedores, mas exclusivamente o valor dos transportes vendidos mês a mês. Assim, os vendedores trabalhavam essencialmente visando a:

- a) Monitorar a qualidade dos serviços prestados pela área de produção da empresa, principalmente o prazo de entrega;
- b) Verificar se os clientes pagam suas faturas em dia, pois as comissões pagas pela empresa aos vendedores e gerentes estavam condicionadas ao pagamento dos clientes;
- c) Conquistar novos clientes.

Quanto aos valores das comissões de vendedores e gerentes, eles variavam a cada serviço de transporte vendido, calculado pelo sistema de faturamento, conforme o valor e seu respectivo custo. O perfil dos vendedores – usuários do sistema em estudo – é apresentado a seguir.

## 4.2 Perfil dos vendedores

Os vendedores estudados eram em número de 29. No GRÁFICO 1 são apresentados esses vendedores de acordo com sua formação educacional, sexo, idade e experiência no setor. Quanto às tabelas de frequências relativas a esses gráficos, elas estão no Anexo 3.

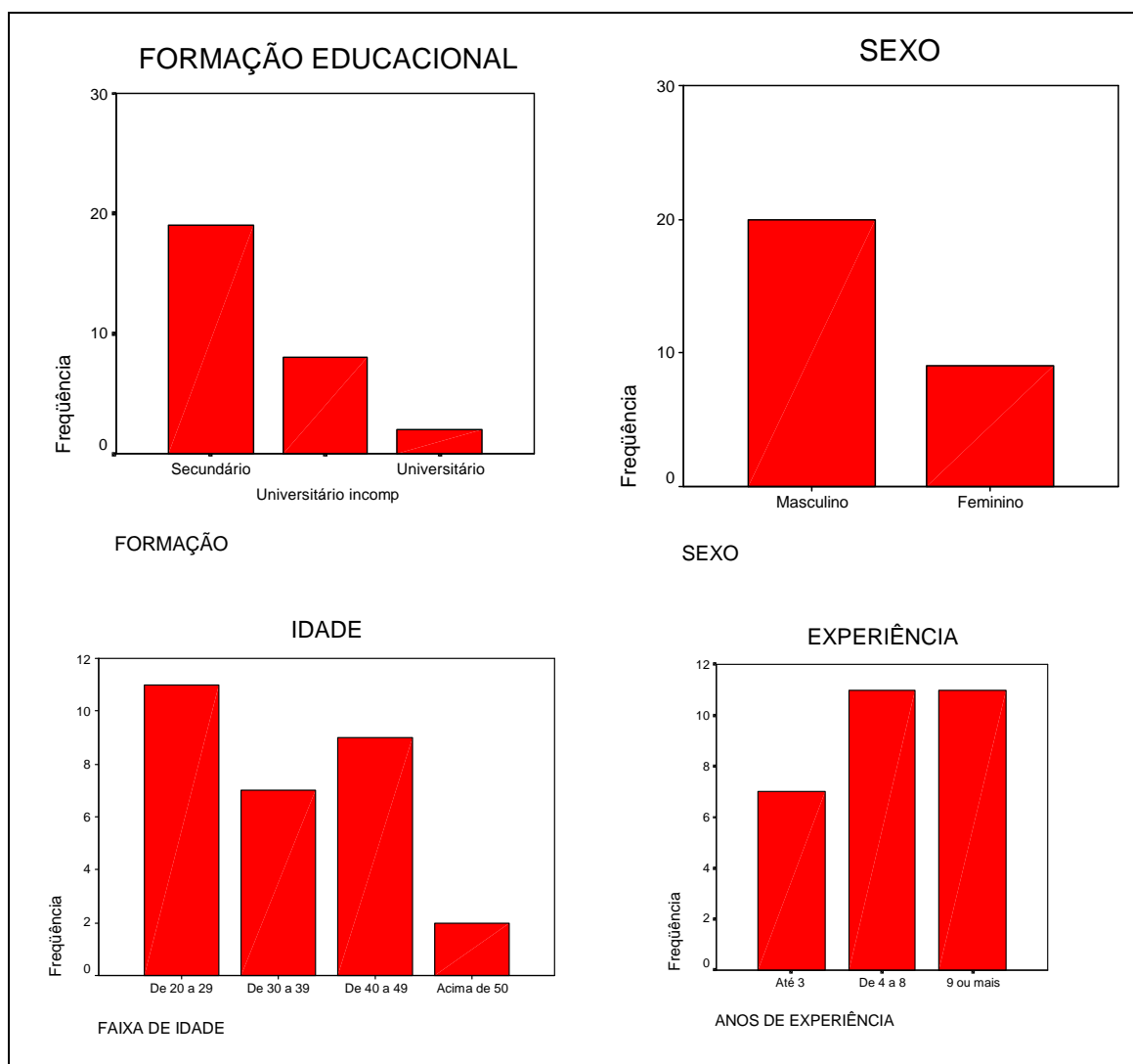


GRÁFICO 1 - Perfil demográfico dos vendedores

Segundo Lucas Jr (1975a), a situação do indivíduo (educação, sexo, idade, experiência e outros) é um dos fatores que afetam direta e indiretamente o uso do SI e o desempenho desses

sistemas. Com base nas colocações desse autor e de outros, procurou-se identificar a situação dos vendedores para melhor compreender o fenômeno estudado.

Observou-se que a maior parte dos vendedores concluiu o ensino secundário (65,5%), um grupo menor está cursando um curso superior (27,6%) ou já o concluiu (6,9%). No GRAF. 1 percebe-se essa nítida assimetria em relação à formação educacional dos vendedores, a qual - segundo alguns autores (MINTU-WIMSATT e GASSENHEIMER, 2004; KOLB, 1984) - implicaria um desempenho diferenciado, sendo que - a princípio - os vendedores com maior formação obteriam os melhores resultados. Esses resultados estariam relacionados à sua maior capacidade de reagir para adaptarem-se ao ambiente e também atuarem sobre ele. Todavia, o resultado do teste de comparação entre as médias dos valores vendidos pelos que possuíam formação secundária, superior incompleta ou superior completa mostrou-se significativo (0,932), suportando a hipótese de igualdade entre as médias do teste conforme resultados apresentados nas TABELA 1 e TABELA 2.

TABELA 1 – Média de vendas por formação educacional

Formação	Número de observações	Média da classe
Secundário	390	302,51
Superior incompleto	168	300,14
Superior	46	311,00
<b>Total</b>	<b>604</b>	

TABELA 2 – Comparação das médias de vendas por formação educacional

Teste Kruskal-Wallis	Valor
Qui-Quadrado	140
Grau de liberdade	2
Significância	0,932

Ainda em relação aos vendedores, o grupo estudado tem predominância masculina em relação à feminina, respectivamente, 69,0% e 31,0%. Como colocado por Segnini (1997), poder-se-ia esperar que as profissionais do grupo feminino tivessem um desempenho melhor em relação ao grupo masculino, devido tanto aos seus atributos naturais quanto à sua dedicação ao trabalho - o qual não é operacional e recompensa o desempenho individual -, como estudado pela autora. Nesse sentido, o resultado do teste de comparação entre as médias dos valores vendidos pelas mulheres e homens mostrou-se significativo (0,034), rejeitando a hipótese de igualdade entre as médias do teste, levando a concluir que - em média - o desempenho das vendedoras foi superior ao dos vendedores conforme resultados apresentados nas TABELA 3 e TABELA 4.

TABELA 3 – Média de vendas por sexo dos vendedores

<b>Sexo</b>	<b>Número de observações</b>	<b>Média da classe</b>
Feminino	413	312,75
Masculino	191	280,34
<b>Total</b>	<b>604</b>	

TABELA 4 – Comparação das médias de vendas por sexo dos vendedores

<b>Teste Kruskal-Wallis</b>	<b>Valor</b>
Qui-Quadrado	4,504
Grau de liberdade	1
Significância	0,034

Analisando as idades dos vendedores, identificam-se três grupos maiores com idades entre 20 e 49 anos e um grupo menor com vendedores de 50 ou mais anos. A idade tem sido identificada na literatura como um fator influente na habilidade de utilizar informações e resolver problemas (GUL, 1983; MINTU-WIMSATT e GASSENHEIMER, 2004; KLEVMARKEN e QUIGLEY, 1976). Junto com a idade, a experiência também tem sido

identificada com essa habilidade e, uma vez que os vendedores se mostraram predominantemente bem experientes (75,8% têm quatro ou mais anos de experiência no setor), poder-se-ia esperar um desempenho elevado por parte do grupo, resultado de seu grande capital humano construído através dos anos. Todavia, apesar de reconhecerem essa tendência, Klevmarken e Quigley (1976) dizem que as variações dentro de um grupo podem ser grandes, uma vez que a construção desses saberes envolve também grandes variações. Quanto à idade, o resultado do teste de comparação entre as médias dos valores vendidos mostrou-se significativo (0,000), rejeitando a hipótese de igualdade entre as médias do teste e levando a concluir que - em média - o desempenho dos vendedores varia em termos de idades, conforme TABELA 5 e TABELA 6.

TABELA 5 – Média de vendas por idade

<b>Idade (anos)</b>	<b>Número de observações</b>	<b>Média da classe</b>
De 20 a 29	215	273,17
De 30 a 39	148	358,83
De 40 a 49	204	297,19
50 ou mais	37	276,86
<b>Total</b>	<b>604</b>	

TABELA 6 – Comparação das médias de vendas por idade

<b>Teste Kruskal-Wallis</b>	<b>Valor</b>
Qui-Quadrado	22,479
Grau de liberdade	3
Significância	0,000

Chegou-se à conclusão semelhante em relação à experiência. O resultado do teste de comparação entre as médias dos valores vendidos mostrou-se significativo (0,000), levando à rejeição da hipótese de igualdade entre as médias do teste, indicando também que o desempenho dos vendedores variou em termos de anos de experiência, conforme mostrado nas TABELA 7 e TABELA 8 a seguir.

TABELA 7 – Média de vendas por experiência

<b>Experiência (anos)</b>	<b>Número de observações</b>	<b>Média da classe</b>
Até 3	150	224,99
De 4 a 8	230	321,66
9 ou mais	224	334,74
<b>Total</b>	<b>604</b>	

TABELA 8 – Comparação das médias de vendas por experiência

<b>Teste Kruskal-Wallis</b>	<b>Valor</b>
Qui-Quadrado	40,012
Grau de liberdade	2
Significância	0,000

Depois dessas análises sobre os vendedores, passou-se à verificação da sua atuação, relatado no tópico a seguir.

### 4.3 Perfil de atuação dos vendedores

Nos GRÁFICO 2 são apresentados os dados relativos ao trabalho dos vendedores: o tipo de atuação dos mesmos (interna ou externamente), o número de clientes atendidos por segmento de mercado e a cidade de localização desses clientes. Também é apresentado o perfil de acesso às funções do SI.



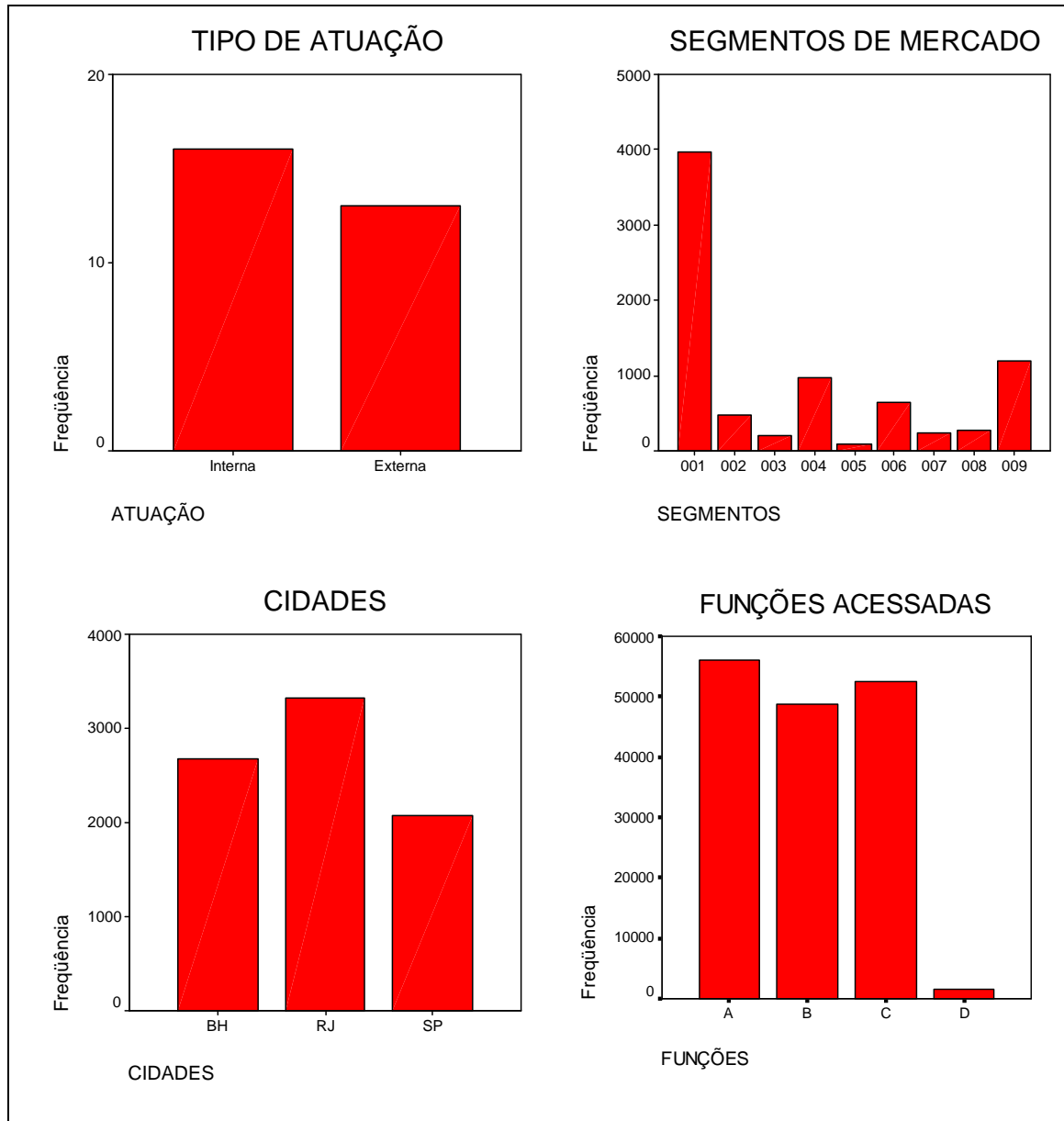


GRÁFICO 2 - Perfil da atuação dos vendedores

O número total de clientes atendidos foi de 8.079 e de acessos realizados ao SI pelos vendedores foi de 158.787 no período analisado (as tabelas de frequências relativas ao GRÁFICO 2 estão no Anexo 4). Observa-se que os vendedores que atuavam internamente eram um pouco mais numerosos que os vendedores que atuavam externamente, 55,2% e 44,8% respectivamente. Esse fato, segundo os conceitos do Marketing de Relacionamento (TZOKAS, SAREN e KYZIRIDIS, 2001; GRÖNROOS, 1994a; GRÖNROOS, 1994b) poderia implicar resultados diferentes, pois, a princípio, os vendedores externos estando mais

próximos aos clientes - uma vez que fazem visitas pessoais a eles - poderiam desenvolver um relacionamento mais profundo. Esse entendimento foi verificado, pois o teste de comparação entre as médias dos valores vendidos mostrou-se significativo (0,000), levando à rejeição da hipótese de igualdade entre as médias do teste. Os vendedores que atuavam externamente tiveram valores de vendas superiores aos vendedores que atuavam internamente, conforme TABELA 9 e TABELA 10.

TABELA 9 – Média de vendas por tipo de atuação dos vendedores

<b>Tipo de atuação</b>	<b>Número de observações</b>	<b>Média da classe</b>
Interna	350	275,27
Externa	254	340,02
<b>Total</b>	<b>604</b>	

TABELA 10 – Comparação das médias de vendas por tipo de atuação dos vendedores

<b>Teste Kruskal-Wallis</b>	<b>Valor</b>
Qui-Quadrado	20,263
Grau de liberdade	1
Significância	0,000

Quanto à distribuição dos clientes em termos de segmentos de mercado, é bastante assimétrica, com 49,2% concentrados no segmento de vestuário (todos os segmentos estão listados na TABELA 11 a seguir). Todavia em relação aos valores vendidos, os segmentos de mercado dos clientes já não se apresentam tão assimétricos, mas o teste de comparação entre as médias dos valores vendidos ainda se mostrou significativo (0,000), levando à rejeição da hipótese de médias iguais do teste, permitindo concluir que vendedores que atuavam em segmentos diferentes obtinham desempenho diferentes. Esses dados estão nas TABELA 11 e TABELA 12 a seguir.

TABELA 11 – Média de vendas por segmento

de mercado		
Segmentos de mercado	Número de observações	Média da classe
001 - Vestuário	67	503,81
002 - Papelaria	72	332,72
003 - Peças	59	184,27
004 - Adornos	77	356,92
005 - Alimentos	37	187,03
006 - Eletrônicos	89	346,04
007 - Máquinas	71	246,07
008 - Saúde e beleza	62	251,15
009 - Outros	70	226,91
<b>Total</b>	<b>604</b>	

TABELA 12 – Comparação das médias de

vendas por segmento de mercado	
Teste Kruskal-Wallis	Valor
Qui-Quadrado	173,563
Grau de liberdade	8
Significância	0,000

Ainda com relação à distribuição dos clientes, agora em relação ao espaço geográfico, observa-se que a maior parte deles estava localizada na cidade do Rio de Janeiro (41,2%), seguida de Belo Horizonte (33,2%) e São Paulo (25,6%). Essa distribuição está de acordo com o fato de a empresa realizar uma quantidade menor de coletas (42,6%) em relação às entregas (57,4%) - conforme descrito anteriormente no tópico 4.1. *Informações sobre a empresa* -, em que a cidade de São Paulo tinha mais clientes de coletas e o Rio de Janeiro tinha mais clientes de entrega, e Belo Horizonte tinha uma posição intermediária entre coletas e entregas. Sobre a distribuição dos clientes - em segmentos e em áreas geográficas - Cravens, Woodruff e Stamper (1972) afirmam que esses fatores afetariam a eficácia do trabalho de vendedores, implicando que vendedores que atuassem em segmentos e áreas geográficas distintas tivessem desempenho distinto, o que - de certa maneira - está de acordo com a proposição de Porter (1990) sobre a relevância das características da indústria onde a empresa

atua para o desempenho, no caso, área geográfica e segmentos de mercado. Também em relação ao local dos clientes, o teste de comparação entre as médias dos valores vendidos mostrou-se significativo (0,000), levando mais uma vez à rejeição da hipótese de igualdade entre as médias do teste, indicando que vendedores de locais diferentes tiveram desempenho distinto, conforme TABELA 13 e TABELA 14.

TABELA 13 – Média de vendas por cidade

<b>Cidade</b>	<b>Número de observações</b>	<b>Média da classe</b>
Belo Horizonte	252	299,32
Rio de Janeiro	164	367,67
São Paulo	188	249,91
<b>Total</b>	<b>604</b>	

TABELA 14 – Comparação das médias de vendas por cidade

<b>Teste Kruskal-Wallis</b>	<b>Valor</b>
Qui-Quadrado	40,031
Grau de liberdade	2
Significância	0,000

Ainda no GRÁFICO 2, exibido no início deste tópico, percebe-se que os acessos feitos ao SI pelos vendedores podem ser separados em dois conjuntos diferentes quanto à frequência de uso. O primeiro conjunto é formado pelas funções A, B e C, as quais foram utilizadas intensamente, concentrando 94,3% dos acessos, e o outro conjunto, formado pela função D, a qual foi utilizada em apenas 5,7% dos acessos. A descrição dessas funções está no QUADRO 10 a seguir:

QUADRO 10 – Descrição das funções do sistema

<b>Função</b>	<b>Descrição</b>
A	Acompanhamento de movimentação de cliente
B	Correspondências padronizadas para cliente
C	Interação com cliente (visita, telefone, e-mail)
D	Prospecção de cliente

O uso do SI, conforme defendido por vários autores (AU, 2002; DAVIS, 1989; DELONE e MCLEAN, 1992; GINZBERG, 1980; LUCAS JR, 1975a), é influenciado por muitos fatores. Nesta pesquisa, o uso do SI pelos vendedores foi analisado em relação aos valores das vendas, em conjunto com seu perfil demográfico e sua forma de atuação. Para isso, utilizou-se a técnica da regressão linear múltipla conforme relatado no tópico a seguir.

#### 4.4 Análise do uso do SI

A análise do uso das funções do sistema foi feita por meio da técnica da regressão linear múltipla. De acordo com as hipóteses de trabalho desta pesquisa, a variável dependente foi o *valor vendido* por vendedor, e as variáveis independentes foram provenientes de quatro conjuntos:

- a) Variável indicando o tipo de *atuação do vendedor* (externo ou interno);
- b) Variável indicando o *segmento de mercado e cidade dos clientes atendidos*;
- c) Variáveis relativas ao *uso do sistema*;
- d) Variáveis concernentes aos *dados demográficos dos vendedores*.

A correspondência entre as variáveis do modelo estatístico geral de regressão - apresentado anteriormente - e o modelo aplicado nesta pesquisa está representada no QUADRO 11.

QUADRO 11 – Correspondência entre variáveis no modelo de regressão

<b>Tipo das variáveis</b>	<b>Variável no modelo estatístico geral</b>	<b>Variável no modelo da pesquisa</b>
Variável dependente	Y	VENDAS
Variável independente relativa ao tipo de atuação dos vendedores	X1	TIPO
Variáveis independentes relativas aos segmentos de mercado e cidade dos clientes	X2	SEGMENTO
	X3	CIDADE
Variáveis independentes relativas ao uso do sistema	X4	A
	X5	B
	X6	C
	X7	D
Variáveis independentes relativas	X8	IDADE

às características dos vendedores	X9	EXPERIÊNCIA
	X10	SEXO
	X11	FORMAÇÃO

Observa-se que as variáveis: “TIPO”, “SEGMENTO”, “CIDADE”, “SEXO” e “FORMAÇÃO”, sendo variáveis categóricas, foram representadas por variáveis *dummy*<sup>46</sup>.

Com relação aos dados coletados, o número de serviços prestados foi de 114.447, os quais foram agrupados mês a mês para cada vendedor responsável comercialmente por esses serviços e também pelo segmento de mercado e cidade de seus clientes, resultando em 694 observações. Essas observações foram analisadas - conforme tópico 3.8 *Métodos de Análise de dados* – iniciando-se pela identificação de valores extremos.

Conforme recomendação de Hair *et al.* (1998), os valores extremos foram identificados nas perspectivas univariada e multivariada. Para o autor, valores extremos univariados são aqueles cujo valor absoluto padronizado excede ao valor limite de 3 (para conjuntos com mais de 80 casos). Observando esse critério, foram encontradas 47 ocorrências de valores extremos. Examinando essas ocorrências, constatou-se – mediante consulta feita a um gerente da empresa - que se tratava de casos de clientes que concentraram seus negócios nos meses de Outubro e Novembro de 2003 se preparando para os negócios relativos ao período natalino (período de maior demanda desse tipo de serviço). Assim por se considerar esses casos como atípicos, decidiu-se por retirá-los do conjunto.

Quanto aos valores extremos multivariados, Hair *et al.* (1998) dizem que são identificados pelo quadrado da distância Mahalanobis. Essa distância é equivalente ao conceito de valores

---

<sup>46</sup> A codificação de variáveis *dummy* é um meio de transformar dados não-numéricos em dados numéricos (HAIR *et al.*, 1998, p.19).

padronizados quando se trata de variáveis univariadas. Ela mede a distância (multidimensional) de uma observação ao centro de toda a distribuição. A identificação dos valores extremos multivariados é feita pela função distribuição Qui-Quadrado. Os casos que tiveram o valor dessa função menor que 0,001 foram considerados extremos, conforme orientação dos autores citados. Foram localizadas 43 observações segundo esse critério, as quais foram retiradas do conjunto.

Depois de identificados e tratados os valores extremos, a presença de multicolinearidade perfeita entre as variáveis foi verificada. Multicolinearidade perfeita é a situação na qual variáveis independentes são altamente correlacionadas entre si. Segundo Nie *et al.* (1975), um dos efeitos da multicolinearidade perfeita é a impossibilidade de determinação única dos coeficientes da regressão e, conseqüentemente, menor confiabilidade do resultado. A identificação de tal situação iniciou-se pelo exame da matriz de correlação das variáveis independentes escalares do modelo, a qual é apresentada na TABELA 15.

TABELA 15 - Matriz de correlação de variáveis independentes escalares

		A	B	C	D	IDADE	EXP
A	Correlação	1	0,718	0,043	0,028	0,070	0,162
	Significância		0,000	0,296	0,492	0,086	0,000
B	Correlação	0,718	1	-0,134	-0,067	0,037	0,074
	Significância	0,000		0,001	0,101	0,358	0,068
C	Correlação	0,043	-0,134	1	0,481	-0,200	-0,218
	Significância	0,296	0,001		0,000	0,000	0,000
D	Correlação	0,028	-0,067	0,481	1	-0,092	-0,204
	Significância	0,492	0,101	0,000		0,024	0,000
IDADE	Correlação	0,070	0,037	-0,200	-0,092	1	0,484
	Significância	0,086	0,358	0,000	0,024		0,000
EXP	Correlação	0,162	0,074	-0,218	-0,204	0,484	1
	Significância	0,000	0,068	0,000	0,000	0,000	



Pode-se verificar pela TABELA 15 que a correlação mais elevada encontrada foi entre a quantidade de acessos à função “A” e à função “B” (0,718). Geralmente, as “correlações acima de 0,90” indicam a existência de multicolinearidade perfeita (HAIR *et al.*, 1998, p.191)<sup>47</sup>. Assim, de acordo com este critério, não se identificou presença de multicolinearidade perfeita.

Entretanto, Hair *et al.* (1998) dizem que a análise da tabela de correlação é insuficiente para a identificação de multicolinearidade perfeita, pois tal efeito pode ser o resultado da combinação de duas ou mais variáveis. Eles recomendam que se verifique o valor da tolerância. A tolerância é a quantidade da variabilidade de uma variável independente que *não* é explicada pelas outras variáveis independentes. Assim, alto valor de tolerância significa baixa multicolinearidade. Os autores recomendam como limite para a “tolerância o valor de 0,10” (HAIR *et al.*, 1998, p. 193)<sup>48</sup>.

Os valores das tolerâncias de todas as variáveis escalares do modelo ficaram acima do valor limite 0,10, indicando não haver multicolinearidade perfeita, resultado da combinação de duas ou mais variáveis independentes, conforme QUADRO 12 a seguir.

QUADRO 12 – Tolerância das variáveis escalares

Variáveis	Tolerância
A	0,478
B	0,480
C	0,659
D	0,691
IDADE	0,748
EXPERIÊNCIA	0,719

<sup>47</sup> Tradução nossa.

<sup>48</sup> Tradução nossa.

Após as verificações dos requisitos da regressão linear, a Equação 1 foi estimada com o software SPSS utilizando o método “Enter”, o qual informa ao software para considerar todas as variáveis do modelo ao mesmo tempo. O número de observações consideradas foi de 604. O coeficiente de correlação múltiplo ( $R^2$ ), calculado usando todas as variáveis simultaneamente, foi de 0,482 e o coeficientes de correlação múltiplo ajustado ( $R^2_a$ ) foi de 0,464, significando que 46,4% da variância da variável dependente do modelo foi explicada pela combinação das variáveis independentes. No teste ANOVA, verificou-se que pelo menos uma das variáveis independentes do modelo é significativamente diferente de zero, quando usada neste conjunto ( $F = 27,102$  e Significância = 0,000). A verificação da normalidade dos resíduos - um pressuposto da regressão linear múltipla - foi feita por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov<sup>49</sup>, o qual foi significativo, levando a rejeição da hipótese dos resíduos seguirem uma distribuição normal. Todavia, Lewis-Beck (1980) diz que não há acordo na literatura sobre as conseqüências da violação desse pressuposto. O autor diz - citando Kerlinger e Pedhazur (1973)<sup>50</sup> - que em um extremo, alguns pesquisadores argumentam que a análise da regressão é robusta, ou seja, os parâmetros estimados não são significativamente influenciados pela violação de seus pressupostos. Em outro extremo - citando Bibby (1977)<sup>51</sup> - diz que alguns pesquisadores defendem que a violação de pressupostos pode tornar os resultados da regressão quase inúteis. Entretanto, Lewis-Beck (1980, p.3) afirma que

Claramente, alguns pressupostos são mais robustos do que outros. O pressuposto da normalidade, por exemplo, pode ser ignorado quando o tamanho é suficiente para que o teorema central do limite<sup>52</sup> possa ser invocado<sup>53</sup>.

---

<sup>49</sup> O teste Kolmogorov-Smirnov é calculado comparando-se as frequências relativas acumuladas observadas com as frequências relativas acumuladas esperadas correspondentes a uma distribuição normal (PESTANA e GAGEIRO, 2000)

<sup>50</sup> KERLINGER, F.N.; PEDHAZUR, E.J.. Multiple regression in behavioral research. New York: Harper & Row, 1973.

<sup>51</sup> BIBBY, J. The general linear model – a cautionary tale. In: C.A. O’Muicheartaigh & Clive Payne (eds.) The analysis of survey data (v.2): Model fitting. New York: Wiley, p.35-79, 1977.

<sup>52</sup> O teorema central do limite diz que uma distribuição se aproxima da distribuição normal quando o tamanho da amostra aumenta, sem considerar a natureza da distribuição da população (LEWIS-BECK, 1980, p.30).

<sup>53</sup> Tradução nossa.

Assim, com base no número de observações utilizadas (604 observações), de uma relativa simetria na distribuição dos resíduos e as colocações feitas por Lewis-Beck (1980), passou-se à análise dos coeficientes da regressão, os quais estão na TABELA 16. Os dados relativos ao cálculo da regressão estão no Anexo 5.

TABELA 16 – Coeficientes da regressão linear

<b>Tipo da variável</b>	<b>Variável independente</b>	<b>Coefficientes padronizados</b>	<b>t</b>	<b>Significância</b>
Variável independente relativa ao tipo de atuação dos vendedores	TIPO	0,119	2,514	0,012
	A	0,308	6,637	0,000
Variáveis independentes relativas ao uso do sistema	B	-0,243	-5,050	0,000
	C	0,031	0,652	0,514
	D	-0,025	-0,712	0,477
	IDADE	-0,005	-0,123	0,902
Variáveis independentes relativas às características dos vendedores	EXP	0,159	3,323	0,001
	SEXO	0,041	1,218	0,224
	U1	0,052	1,346	0,179
	U2	-0,135	-3,641	0,000
	S1	-0,422	-10,329	0,000
	S2	-0,549	-13,782	0,000
	S3	-0,517	-12,516	0,000
	S4	-0,395	-10,419	0,000
Variável independente relativa aos segmentos de mercado e cidade dos clientes	S5	-0,596	-14,029	0,000
	S6	-0,614	-14,809	0,000
	S7	-0,538	-13,266	0,000
	S8	-0,588	-14,279	0,000
	L1	0,252	5,124	0,000
	L2	-0,090	-1,648	0,100

Ainda de acordo com Hair *et al.* (1998), os coeficientes de regressão fornecem uma maneira de avaliar a importância relativa de cada variável no modelo geral. Como todos os coeficientes estão padronizados, eles representam variações - tanto da variável dependente

quanto das variáveis independentes - sempre relativas aos seus desvios-padrão. Assim, pelos coeficientes das variáveis independentes, verifica-se de quanto é o impacto na variável dependente - ambos medidos em unidades de seus próprios desvios-padrão - quando se altera cada variável independente.

Verificando os coeficientes das variáveis independentes na TABELA 16, observa-se que o tipo de atuação dos vendedores (externos ou internos) - variável TIPO - teve um impacto de 0,119 no valor vendido, com valor da significância baixa (0,012). Conclui-se que nesse conjunto de dados a atuação externa dos vendedores, supostamente mais próxima aos clientes, proporcionou um impacto positivo, porém modesto em relação aos valores vendidos. Situação prevista pelos conceitos do Marketing de Relacionamento (CHRISTOPHER, PAYNE, BALLANTYRE, 1991; DWYER, SCHURR e OH, 1987; GRÖNROOS, 1994a; GRÖNROOS, 1994b; GRÖNROOS, 1996; PERRIEN e RICHARD, 1995; TZOKAS, SAREN e KYZIRIDIS, 2001).

Nas variáveis relativas ao uso do sistema (“A”, “B”, “C” e “D”), verificou-se comportamento variado entre si. Tanto na variável “A” (relativa aos acessos para acompanhamento dos serviços aos clientes) quanto na variável “C” (relativa à interação individual com clientes) verificaram-se coeficientes positivos, o que mostra que um aumento em seu uso se relacionou com um aumento nos valores vendidos, respectivamente de 0,308 e 0,031, e a significância de “C” foi alta (0,514), significando que o coeficiente dessa variável pode ter sido influenciada por fatores aleatórios.

Ainda em relação às variáveis relativas ao uso do sistema (“A”, “B”, “C” e “D”), “B” e “D” apresentaram coeficientes negativos, respectivamente -0,243 e -0,025. Essas variáveis

correspondem, respectivamente, ao número de correspondências padronizadas enviadas aos clientes e ao número de clientes prospectados. Com esses valores, verifica-se que os vendedores que enviaram maior número de correspondências e que prospectaram maior quantidade de clientes obtiveram valores de vendas menores. Observa-se que o valor de significância de “D” é alta (0,477), indicando que seu valor pode ter sido causado pela aleatoriedade dos dados analisados.

As constatações das relações entre o uso do SI e os valores vendidos, mais uma vez, podem ser explicadas pelos conceitos do Marketing de Relacionamento (CHRISTOPHER, PAYNE, BALLANTYRE, 1991; DWYER, SCHURR e OH, 1987; GRÖNROOS, 1994a; GRÖNROOS, 1994b; GRÖNROOS, 1996; PERRIEN e RICHARD, 1995; TZOKAS, SAREN e KYZIRIDIS, 2001). O acompanhamento da qualidade dos serviços prestados (variável “A”) e a manutenção do canal de comunicação entre a empresa e o cliente (variável “C”), ou seja, as atividades básicas para a manutenção do relacionamento tiveram relação positiva com o valor vendido. Esse fato foi reforçado pela constatação de que atividades como o envio de correspondências padronizadas aos clientes (variável “C”) e a prospecção de novos clientes (variável “D”) - atividades que supostamente não valorizam o relacionamento - tiveram relação negativa com o desempenho.

Quanto à variável IDADE, verifica-se que também apresentou um valor baixo (-0,005), com valor de significância alto (0,902) indicando que pode ter sido causada pela aleatoriedade dos dados. Ou seja, no modelo, a idade do vendedor tem pequeno impacto em seu desempenho, apesar de alguns autores dizerem que poderia influenciar na capacidade dos profissionais em utilizar informações e resolver problemas, e dessa forma, contribuir para um melhor desempenho (GUL, 1983; MINTU-WIMSATT e GASSENHEIMER, 2004; KLEVMARKEN

e QUIGLEY, 1976) e, quando analisadas isoladamente, as médias dos valores vendidos por vendedores - de grupos etários distintos - foram também diferentes.

Sobre o impacto da experiência dos vendedores, o modelo o estimou em 0,159, indicando ser essa variável importante para explicar o valor vendido. Esse resultado está de acordo com a literatura que preconiza melhor desempenho de profissionais mais experientes, ressaltando que a relação não é linear (GUL, 1983; MINTU-WIMSATT e GASSENHEIMER, 2004; KLEVMARKEN e QUIGLEY, 1976).

Ainda em relação às características dos vendedores, constatou-se que o sexo dos mesmos tem impacto de 0,041, com alto valor de significância (0,224). Logo, conclui-se que essa variável também apresenta pouco impacto no modelo. Entretanto, esse resultado é semelhante ao encontrado por Segnini (1997) que também constatou em seu trabalho um desempenho melhor do grupo feminino.

Os coeficientes das variáveis independentes relativas à formação educacional dos vendedores (variáveis *dummy* U1 e U2) representando, respectivamente, vendedores com nível universitário incompleto e universitário completo, foram 0,052 e -0,135, com níveis de significância de 0,179 e 0,000, respectivamente. O nível secundário foi incluído implicitamente nas variáveis U1 e U2. Assim o modelo mostrou que os vendedores que possuíam formação universitária incompleta tiveram desempenho um pouco acima (0,052) dos vendedores que possuíam apenas a formação secundária. Quanto à formação universitária completa, essa apresentou coeficiente de -0,135, mostrando que esses vendedores obtiveram, relativamente, desempenho inferior aos vendedores com formação secundária. Alguns autores (MINTU-WIMSATT e GASSENHEIMER, 2004; KOLB, 1984) defendem que uma formação

educacional melhor propiciaria - em termos gerais - também um desempenho melhor. Entretanto, o resultado do teste de comparação entre as médias dos valores vendidos pelos profissionais que possuíam formações diversas já havia suportado a hipótese de igualdade entre estes valores. O modelo da regressão mostrou uma relação com maiores valores para os profissionais com curso superior incompleto, mas uma relação com menores valores para os profissionais com curso superior completo. Diante dessa situação é importante ressaltar dois pontos: (1) o coeficiente da variável formação superior incompleta não é significativo, podendo ser resultado da aleatoriedade dos dados; e (2) conforme afirmam Klevmarken e Quigley (1976) em relação ao capital intelectual, esse pode envolver grandes variações dentro de um grupo, uma vez que a construção desses saberes envolve muitos fatores.

De forma semelhante à formação educacional, os segmentos nos quais os clientes dos vendedores atuavam também foram codificados em variáveis *dummy* (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7 e S8). Nesse caso, o segmento representado implicitamente foi o segmento de “Vestuário”. Todos os coeficientes relativos aos segmentos de atuação dos clientes apresentaram coeficientes negativos expressivos e homogêneos (variando de -0,614 a -0,395) e significância baixa. Com esses valores, verifica-se que os vendedores que atuaram fora do segmento de vestuário tiveram desempenho inferior.

A variável CIDADE também foi codificada em variáveis *dummy* L1 e L2. Nesse caso, a cidade representada implicitamente foi Belo Horizonte. Os vendedores que atendiam clientes na cidade do Rio de Janeiro obtiveram resultados melhores (0,252) em relação à cidade Belo Horizonte. Por sua vez, os vendedores que atendiam clientes em São Paulo obtiveram resultados (0,090) piores que os de Belo Horizonte, mas com significância alta (0,100) o que indica a possibilidade de ter sido gerada pela aleatoriedade dos dados.

Esses resultados, em relação aos segmentos de atuação e as cidades de localização dos clientes, estão de acordo com autores como Cravens, Woodruff e Stamper (1972) que afirmam ser a eficácia do trabalho de vendedores dependente das características do território onde eles atuam e de autores como Porter (1990) que destacam a relevância das características da indústria onde a empresa atua para o seu desempenho.

Com base nesses dados, realizou-se o teste das hipóteses desta pesquisa conforme relatado no tópico a seguir.

#### **4.5 Teste de hipóteses**

Com base na pergunta de pesquisa - *Como a frequência de acesso ao software CRM pelos vendedores se relaciona com o valor vendido por eles?* -, da análise e interpretação dos dados coletados, as hipóteses propostas neste trabalho – enumeradas novamente a seguir – foram testadas:

**H1:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas.

**H2:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme seu nível educacional*.

**H3:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme seu tempo de experiência*.



**H4:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme sua forma de atuação*.

**H5:** A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme os segmentos de mercado de seus clientes*.

Os resultados dos testes de hipóteses são apresentados no QUADRO 13 a seguir.

QUADRO 13 - Resultados dos testes de hipóteses

Hipótese	Avaliação	Evidência
H1	Rejeitada	Os coeficientes do modelo de regressão, relativos aos acessos às funções do sistema, não apresentaram valores consistentes no conjunto (dois apresentaram valores positivos e dois valores negativos). Não contribuíram no conjunto para o desempenho.
H2	Rejeitada	Os coeficientes do modelo de regressão, relativos à formação educacional, não apresentaram valores consistentes no conjunto (valor positivo para superior incompleto e negativo para superior completo). Não contribuíram no conjunto para o desempenho.
H3	Suportada	O coeficiente do modelo de regressão, relativo ao tempo de experiência, apresentou valor relevante e com baixa significância, mostrando que a experiência contribuiu para o desempenho.
H4	Suportada	O coeficiente do modelo de regressão, relativo à forma de atuação dos vendedores, apresentou valor relevante e com baixa significância, mostrando que a forma de atuação “externa” contribuiu para o desempenho.
H5	Suportada	Os coeficientes do modelo de regressão, relativos aos segmentos de mercado dos clientes, apresentaram valores consistentes no conjunto (valor negativo para todos os segmentos diferentes de “vestuário”).

#### **4.6 Discussão do teste de hipóteses**

Conforme foi dito no capítulo 3, *Metodologia de pesquisa*, depois de analisados os dados relativos ao uso do SI e testadas as hipóteses, buscou-se por meio de entrevistas semi-estruturadas com os envolvidos na área comercial da empresa, iluminar os resultados dessas pesquisas (MILES e HUBERMAN, 1995). O resultado das entrevistas é apresentado no QUADRO 14 a seguir, o qual está organizado por hipóteses e pelo grupo do entrevistado. Optou-se por essa organização por dois motivos: (1) o roteiro de entrevista foi formulado com base nas hipóteses levantadas; e (2) as percepções dos entrevistados sobre o SI foram semelhantes dentro de cada grupo.

QUADRO 14 – Percepções dos entrevistados

Hipótese	Diretor	Gerentes	Vendedores
H1	O sistema ajuda fornecendo controle, tem-se uma “certa” maneira de usar o SI que colabora com o desempenho.	O SI ajuda fornecendo controle para o vendedor e ajuda ao gerente monitorando tudo e avisando o que está fora do padrão.	O sistema ajuda monitorando o que está acontecendo com o cliente, permitindo ao vendedor posicionar-se melhor nos contatos com ele.
H2	O SI é usado sem problemas independente da formação educacional. Há alguma diferença em termos de utilização das informações extraídas do SI conforme o nível educacional.	O SI é usado sem problemas independente da formação educacional, essa pode influenciar um pouco no início, quando o vendedor é contratado. Depois é independente.	O SI é fácil de operar e atualmente o trabalho com computadores é comum.
H3	Independente da experiência, usa-se o SI razoavelmente.	A experiência não interfere no uso do SI, mas pode ter alguma influência no início, quando o funcionário é contratado.	O SI é fácil de operar e atualmente o trabalho com computadores é comum.
H4	As demandas de cada profissional são bem parecidas, o posicionamento em relação aos clientes é que diferencia. O vendedor externo é mais como um “gerente de banco”, precisa informar e acompanhar o cliente.	Tem motivos para ser distinto, pois os vendedores internos buscam informações mais vezes (eles têm maior número de clientes), mas os vendedores externos são mais questionados em seus contatos com os clientes (precisariam de informações mais detalhadas).	As informações são as mesmas, o SI atende aos vendedores em suas necessidades, a diferença é na forma de apresentar, durante o atendimento ao cliente.
H5	Independente do segmento do cliente suas necessidades e exigências são parecidas.	Independente do segmento do cliente suas necessidades e exigências são parecidas.	Independente do segmento do cliente suas necessidades e exigências são parecidas.

A hipótese H1, que postula a frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores ter correlação positiva com o valor de suas vendas, foi rejeitada. A percepção do

diretor condiz com esse resultado ao afirmar que o sistema tem “uma *certa* maneira” de ser usado para que possa colaborar com o desempenho. Quanto aos gerentes e vendedores, eles percebem que o SI os auxiliam no trabalho, sem, todavia fazerem ponderações sobre o alcance desse auxílio diante das diferentes informações que o SI fornece e das várias tarefas que esses profissionais executam. Destaca-se que todos os entrevistados apontaram que o SI, ao fornecer maior controle, os beneficia. Esse fato pode ser interpretado – dentre outras razões – pela natureza do negócio da empresa que se caracteriza por grande volume de transações e prazos de entrega reduzidos, nos quais um recurso competitivo é a eficiência das operações.

Quanto à possibilidade de o nível educacional influenciar o uso do sistema tendo como objetivo vender mais, os entrevistados responderam de forma coerente entre si que não perceberam essa possibilidade, o que corrobora o resultado encontrado em relação à essa hipótese H2 (A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme seu nível educacional*). Entretanto, a fala dos gerentes destaca que a formação educacional pode ter um pequeno impacto no início de seus trabalhos na empresa, e que tende a desaparecer durante o processo de *familiarização* na empresa. Já o diretor manifestou que esta pequena diferença que o nível educacional proporciona não se manifesta basicamente em relação ao uso do SI, mas em relação ao uso das informações que o SI fornece, mostrando, segundo alguns autores (HIRSCHHEIM e SABHERWAL, 2001; LUCAS JR, 1975a; SERAFEIMIDIS e SMITHSON, 2000), uma conceituação mais elaborada do fenômeno em relação aos outros entrevistados.

Os entrevistados perceberam que a experiência profissional do vendedor não interfere no uso do sistema. Os gerentes disseram que ela, de forma semelhante à formação educacional, pode

ter um pequeno impacto no início de seus trabalhos na empresa, mas não é determinante no desempenho de seu trabalho, em relação ao SI. Todavia, a hipótese H3 (A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme seu tempo de experiência*) foi suportada pelos dados sobre uso do SI e o valor vendido pelos vendedores. Com esse fato, retoma-se o entendimento de Lucas Jr (1975a) e vários outros autores que afirmaram ser o uso do SI intrinsecamente relacionado a fatores individuais e organizacionais. Assim, poder-se-ia levantar que a experiência do vendedor não teria maiores impactos no uso desse sistema, mas teria no uso de suas informações e, dessa maneira, influenciaria seu desempenho. Se esse fosse o caso, a suposição de que o usuário é capaz de avaliar o benefício que um sistema produz e de usá-lo se esse for maior que os custos relativos a essa utilização, conforme defendido por Gelderman (1998), estaria questionada.

A hipótese H4 (A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme sua forma de atuação* – externa ou internamente) foi suportada pelos dados. Entretanto, os vendedores perceberam de forma indistinta o SI, independente de sua forma de atuação, em relação ao cliente. Uma razão para essa percepção poderia ser o fato de os vendedores (internos e externos) terem uma dinâmica de trabalho muito distinta (horários rígidos e flexíveis, muitos clientes e poucos clientes; clientes com faturamento baixo e clientes com faturamento alto, etc), assim, os vendedores poderiam ter percebido esses fatores como mais relevantes para o desempenho do vendedor do que o SI propriamente dito. Já os gerentes e o diretor perceberam um uso diferenciado do SI graças às características das atividades dos vendedores internos e externos. Essa percepção de gerentes e diretor é coerente com os dados analisados.

Quanto à hipótese H5 (A frequência de acesso às rotinas do software CRM pelos vendedores tem correlação positiva com o valor de suas vendas, *conforme os segmentos de mercado de seus clientes*), que foi suportada, os entrevistados perceberam - de maneira coerente entre si - que não há exigências distintas em relação ao seu trabalho graças ao segmento de mercado dos clientes. Todavia, como a hipótese foi suportada, pode-se dizer que as diferenças de desempenho nos vários setores possam ter outros motivos que não o uso do SI ou o trabalho exclusivo do vendedor, como afirmam Cravens, Woodruff e Stamper (1972) e Porter (1990) - dentre outros.

Essas constatações são semelhantes às encontradas por Au (2002), Szajna (1996) e outros que identificaram relações entre o uso de SI e desempenho, todavia, de forma parcial, mostrando que elas se dão em um contexto individual e organizacional amplo e complexo (HIRSCHHEIM e SABHERWAL, 2001; LUCAS JR, 1975a; SERAFEIMIDIS e SMITHSON, 2000).

## 5 CONCLUSÕES

Neste capítulo são apresentadas as conclusões quanto aos resultados da pesquisa, formuladas algumas sugestões e finalmente apresentadas algumas considerações finais.

### 5.1 Quanto aos resultados

Pelos dados quantitativos analisados no capítulo 4 *Análise e interpretação de dados*, verificou-se que o uso do SI não é uma medida precisa para avaliar a sua eficácia, em termos de impacto individual. Assim, a resposta à pergunta de pesquisa “*Como a frequência de acesso ao software CRM pelos vendedores se relaciona com o valor vendido por eles?*” é: o relacionamento se dá de forma indireta e subjetiva. Não foi encontrada correlação consistente entre o uso do sistema e o valor vendido pelos vendedores.

Ressalta-se, que esse resultado foi obtido a partir do estudo de um grupo - do ponto de vista profissional - homogêneo. Os profissionais estudados estavam submetidos a um ambiente comum, com recursos e objetivos semelhantes, tendo apresentado resultados similares mesmo com níveis educacionais diferentes. Todavia acredita-se, conforme vários trabalhos já identificaram, que em termos gerais a formação educacional possa ser positivamente relacionada ao desempenho profissional.

### 5.2 Sugestões e recomendações

Acredita-se serem relevantes outras pesquisas sobre a eficácia de SI, possibilitando novas descobertas e aprofundamentos, abordando:

- Suas contribuições no âmbito organizacional;
- Estudando organizações públicas e privadas;
- Pesquisando um setor.

### **5.3 Considerações finais**

Apesar da presença cada vez maior dos SI nas organizações, a avaliação criteriosa da eficácia desses sistemas não tem sido comum. Mesmo avaliações utilizando medidas que não interferem no ambiente da organização, como o registro do uso do SI, têm sido pouco usadas. Exceções são os sistemas disponíveis na Internet, os quais procuram identificar reações e comportamentos dos clientes externos para maximizar os resultados comerciais. A avaliação dos SI, e conseqüentemente, das informações relevantes ao processo decisório nas organizações, pode ser uma maneira de buscar a excelência organizacional. Busca essa que não objetiva ao sistema somente, mas por meio dele, a uma eficácia maior para atender aos desafios da competitividade.



## 6 BIBLIOGRAFIA

AGUILAR, Maria José; ANDER-EGG, Ezequiel. **Avaliação de programas e serviços sociais**. Petrópolis: Vozes, 1994.199p.

ALBERTINI, Alberto L.. Aumentando as chances de sucesso no desenvolvimento e implementação de sistemas de informações. **Revista de administração de empresas**, São Paulo, v.36, n.3, p.61-69, jul./set. 1996.

ALTER, Steven L.. How effective managers use information systems. **Harvard Business Review**, Boston, v.54, n. 6, p. 97-104, nov./dec. 1976.

\_\_\_\_\_. A taxonomy of decision support systems. **Sloan management review**, Cambridge, v.19, n.1, p. 39-56, 1977.

ANDERSON, David R.; SWEENEY, Dennis J.; WILLIAMS, Thomas A.. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. São Paulo: Pioneira, 2002. 642p.

ANTHONY, R.. **Planning and control systems: a framework for analysis**. Boston: Harvard University, 1965. 180p.

AU, Norman, NGAI, Eric W.T., CHENG, Edwin. A critical review of end-user information system satisfaction research and a new research framework. **Omega**, Oxford, v.30, n.6, p. 451-478, 2002.

BAEHR, Melany E.; WILLIAMS, Glenn B.. Prediction of sales success from factorially determined dimensions of personal background data. **Journal of Applied Psychology**, Washington, v.52, n.2, p.98-104, apr. 1968.

BAILEY, James E.; PEARSON, Sammy W.. Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction. **Management Science**, Linthicum, Maryland, v.29, n.5, p.530-546, may 1983.

BARNARD, Chester. **As Funções do Executivo**. São Paulo: Atlas, 1971. 322p.

BERSON, Alex; SMITH Stephen; KURT Thearling. **Building data mining applications for CRM**. New York: McGraw-Hill, 1999. 510p.

BLOIS, Keith J.. Relationship Marketing in Organizational Markets; when it is appropriate? **Journal of marketing management**, Argyll, Scotland, v. 12, p.161-173, 1996.

BROOKS, Bill. What employers and customers expect from salespeople. **American Salesman**, Burlington, Iowa, v.49, n.4, p.19-22, apr. 2004.

BROWN, Stanley A.. **CRM-Customer Relationship Management**. São Paulo: Makron Books, 2001. 331p.

CAMPBELL, Alexandra J.. Creating customer knowledge competence: managing customer relationship management programs strategically. **Industrial marketing management**, Amsterdam, v. 32, p.375-383, 2003.

CAPPELLE, Mônica Carvalho Alves; MELO, Marlene Catarina de Oliveira Lopes; GONÇALVES, Carlos Alberto. Análise de conteúdo e análise de discurso nas ciências sociais. **Revista de Administração da UFLA**, Lavras, v.5, n.1, jan./jun. 2003.

CASSARRO, Antonio Carlos. **Sistemas de informações para tomada de decisões**. 3 ed. São Paulo: Pioneira, 2001. 129p.

CERVENY, Robert P., SANDERS, G.L.. Implementation and structural variables. **Information & Management**, Amsterdam, v.11, p.191-198, 1986.

CHIKARA, Toshinori, TAKAHASHI, Takenori. Research of measuring the customer satisfaction for information systems. **Computers & industrial engineering**, Oxford, v.33, n.3, p. 639-642, 1997.

CHRISTOPHER, M.; PAYNE, A.; BALLANTYRE, D.. **Relationship marketing**. Oxford:Butterworth-Heinemann, 1991.

CHURCHILL, N.C.; KEMPSTER, J.H.;URETSK Y, M.. Computer based information systems for management: a survey. **National association of accounting**, New Your, 1969.

COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. **Avaliação de projetos sociais**. 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 1993.312p.

CRAVENS, David W.; WOODRUFF, Robert B.; STAMPER, Joe C.. An Analytical Approach for Evaluating Sales Territory Performance. **Journal of Marketing**, Chicago. v.36, n.1, 1972.

CROSBY, Lawrence A.; EVANS, Kenneth A.; COWLES, Deborah. Relationship quality in services selling: an interpersonal influence perspective. **Journal of Marketing**, Argyll, Scotland, v.54, n.3, p. 68, jul. 1990.

\_\_\_\_\_; JOHNSON, Sheree L.. High performance marketing in the CRM era. **Marketing Management**, Chicago, v.10, n.3, p.10-12, sep./oct. 2001.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas de informações gerenciais: tecnologias da informação e a empresa do século XXI**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 249p.

DAVENPORT, Thomas H.. **Reengenharia de processos: como inovar na empresa através da tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

DAVIS, Fred D.. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v.13, n. 3, p.318-351, set. 1989.

DELONE, W.; MCLEAN, E.. Information system success: the quest for dependent variable. **Information systems research**, Linthicum, Maryland, v.3, n. 1, p.60-95, 1992.

- DICKSON, G.W.. Management information-decision systems. **Business horizon**, Amsterdam, v.6, n.17, p.17-27, dec, 1968.
- DOKE, E.R; BARRIER, Tonya. An assessment of information systems taxonomies: time to be-evaluate? **Journal of information technology**, London, v.9, p.149-157, 1994.
- DOLL, W. J.; TORKZADEH, G.. The measurement of end-user computing satisfaction. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v.12, n. 2, p. 259-274, 1988.
- DOWNING, Charles E.. System usage behavior as a proxy for user satisfaction: an empirical investigation. **Information & management**, Amsterdam, v.35, p.203-216, 1999.
- DWYER, Robert F.; SCHURR, Paul H.; OH, Sejo. Developing Buyer-Seller Relationships. **Journal of Marketing**, Argyll, Scotland, n.51, p.11-27, apr.1987.
- EVANS, Patricia A.; BAILEY, James E.; MOOR, William C.; ROBERTS, Ardell L.. An instrument for measuring effectiveness of information systems. **Computers & industrial engineering**, Oxford, v.14, n.3, p.227-236, 1988.
- FREITAS, Henrique M.R.; BALLAZ, Bernard; MOSCAROLA, Jean. Avaliação de sistemas de informações. **Revista de administração**, São Paulo, v.29, n.4, p.36-55, out./dez, 1994.
- FORNELL, C.. A national customer satisfaction barometer: the Swedish experience. **Journal of marketing**, Argyll, Scotland, v.56, n.1, p.6-22, 1992.
- FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana C. de; MAGALHÃES, Maria H. de A; BORGES, Stella M.. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 6. ed. rev. Belo Horizonte: UFMG, 2003. 230p.
- FRANKWICK, Gary L.; PORTER, Stephen S.; CROSBY, Lawrence A.. Dynamics of Relationship Selling: A Longitudinal Examination of Changes in Salesperson-customer Relationship Status. **Journal of Personal Selling & Sales Management**, Armonk, New York, v.21, n.2, p135-147, 2001.
- FUERST, William L.; CHENEY, Paul H.. Factors affection the perceived utilization of computer-based decision support systems in the oil industry. **Decision Sciences**, Oxford, v.13, n.5, Oct. 1982.
- FURLAN, Jose Davi; IVO, Ivonildo da Motta; AMARAL, Francisco Piedade. **Sistemas de informação executiva: EIS - executive information systems : como integrar os executivos ao sistema informacional das empresas, fornecendo informações úteis e objetivas**. 2.ed. Sao Paulo: 1994. 157p.
- GABRIS, G. T.; MITCHELL, K.. Exploring the relationships between intern job performance, quality of education experience, and career placement. **Public Administration Quarterly**, Harrisburg, Pennsylvania, v.12, n.4, p. 484-505, 1989.
- GALLETA, Dennis F.; LEDERER, Albert L.. Some Cautions on the Measurement of User Information Satisfaction. **Decision Sciences**, Oxford, v.20, n.3, p.419-439, summer, 1989.

GARTNER, Group. **Introducing Gartner's CRM Value Development Frameworks**. Disponível em: <<http://www.gartner.com>>. Acessado em: 11/12/2003.

GATIAN, Amy W.. Is user satisfaction a valid measure of system effectiveness? **Information & management**, Amsterdam, v.26, p.119-131, 1994.

GELDERMAN, Maarten. The relation between user satisfaction, usage of information systems and performance. **Information & management**, Amsterdam, v.34, p.11-18, 1998.

GIL, Antônio C.. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999. 206p.

GINZBERG, Michael J.. An organizational contingencies view of accounting and information systems implementation. **Accounting, Organization and Society**, Oxford, v.5, n.4, p.369-382, 1980.

GONÇALVES, C. A., CARDOSO, M. S., VEIGA, R. T.. Um modelo estratégico de CRM integrado. **Varejo em perspectiva**, Belo Horizonte, v.1, n.1, p.59-76, 2002.

GONÇALVES, M.A.; VEIGA, R.T.. Os papéis do gerente e a qualidade da informação gerencial. **Revista de administração contemporânea**. Rio de Janeiro: ANPAD, 1995.

GOODHUE, Dale L., KLEIN, Barbara D., MARCH Salvatore T.. User evaluations of IS as surrogates for objective performance. **Information & Management**, Amsterdam, v.38, p.87-101, 2000.

\_\_\_\_\_, THOMPSON, Ronald L. Task-technology fit and individual performance. **MIS quarterly**, Minneapolis, v.19, n.2, p.213-247, 1995.

GORRY, G. Anthony; MORTON, Michael S. S.. A Framework for Management Information Systems. **Sloan Management Review**, Cambridge, v.13, n.1, p.55-71, 1971.

GREENBERG, Paul. **CRM, customer relationship management na velocidade da luz**. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 409p.

GRÖNROOS, Christian. Quo vadis, marketing? Toward a relationship paradigm. **Journal of management**, Amsterdam, v.10, p.347-360, 1994a.

\_\_\_\_\_. From marketing mix to relationship marketing: Towards a paradigm shift in marketing, **Management Decision**, Bradford, v.32, n.2, p.4-21, 1994b.

\_\_\_\_\_. Relationship marketing: Strategic and tactical implications. **Management Decision**, Bradford, v.34, n.3, p.5-20, 1996.

GUL, F.A.. A note on the relationship between age, experience, cognitive styles and accounts' decision confidence. **Accounting and business research**. London, v.13, n.53, p.85-88, 1983.

HAIR, Joseph F.; ANDERSON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L.; BLACK, William C.. **Multivariate data analysis**. New Jersey: Prentice Hall: 1998. 730p.

HARRISON, Allison W.; RAINER JR. R. Kelly. A general measure of user computing satisfaction. **Computers in Human Behavior**, Amsterdam, v.12, n.1, p. 79-92, 1996.

HEAD, R.. Management information systems: a critical appraisal. **Datamation**, Darien, Connecticut, v. 13,n.5, p.22-28, may, 1967.

HICKSON, D. J.; HININGS, C. R.; LEE, C. A.; SCHNECK, R. L.; PENNINGS, J. M.. A Strategic contingencies theory of inter organizational power. **Administrative science quarterly**, Ithaca, New York, v.16, n.2, p. 216-229, 1971.

HIRSCHHEIM, Rudy; SABHERWAL Rajiv. Detour in the path toward strategic information systems alignment. **California management review**, Berkeley, v.44, n.1, 2001.

HUNT, Shelby D.. Competing through relationships: grounding relationship marketing in resource-advantage theory. **Journal of Marketing Management**, Argyll, Scotland, v.13, n.5, p.431, jul.1997.

HUNTON, J.E.. Involving information systems users in defining system requirement: the influence of procedural justice perceptions on user attitudes and performance. **Decision sciences**, Oxford, v.27, p.647- 672, 1996.

\_\_\_\_\_ ; PRICE, K.H.. Effects of user participation process and task meaningfulness on key information system outcomes. **Management science**, Linthicum, Maryland, v.43, p.797-812, 1997.

IZZO, G. Martin; VITELL, Scott J.. Exploring the effects of professional education on salespeople: the case of autonomous agents. **Journal of Marketing Theory & Practice**, Statesboro, Georgia, v.11, n.4, fall, 2003.

JOHNSON, D.M.; NADER, G.; FORNELL, C.. Expectations, perceived performance, and customer satisfaction for a complex service: the case of bank loans. **Journal of economic psychology**, Amsterdam, v.17, p.163-182, 1996.

JUBB, Richard; ROBOTHAM, David. Competences in management development: challenging the myths. **Journal of European Industrial Training**, Bradford, v.21, n.4, p.171-178, 1997.

KING, John Leslie, KRAEMER, Kenneth L.. The dynamics of change in computing use: a theoretical framework. **Computer, environment, urban system**, v.11, n.12, p.5-25, 1986.

KLEVMARKEN, Anders; QUIGLEY, John M. Age, experience, earnings, and investments in human capital. **Journal of political economy**. Chicago, v. 84, p.47-72, fev. 1976.

KOLB, David A.. **Experimental learning**. New Jersey: Prentice Hall, 1984. 256p.

LAVILLE, C., DIONE J.. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Belo Horizonte: UFMG, 1999. 340p.

LEE, Allen S.. Rigor and relevance in MIS research: Beyond the approach of positivism alone. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v.23, n.1, p.29-34, 1999.

LEEK, Colin. Information systems framework and strategy. **Industrial management & data system**. Bradford, v.3, p.86-89, 1997.

LESLIE, Bruce. Informal learning: the new frontier of employee & organizational development. **Economic Development Review**, Washington, v.15, n.4, p12-19, 1997.

LEWIS-BECK, Michael. **Applied regression: an introduction**. Beverly Hills: Sage, 1980. 79p.

LIGHT, Ben. CRM packaged software: a study of organisational experiences. **Business process management journal**, Bradford, v.9, n.5, p.603-616, 2003.

LOVELOCK, Christopher H.. Classifying Services to Gain Strategic Marketing Insights. **Journal of Marketing**, Argyll, Scotland, v.47, n.3, p9-21, 1983.

LUCAS JR, H. C.. **Toward creative systems design**. New York: Columbia University, 1974. 147p.

\_\_\_\_\_ **Why information systems fail**. New York: Columbia University, 1975a. 130p.

\_\_\_\_\_ Performance and the use of an information system. **Management Science**, Linthicum, Maryland, v. 21, n.8, p.908-920, apr. 1975b.

LYYTINEN, Kalle; HIRSCHHEIM, Rudy. Information systems as rational disclosure: an application of Habbermas's theory of communicative action. **Scandinavian journal of management**, Oxford, v.4, n.12, p.19-30, 1988.

MATHIESON, Kieran; DREYER, Brent J.. Improving the effectiveness and efficiency of appraisal reviews: an information systems approach. **Appraisal journal**, Chicago, v.61, n.3, p.414-419, jul. 1993.

MELONE, N.P.. A theoretical assessment of the end user-satisfaction construct in information system research. **Management science**, Linthicum, Maryland, v.36, p.76-91, 1990.

MILES, Matthew B.; HUBERMAN, Michael A.. **Qualitative data analysis: an exploratory text book**. 2 ed. London: SAGE, 1995. 338p.

MINTU-WINSATT, Alma; GASSENHEIMER, Jule B.. The problem solving approach of international salespeople: the experience effect. **Journal of Personal Selling & Sales Management**, Armonk, New York, v.24, n.1, p.19-26, winter, 2004)

MINTZBERG, Henry. **The nature of managerial work**. New York: Harper & Row, 1973. 298p.

MORGAN, R.M.; HUNT S.D.. The commitment-trust theory of relationship marketing. **Journal of marketing**, Argyll, Scotland, v.58, p.20-38, 1994.

MOURA, Rosa M.. O papel da tecnologia de informação. In: ALBERTINI, Alberto L.; MOURA, Rosa, M. (org.). **Tecnologia de informação**. São Paulo: Atlas, 2004. 277p.

NIE, Norman H.; HULL, C.H.; JENKINS, Jean G.; STEINBRENNER, Karin, BENT, Dale H.. **SPSS Statistical package for the social sciences**. New York: McGraw-Hill, 1975.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais**. 7ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2001. 285p.

OLIVER, R. L.. Cognitive, affective, and attribute bases of the satisfaction response. **Journal of consumer research**, Chicago, v.20, p. 431-440, 1993.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, Valarie A.; BERRY, Leonard L.. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. **Journal of Marketing**, Argyll, Scotland, v.49, n.4, 1985.

PARSONS, G. L.. Information technology: a new competitive weapon. **Sloan Management Review**, Cambridge, p. 107-119, 1983.

PEFFERS, Ken; SAARINEN, Timo. Measuring the Business Value of IT Investments: Inferences From a Study of a Senior Bank Executive. **Journal of organizational computing and electronic commerce**, New Jersey, v.12, n.1, p.17-38, 2002.

PEPPERS, D. ROGERS, M.. **CRM Series - Marketing 1 to 1: Um guia executivo para entender e implantar estratégias de customer relationship management**. São Paulo: Peppers and Rogers Group do Brasil, 2000. 84p.

PEREIRA, Júlio C. R.. **Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais**. 3 ed. São Paulo: USP, 2001. 156p.

PERRIEN J.; RICHARD L.. The meaning of marketing relationship: a pilot study. **Industrial marketing management**, Amsterdam, v.24, n.1, p.37-43, 1995.

PESTANA, Maria H.; GAGEIRO, João N.. **Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do spss**. 2 ed. Lisboa: Silabo, 2000, 570p.

PIERCY, N.. Behavioral Constraints on Marketing Information Systems. **European Journal of Marketing**, Bradford, v.13, n.8, p.261-271, 1979.

PORTER, Michael E.; MILLAR, Victor E.. How information gives you competitive advantage. **Harvard Business Review**, Boston, v.63, n.4, p.149-161, jul./aug. 1985.

\_\_\_\_\_. **Vantagem Competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1990. 512p.

PUGH, D.S.; HICKSON, D.J.; HININGS, C.R.; MACDONALD, K.M.; TURNER, C.; LUPTON, T.. A conceptual scheme for organizational analysis. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, New York, v.8, n.3, p.289-316, dec. 1963.

QUIVY, R., CAMPENHOUDT L.. **Manual de investigação em ciências sociais**. 2 ed. Lisboa: Gradiva, 1998. 282p.

RAVALD, Annika; GRÖNROOS, Christian, The value concept and relationship marketing. **European Journal of Marketing**, Bradford, v.30, n.2, p.19-31, 1996.

REBOUÇAS, D.P.. O. **Sistemas de informações gerenciais**. São Paulo: Atlas, 1992. 268p.

ROBERTSON, David C.. Social determinants of information systems use. **Journal of management information systems**, Armonk, v.5, n. 4, p.55-72, 1989.

ROCKART, John F.. The changing role of the information systems executive: a critical success factors perspective. **Sloan School of Management**, Cambridge, v.24, n.1, p.3-14, fall 1982.

RYALS, Lynette, KNOX, Simon. Cross-functional issues in the implementation of relationship marketing through customer relationship management. **European management journal**, Oxford, v.19, n.5, p.534-542, 2001.

SAARINEN, Timo. An expanded instrument for evaluating information system success. **Information & management**, Amsterdam, v.31, p.103-118, 1996.

SCHULTZ, Don E.. Salespeople require retraining, new skill set. **Marketing News**, Chicago, v.38, n.11, p.9, jun., 2004.

SEGNINI, Liliana Rolfsen Prilli. Aspectos culturais nas relações de gênero e a questão da produtividade em tempos de trabalho flexível e qualidade total. In: MOTTA, Fernando C. P.; CALDAS, Miguel P. (org.). **Cultura organizacional e cultura brasileira**. São Paulo:Atlas, 1997. cap. 11, p.184-200.

SERAPEIMIDIS, Vasilis; SMITHSON, Steve. Information systems evaluation in practice: a case study of organization change. **Journal of information technology**, London, v. 15, p. 93-105, 2000.

SILVA, Newton S.. Avaliando a eficácia dos sistemas de informações de marketing: a proposta de um instrumento baseado em medidas perceptuais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2003, Atibaia (SP). **Anais...**Rio de Janeiro:ANPAD, set. 2003.

SIMON, Herbert. **Administrative behavior : a study of decision-making processes in administrative organization**. New York: McMillan, 1947. 259p.

\_\_\_\_\_. **The shape of automation for men and management**. New York: Harper and Row, 1965.

\_\_\_\_\_. It's not what you know, it's how you know it. **Journal for quality and participation**, Cincinnati, v.21, n.4, p.30-34, 1998.

SMITH, Adam. **Riqueza das nações**. Curitiba: Hemus, 2001, 515p.

SPRAGUE, R.H.. A framework for the development of decision support system. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v.4, n.4, p.1-26, 1980.



SRINIVASAN, Ananth. Alternative measures of system effectiveness: associations and implications. **MIS quarterly**, Minneapolis, v.9, n.3, p.243-253, 1985.

SZAJNA, Bernadette. Empirical evaluation of the revised technology acceptance model. **Management science**, Linthicum, Maryland, v.42, p.85-92, 1996.

\_\_\_\_\_. Determining information system usage: some issues and examples. **Information & management**, Amsterdam, v.25, p.147-154, 1993.

TAYLOR, Frederick, W.. **Princípios de administração científica**. 8 ed, São Paulo: Atlas,1995. 109p.

TZOKAS, Nikolaos; SAREN Michael; KYZIRIDIS Panayotis. Aligning sales management and relationship marketing in the services sector. **The services industries journal**, v.21, n.1, p.195- 210, 2001.

VEIGA, Ricardo Teixeira. **Um exame do modelo de conseqüências comportamentais da qualidade de serviços**. 2000. 420p.Tese (Doutorado em Administração) - CEPEAD, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

VERGARA, Sílvia C.. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2003. 92p.

WALTON, Richard E.; DUTTON, John M.. The management of the interdepartmental conflict: a model and review. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, New York, v.14, n.1, p.73-85, mar 1969.

WILCOX, Pauline A.; GURAU Calin. Business modeling with UML: the implementation of CRM systems for online retailing. **Journal of retailing and customer services**, Oxford, v.10, p.181-191, 2003.

WINER, Russel S.. A framework for customer relationship management. **California management review**. Berkeley, v.43, n.4, summer 2001.

WOODROOF, Jon; BURG, William. Satisfaction/dissatisfaction: are user predisposed?. **Information & Management**, Amsterdam, v.40, p.317-324, 2003.

YIN, R.K.. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 205p.

## 7 ANEXOS

Nos anexos, são apresentados os formatos dos arquivos magnéticos nos quais foram disponibilizados os dados quantitativos, o roteiro de entrevistas, as tabelas descritivas do perfil dos vendedores, as tabelas descritivas da atuação dos vendedores e os dados do modelo de regressão linear múltipla.

### 7.1 Anexo 1 – Formato dos arquivos magnéticos

QUADRO 15 – Dados demográficos dos vendedores

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamanho</b>
Código vendedor	N	4
Idade	N	2
Sexo	C	1
Formação	N	1
Experiência	N	2
Tipo de atuação	C	1
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>11</b>

QUADRO 16 – Acesso às funções do SI

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamanho</b>
Ano	N	4
Mês	N	2
Código vendedor	N	4
Código segmento cliente	N	3
Função	C	1
Quantidade	N	6
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>20</b>

QUADRO 17 - Valores vendidos pelos vendedores

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamanho</b>
Ano	N	4
Mês	N	2
Código vendedor	N	4
Código segmento cliente	N	3
Cidade de domicílio do cliente	N	2
Valor	N	9(2)
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>24</b>

QUADRO 18 - Arquivo integrado para processamento

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamanho</b>
Tipo de atuação	N	1
Função A	N	6
Função B	N	6
Função C	N	6
Função D	N	6
Idade	N	2
Experiência	N	2
Sexo	N	1
U1 ( <i>Dummy</i> de formação)	N	1
U2 ( <i>Dummy</i> de formação)	N	1
S1 ( <i>Dummy</i> de segmento)	N	1
S2 ( <i>Dummy</i> de segmento)	N	1
S3 ( <i>Dummy</i> de segmento)	N	1
S4 ( <i>Dummy</i> de segmento)	N	1
S5 ( <i>Dummy</i> de segmento)	N	1
S6 ( <i>Dummy</i> de segmento)	N	1
S7 ( <i>Dummy</i> de segmento)	N	1
S8 ( <i>Dummy</i> de segmento)	N	1
L1 ( <i>Dummy</i> de cidade)	N	1
L2 ( <i>Dummy</i> de cidade)	N	1
Valor	N	9(2)
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>51</b>

## 7.2 Anexo 2 - Roteiro de entrevistas

QUADRO 19 - Roteiro para condução de entrevistas

Questões	Hipóteses
1. Fale-me sobre como o SI auxilia o processo de venda.	Introdução
2. O sistema fornece informações que o ajudam a vender? Por quê?	H1
3. Algumas funções do SI são mais úteis que outras? Quais?	H1
4. Você acredita que a formação educacional dos vendedores poderia interferir no uso do sistema com vistas a vender mais? Por quê?	H2
5. O tempo de experiência profissional dos vendedores poderia interferir no uso do sistema visando a vender mais? Por quê?	H3
5. Na sua opinião, o sistema auxilia os vendedores internos e externos de maneira igualitária ou diferenciada? Por quê?	H4
6. E quanto ao segmento de mercado dos clientes, haveria algum que o sistema favorecesse mais? Qual? Por quê?	H5
7. O que você acrescentaria sobre a relação entre o sistema e os resultados das vendas?	Conclusão

## 7.3 Anexo 3 – Perfil dos vendedores

QUADRO 20 - Formação educacional dos vendedores

Nível educacional	Frequência	Percentual
Secundário	19	65,5
Universitário incompleto	8	27,6
Universitário completo	2	6,9
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,0</b>

QUADRO 21 - Sexo dos vendedores

Sexo	Frequência	Percentual
Masculino	20	69,0
Feminino	9	31,0
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,0</b>

QUADRO 22 - Idade dos vendedores

<b>Idade</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
20 a 29	11	37,9
30 a 39	7	24,1
40 a 49	9	31,0
Acima de 50	2	6,9
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,0</b>

QUADRO 23 - Experiência profissional dos vendedores

<b>Anos</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Até 3	7	24,1
De 4 a 8	11	37,9
9 ou mais	11	37,9
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,0</b>

#### 7.4 Anexo 4 – Perfil de atuação dos vendedores

QUADRO 24 - Tipo de atuação dos vendedores

<b>Tipo</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Interna	16	55,2
Externa	13	44,8
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,0</b>

QUADRO 25 - Segmentos de mercado dos clientes

<b>Segmento</b>	<b>Código</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Vestuário	001	3972	49,2
Papelaria	002	477	5,9
Peças	003	204	2,5
Adornos	004	976	12,0
Alimentos	005	90	1,1
Eletrônicos	006	645	8,0
Máquinas	007	247	3,0
Saúde e beleza	008	278	3,4
Outros	009	1190	14,7
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>8079</b>	<b>100,0</b>

QUADRO 26 - Cidade de localização dos clientes

<b>Cidade</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
BH	2680	33,2
RJ	3330	41,2
SP	2069	25,6
<b>Total</b>	<b>8079</b>	<b>100,0</b>

QUADRO 27 - Acessos realizados às funções do sistema

<b>Função</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
A	56108	35,3
B	48753	30,7
C	52412	33,0
D	1514	1,0
<b>Total</b>	<b>158787</b>	<b>100,0</b>

### 7.5 Anexo 5 – Dados do modelo de regressão linear múltipla

TABELA 17 - Resumo do modelo de regressão linear múltipla

R	R2	R2 Ajustado
0,694	0,482	0,464

TABELA 18 – ANOVA do modelo de regressão linear múltipla

	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado da média	F	Significância
Regressão	1,57E10	20	784361241,5	27,102	0,000
Resíduo	1,69E10	583	28940972,88		
Total	3,26E10	603			

TABELA 19 – Coeficientes do modelo de regressão linear múltipla

<b>Variável independente</b>	<b>Coeficientes padronizados</b>	<b>t</b>	<b>Significância</b>
TIPO	0,119	2,514	0,012
A	0,308	6,637	0,000
B	-0,243	-5,050	0,000
C	0,031	0,652	0,514
D	-0,025	-0,712	0,477
IDADE	-0,005	-0,123	0,902
EXP	0,159	3,323	0,001
SEXO	0,041	1,218	0,224
U1	0,052	1,346	0,179
U2	-0,135	-3,641	0,000
S1	-0,422	-10,329	0,000
S2	-0,549	-13,782	0,000
S3	-0,517	-12,516	0,000
S4	-0,395	-10,419	0,000
S5	-0,596	-14,029	0,000
S6	-0,614	-14,809	0,000
S7	-0,538	-13,266	0,000
S8	-0,588	-14,279	0,000
L1	0,252	5,124	0,000
L2	-0,090	-1,648	0,100

TABELA 20 – Teste de Normalidade (Kolmogorov-Smirnov)

	Estático	Graus de liberdade	Significância
Resíduo padronizado	0,140	604	0,000

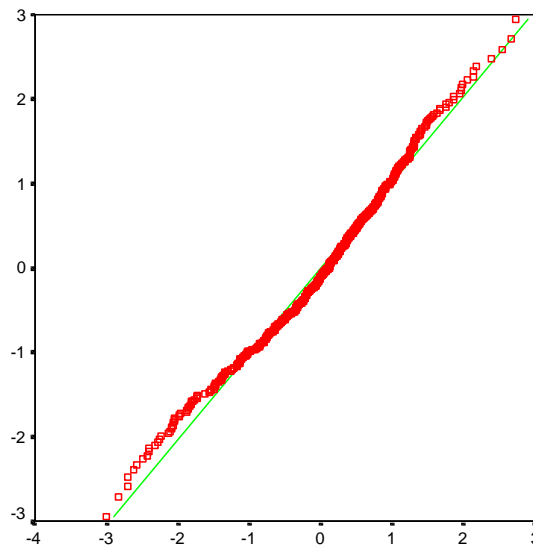


GRÁFICO 3 - Dispersão dos resíduos padronizados da regressão (Q-Q plot)



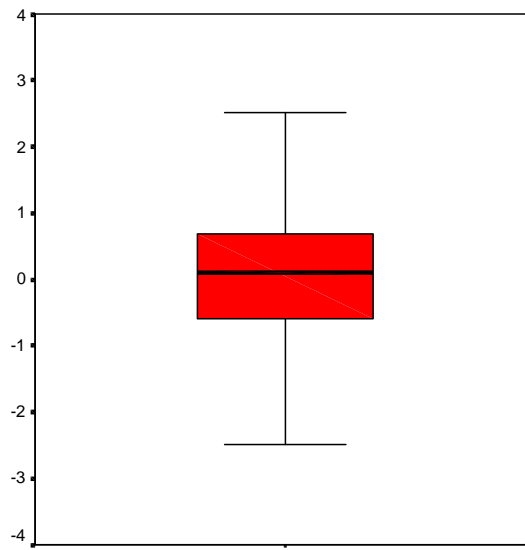


GRÁFICO 4 - Dispersão dos resíduos padronizados da regressão (*Boxplot*)