

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FEI
NILTON STRINGASCI MOREIRA

**A RELAÇÃO ENTRE SEGURANÇA DE INFORMAÇÃO E VANTAGEM
COMPETITIVA NA MICRO E PEQUENA EMPRESA DO SETOR DE
SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

São Paulo
2011

NILTON STRINGASCI MOREIRA

**A RELAÇÃO ENTRE SEGURANÇA DE INFORMAÇÃO E VANTAGEM
COMPETITIVA NA MICRO E PEQUENA EMPRESA DO SETOR DE
SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Centro Universitário da FEI para a obtenção
do título de Mestre em Administração,
orientado pelo prof. Dr. Felipe Zambaldi

São Paulo
2011

Moreira, Nilton Stringasci

A relação entre segurança de informação e vantagem competitiva na micro e pequena empresa do setor de serviços de tecnologia da informação / Nilton Stringasci Moreira. – São Paulo, 2011.

225 f. : il.

Dissertação – Centro Universitário da FEI.

Orientador: Prof. Dr. Felipe Zambaldi

1. Segurança da informação. 2. Visão baseada em recursos.
3. Vantagem competitiva. I. Zambaldi, Felipe; orient. II. Título.

CDU 65.012.2

A Deus pela sabedoria. A minha esposa pelo suporte e coragem para seguir em frente. A minha linda filha, fonte de inspiração da minha vida.

AGRADECIMENTOS

É momento de lembrar com muito carinho de todos aqueles que me ajudaram a vivenciar essa caminhada tão especial.

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pela proteção e sabedoria para enfrentar todos os desafios.

Agradeço à Serasa Experian pelo suporte fornecido ao curso, tanto financeiro quanto pelas ausências.

Ao Professor Doutor Gilberto Perez (Mackenzie) pela sua valiosa análise crítica e sugestões de reflexão, para que o trabalho alcançasse um patamar ainda maior.

Ao Professor Doutor André Wakamatsu (Mackenzie), pelas ricas contribuições e discussões sobre Análise Quantitativa.

Ao Professor Doutor Isidro Masseto (UFABC) pela análise do instrumento de pesquisa e pelos seus importantes comentários, que certamente contribuíram para que alcançasse sucesso na pesquisa.

À Professora Doutora Juliana C. Braga (UFABC) pela análise crítica deste trabalho e do instrumento de pesquisa, onde por meio de suas sugestões, me fez refletir bastante e observar lacunas que podem ser exploradas em trabalhos futuros.

Ao Professor M.Sc Alan Carvalho, Coordenador do Curso de Segurança da Informação da FATEC de São Caetano do Sul pela validação do questionário, pelo apoio e incentivo a pesquisa na área de Segurança da Informação.

Ao Ariosto Farias Júnior, representante do Brasil nas reuniões da ISO Internacional e Chairman do Comitê CB21/SC02 das Normas ISO relacionadas com Segurança da Informação pela análise deste trabalho e pela sua incomensurável contribuição, principalmente no que tange à gestão da segurança da informação nas pequenas e médias empresas.

A Denise Comerlatti Menoncello, Gerente de Segurança da Informação LATAM da Serasa Experian pela sua análise e comentários muito valiosos do instrumento de pesquisa, que me fez refletir, inclusive, sobre a clareza das perguntas versus o público alvo.

A Carmen Ozores, Presidente da ISACA – Information Systems Auditand Control Association, capítulo São Paulo que por meio de sua expressiva experiência em Gestão e Auditoria pôde tecer comentários importantes, após análise do instrumento de pesquisa utilizado neste trabalho.

Ao Edison Fontes pela análise crítica, pelos comentários valiosos e pela honra de tê-lo na platéia no dia da defesa deste trabalho.

Ao meu professor orientador Prof Dr. Felipe Zambaldi, pelas suas excelentes orientações, que me fez sempre acreditar que estava no caminho certo.

A todos os professores do curso, sem exceção, por conduzirem um excelente processo de aprendizado, permitindo um enriquecimento cultural a cada aula, tornando-as encontros inesquecíveis.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para que eu pudesse concluir esta importante etapa da minha vida.

RESUMO

A visão baseada em recursos postula que os recursos e competências internas são as fontes de vantagem competitiva de uma empresa. Essa teoria tem direcionado estudiosos e pesquisadores do campo da gestão estratégica, principalmente com relação à identificação e gestão de recursos que produzem diferenciais competitivos. A ligação deste campo com a segurança da informação torna-se, portanto, relevante, uma vez que os recursos que geram diferenciais competitivos sem uma estratégia adequada para a gestão da segurança das informações pode propiciar a transferibilidade e a mobilidade para a concorrência, impactando na sustentabilidade da vantagem competitiva. O objetivo deste trabalho é a construção e realização de uma pesquisa sobre a relação entre segurança da informação e vantagem competitiva nas micro e pequenas empresas do setor de serviços em tecnologia da informação, sob a ótica da visão baseada em recursos. Para a elaboração desta pesquisa foi realizado uma revisão da literatura procurando relacionar assuntos relativos à gestão de segurança da informação, visão baseada em recursos e suas fontes de vantagem competitiva. A técnica de validação de questionário foi realizada por especialistas e pesquisadores em segurança da informação. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário eletrônico disponibilizado em um website. A abordagem da pesquisa foi quantitativa e foram utilizados métodos de estatística descritiva, análise fatorial e regressão para a análise dos dados. Obteve-se um total de 85 respondentes e os resultados da pesquisa apresentam uma correlação positiva entre o construto confidencialidade na dimensão humana e a vantagem competitiva. O porte, a existência de acordos de confidencialidade formais entre as empresas e a alta disponibilidade de seus recursos estratégicos também apresentaram um alto poder explicativo de influência na vantagem competitiva.

Palavras chaves: segurança da informação, visão baseada em recursos, vantagem competitiva

ABSTRACT

The resource based view postulates that internal resources and competencies are the sources of competitive advantage for a company. Such theory has orientated researchers in the field of strategic management, especially concerning the identification and management of resources that produce competitive differentials. The connection between this field and information security becomes thus relevant, since the resources that generate competitive differentials without an appropriate strategy for the management of information security can provide the competition with transferability and mobility, impacting on the sustainability of the competitive advantage.

The objective of this work is to construct and conduct a survey on the relationship between information security and competitive advantage in micro and small enterprises in the information technology service sector, under the perspective of the resource-based view. For the elaboration of this research, it was conducted a review of the literature which attempts to relate matters about information security management, Resource based view and its sources of competitive advantage. The validation technique of the questionnaire was done by specialists and researchers in information security. The data collection was performed through an electronic questionnaire available on a website. The research approach was quantitative and descriptive statistics methods, factor analysis and regression to the data analysis were used. We had a total of 85 respondents and the survey results show a positive correlation between the confidentiality in human dimension construct and the competitive advantage. The size, the existence of formal confidentiality agreements among companies and high availability of their strategic resources also had a great explanatory power of influence on the competitive advantage.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Limites à competição Ex-Post.....	52
FIGURA 2 - Origens de ameaças à Segurança das informações	59
FIGURA 3 - Modelo PDCA aplicado aos processos de um SGSI.....	63
FIGURA 4 - Total de incidentes reportados ao CERT.br por ano	69
FIGURA 5 - Sistema de Informação	71
FIGURA 6 - Dimensões da Segurança da Informação	82
FIGURA 7 - Diagrama do modelo teórico	130
FIGURA 8 - Número de empregados.....	134
FIGURA 9 - Tempo de atividade	136
FIGURA 10 - Faturamento anual da empresa.....	138

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Distribuição de empregados por porte de empresa.....	95
TABELA 2 - Taxa de Mortalidade das micro e pequenas empresas.....	101
TABELA 3 - Distribuição de empresas pelo número de empregados	133
TABELA 4 - Estatística descritiva – Empregados da empresa.....	134
TABELA 5 - Tempo de atividade	135
TABELA 6 - Estatística descritiva - Tempo de atividade.....	135
TABELA 7- Faturamento anual da empresa	137
TABELA 8 - Estatística Descritiva - Faturamento Anual.....	137
TABELA 9 - Estatística Descritiva – Faturamento, Tempo de atividade, empregados.....	139
TABELA 10 - KMO e Teste de Bartlett - Dimensão humana- Construto Confidencialidade....	148
TABELA 11 - KMO e Teste de Esfericidade de Bartlett.....	150
TABELA 12 - Matriz Anti-imagem - Dimensão humana - Construto Confidencialidade	150
TABELA 13- Correlação - Dimensão humana - Variáveis do construto Confidencialidade	152
TABELA 14 - Total de variância explicada pelos fatores.....	154
TABELA 15- Carga Fatorial-Dimensão Humana - Variáveis do construto Confidencialidade .	154
TABELA 16 - Alpha de Cronbach - Construto Confidencialidade.....	155
TABELA 17 - KMO e teste de esfericidade de Bartlett.....	156
TABELA 18- Matriz Anti-imagem - Dimensão: Humana – Construto Legalidade	157
TABELA 19 - Comunalidades - Dimensão: Humana – Construto Legalidade	157
TABELA 20- Correlação - Dimensão: Humana – Construto Legalidade.....	158
TABELA 21- Variância Explicada - Dimensão: Humana – Construto Legalidade.....	159
TABELA 22 - Cargas Fatoriais- Dimensão: Humana - Construto Legalidade.....	160
TABELA 23 - Alpha de Cronbach Dimensão: Humana - Construto Legalidade	160
TABELA 24 - KMO e teste de esfericidade de Bartlett.....	162
TABELA 25- Matriz anti-imagem - Dimensão: Lógica - Construto Disponibilidade.....	163
TABELA 26- Correlação - Dimensão: Lógica - Construto Disponibilidade	164

TABELA 27- Total de Variância explicada - Dimensão: Lógica - Construto Disponibilidade..	165
TABELA 28 - Cargas Fatoriais- Dimensão: Lógica - Construto Disponibilidade.....	165
TABELA 29 - Alpha de Cronbach - Construto Disponibilidade	166
TABELA 30 - KMO e teste de esfericidade de Bartlett.....	168
TABELA 31- Matriz Anti-imagem - Dimensão Física - Construto Disponibilidade	169
TABELA 32 - KMO e teste de esfericidade de Bartlett.....	170
TABELA 33- Matriz Anti-imagem - Dimensão Física - Construto Disponibilidade	170
TABELA 34- Correlação - Dimensão: Física - Construto Disponibilidade.....	171
TABELA 35- Variância explicada - Dimensão: Física - Construto Disponibilidade	172
TABELA 36- Carga fatorial - Dimensão: Lógica - Construto Disponibilidade.....	172
TABELA 37 - Alpha de Cronbach - Dimensão: Física - Construto Disponibilidade	173
TABELA 38 - KMO e teste de esfericidade de Bartlett - Vantagem Competitiva	174
TABELA 39- Matriz Anti-imagem - Vantagem Competitiva.....	175
TABELA 40-Comunalidades - Vantagem Competitiva.....	175
TABELA 41 - Cargas fatoriais - Vantagem Competitiva	176
TABELA 42 - Variância explicada - Vantagem Competitiva.....	176
TABELA 43 - Cargas Fatoriais.....	177
TABELA 44 - Alpha de Cronbach –Vantagem Competitiva.....	177
TABELA 45- Correlação entre Confidencialidade e Vantagem Competitiva	179
TABELA 46–Modelo de Regressão.....	180
TABELA 47 - Modelo de Regressão	181
TABELA 48 - Modelo de Regressão	181
TABELA 49 - Modelo de Regressão	182
TABELA 50 - Modelo de Regressão	182
TABELA 51 - Modelo de Regressão	183
TABELA 52 - Modelo de Regressão	183
TABELA 53 - ModeloResumo	184
TABELA 54 - Resumo dos resultados	186
TABELA 55 - Distribuição de empregados da empresa por faixa.....	219
TABELA 56 - Distribuição de empregados da empresa por tempo de atividade	220

TABELA 57 - Distribuição de empresas por faturamento anual	221
TABELA 58 - Matriz Anti-imagem - Dimensão humana - construto confidencialidade	224
TABELA 59 - Comunalidades - Dimensão humana- variáveis do construto confidencialidade	225

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Categorias dos recursos da firma	29
QUADRO 2 - Fontes de Vantagem Competitiva Sustentável.....	47
QUADRO 3 - Objetivos e Processos de um Sistema de Gestão de Segurança da Informação.....	65
QUADRO 4 - Padrões e Frameworks utilizados.....	67
QUADRO 5 - Empresas certificadas na norma ISO/IEC 27001	68
QUADRO 6 - Seções da Norma ISO/IEC 27002 em camadas	82
QUADRO 7 - Fontes de vantagem competitiva sustentável e objetivos da segurança da informação.....	94
QUADRO 8 - Enquadramento de empresas por número de empregados	97
QUADRO 9 - Sites da Internet de micro e pequenas empresas no mundo	98
QUADRO 10 - Classificação da Micro, Pequena, Média e Grande empresa pelo faturamento ...	99
QUADRO 11 - Agrupamento das dimensões e seus construtos	140
QUADRO 12- Dicionário de variáveis - Dimensão humana - construtos,variáveis e fonte	143
QUADRO 13 - Dicionário de variáveis - Dimensão lógica - Construtos,variáveis e fonte	144
QUADRO 14 - Dicionário de variáveis - Dimensão física - Construtos,variáveis e fonte	145
QUADRO 15 - Dicionário de variáveis - Dimensão humana – Construtos e variáveis.....	147
QUADRO 16- Síntese dos fatores e variáveis	187

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ENANPAD	Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
MAS	Measure of Sampling Adequacy
TI	Tecnologia da Informação
PME	Pequenas e Médias Empresas
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
IEC	International Electrotechnical Committee
ISO	International Standards Organization
SGSI	Sistema de Gestão de Segurança da Informação
PIB	Produto Interno Bruto
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
RAE	Revista de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas
RAUSP	Revista de Administração da Universidade de São Paulo
RBV	Resource Based View

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1.1 Problema de pesquisa	18
1.2 Objetivos	20
1.2.1 <i>Objetivo geral</i>	20
1.2.2 <i>Objetivos específicos</i>	20
1.3 Justificativas	21
1.4 Delimitação do estudo.....	22
1.5 Estrutura do trabalho.....	23
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	24
2.1 Visão baseada em recursos.....	24
2.1.1 <i>Recursos como fonte de vantagem competitiva</i>	26
2.1.2 <i>Classificação dos recursos</i>	27
2.1.3 <i>Fontes e características</i>	30
2.1.4 <i>Recursos estratégicos</i>	37
2.1.5 <i>Fatores de oportunidades</i>	39
2.1.6 <i>Imperfeições competitivas</i>	41
2.1.7 <i>Vantagem Competitiva Sustentável</i>	44
2.1.7.1 <i>Tempo</i>	45
2.1.7.2 <i>Habilidade dos concorrentes</i>	46
2.1.7.3 <i>Ambiente externo</i>	46
2.1.7.4 <i>Durabilidade</i>	47
2.1.8 <i>Condicionantes da vantagem competitiva sustentável</i>	48
2.1.9 <i>Heterogeneidade</i>	49
2.1.10 <i>Limites à competição Ex-post</i>	50
2.1.11 <i>Mobilidade</i>	52
2.1.12 <i>Mobilidade imperfeita</i>	54
2.1.13 <i>Limites à competição ex-ante</i>	55
2.2 Segurança da informação	56
2.2.1 <i>Gestão da segurança da informação</i>	62
2.2.2 <i>Objetivos da segurança da informação</i>	75
2.2.2.1 <i>Confidencialidade</i>	76
2.2.2.2 <i>Integridade</i>	77
2.2.2.3 <i>Disponibilidade</i>	78
2.2.2.4 <i>Legalidade</i>	78
2.2.3 <i>As dimensões da Segurança da Informação</i>	79
2.2.4 <i>Informação como recurso estratégico</i>	85
2.2.5 <i>Segurança da Informação e Vantagem Competitiva</i>	87
2.2.5.1 <i>A confidencialidade dos recursos estratégicos</i>	88
2.3 Micro e Pequena empresa.....	94
2.3.1 <i>Classificação</i>	96
2.3.2 <i>Mortalidade das empresas</i>	100
2.3.3 <i>Características da micro e pequena empresa</i>	102

2.3.4	<i>O setor de serviços de Tecnologia da informação</i>	104
2.3.4.1	<i>Relevância do Setor</i>	106
2.3.4.2	<i>Os riscos</i>	108
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	113
3.1	Classificação metodológica da pesquisa	113
3.2	Delineamento da pesquisa	114
3.3	População e amostra	116
3.4	Coleta de dados	117
3.5	Tratamento dos dados com Análise Fatorial	118
3.6	Instrumento de pesquisa	122
3.6.1	<i>Validação do questionário</i>	125
3.7	Hipóteses	128
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	132
4.1	Análise Descritiva	132
4.1.1	<i>Perfil dos respondentes</i>	133
4.2	Análise dos Resultados	139
4.2.1	<i>Análise fatorial: Dimensão humana - construto confidencialidade</i>	148
4.2.2	<i>Análise fatorial: Dimensão humana - construto legalidade</i>	155
4.2.3	<i>Análise fatorial: Dimensão lógica - construto disponibilidade</i>	161
4.2.4	<i>Análise fatorial: Dimensão física - construto disponibilidade</i>	167
4.2.5	<i>Análise fatorial: Vantagem Competitiva</i>	173
5	CONCLUSÃO	188
5.1	Limitações da pesquisa	194
5.2	Recomendações para Estudos Futuros	195
	REFERÊNCIAS	196
	APÊNDICE A - VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	207
	APÊNDICE B - CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO DA PESQUISA	209
	APÊNDICE C - PESQUISA	211
	APÊNDICE D - TABELAS DA ANÁLISE DESCRITIVA	218
	APÊNDICE E - TABELAS DE ANÁLISE DOS RESULTADOS	223

INTRODUÇÃO

A micro e pequena empresa tem uma grande representatividade na economia brasileira, com números expressivos sendo, inclusive, o segmento que possui a maior concentração de pessoas empregadas no Brasil, contabilizando 94% de brasileiros com carteira assinada no ano de 2005. No Brasil, o número de micro e pequenas empresas atingem 98% dos 5,1 milhões do total de empresas existentes, segundo o SEBRAE.

Apesar desta inegável expressiva representatividade para o contexto econômico e social do Brasil, este ambiente se apresenta com um alto grau de volatilidade, se deparando com muitas dificuldades para manter-se estável e sustentável. Isso se confirma com a pesquisa realizada pelo SEBRAE no ano de 2007, que envolveu 14.181 empresas criadas entre 2003 e 2005, em 27 unidades da federação, com o intuito de conhecer os principais motivos do encerramento das atividades de inúmeras empresas constituídas neste período. Como a própria pesquisa revela, muitos fatores impediram essas empresas de permanecerem ativas no mercado e, claramente observa-se na lista de fatores das principais causas motivadoras dessa situação que, grande parte deles apontam para a falta de gestão adequada de seus recursos internos.

A Visão Baseada em Recursos, uma teoria que considera os recursos e as competências internas como a fonte de vantagem competitiva, teve seus passos iniciais na década de 50, mas que se consolidou na década de 80 e 90 tem, segundo a visão de diversos autores clássicos que contribuíram para a estruturação das bases conceituais, uma explicação teórica do fato de que muitas empresas alcançam a tão esperada liderança no segmento em que atuam, mas perdem rapidamente, em função de fatores apresentados no capítulo 2, pelos autores clássicos de RBV como Dierickx e Cool (1989); Barney (1991); Grant (1991); Conner(1991); Peteraf (1993). Como parte da explicação teórica, a Visão Baseada em Recursos apresenta uma perspectiva onde a empresa pode ser vista como uma organização distinta de recursos tangíveis e intangíveis e competências internas e o uso efetivo destes pode contribuir para a obtenção de resultados superiores e sustentáveis.

A ligação deste campo com a segurança da informação torna-se, portanto, relevante, pois recursos que geram diferenciais competitivos, sem uma estratégia adequada de proteção, podem

propiciar a transferibilidade e a mobilidade desses recursos para a concorrência, impactando na sustentabilidade da vantagem competitiva.

A facilidade com que determinados recursos estratégicos e capacidades internas são transferidos para os concorrentes, contribui para que exista a perda da vantagem competitiva, uma vez que a partir daí, os concorrentes podem replicar a estratégia adotada pela descoberta das fontes que conferiram o desempenho econômico superior da empresa rival, além de poderem utilizar os mesmos recursos. Assume-se, portanto, que a falta de segurança das informações e das competências existentes no ambiente interno da micro e pequena empresa, contribuem para que as fontes de vantagem competitiva sustentável, segundo o referencial teórico da Visão Baseada em Recursos, sejam comprometidas, impedindo o alcance de desempenho econômico sustentável.

Assim, ressalta-se a importância do presente estudo, que se propõe investigar a relação entre segurança da informação e vantagem competitiva no ambiente da micro e pequena empresa do setor de serviços de Tecnologia da Informação.

1.1 Problema de pesquisa

A micro e a pequena empresa no Brasil ocupam uma posição de representatividade no cenário econômico e social. Caminhando em direção contrária a esse crescimento, percebe-se em pesquisas realizadas pelo Sebrae (2005) que muitas empresas encerram suas atividades nos quatro primeiros anos de vida, devido a inúmeras dificuldades de sobrevivência, sendo boa parte delas, os fatores internos como fonte causadora de tal situação.

A visão baseada em recursos apresenta uma perspectiva que contempla os recursos e as competências internas como fonte de vantagem competitiva, que podem ser identificados internamente e devem ser explorados estrategicamente para obterem melhor desempenho econômico e alcançar vantagem competitiva sustentável.

Utilizando os recursos valiosos, como parte da estratégia, sugere-se que a segurança da informação nesse momento torna-se ainda mais relevante, uma vez que, sem ela, contribui para que tanto a transferibilidade quanto a mobilidade desses recursos para a concorrência podem ocorrer, impactando na sustentabilidade da vantagem competitiva.

Questiona-se, portanto, se a micro e pequena empresa do setor de serviços de tecnologia da informação no Brasil, proporciona segurança para as informações como um recurso estratégico, ao ponto de impedir a transferibilidade e a mobilidade inadvertidamente para as demais empresas concorrentes.

Assume-se que diversas empresas possuem diferentes níveis de maturidade em relação à segurança de suas informações, uma vez que podem idealizar estratégias e realizar práticas distintas no dia-a-dia. Tem-se, então, a seguinte e principal pergunta:

As práticas atuais de segurança das informações dos recursos estratégicos da micro e pequena do setor de serviços de tecnologia da informação no Brasil podem conduzir à vantagem competitiva?

Responder esta pergunta é a proposta fundamental deste trabalho, uma vez que a ausência de um sistema de gestão de segurança para as informações valiosas e estratégicas de uma empresa, como fonte de vantagem competitiva, contribui para a transferibilidade e a mobilidade desses recursos para a concorrência, impactando na sustentabilidade da vantagem competitiva.

1.2 Objetivos

Nas seções seguintes, está apresentado o objetivo principal e os objetivos específicos deste trabalho.

1.2.1 Objetivo geral

Este estudo tem como objetivo geral compreender se as práticas atuais de segurança dos recursos estratégicos da micro e pequena empresa do setor de serviços de tecnologia da informação no Brasil podem conduzir à vantagem competitiva.

1.2.2 Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram estabelecidos:

- a) Identificar as práticas atuais de segurança das informações que influenciam a vantagem competitiva;
- b) Analisar a influência das práticas da segurança da informação no alcance de vantagem competitiva;
- c) Construir um instrumento de avaliação de segurança da informação adequado para o ambiente da micro e pequena empresa do setor de serviços de tecnologia da informação.

1.3 Justificativas

Mediante a baixa quantidade de literatura sobre o tema Segurança da Informação, sobretudo com uma abordagem empresarial de negócios e, portanto, menos técnica, conclui-se que a falta de compreensão sobre Gestão de Segurança da Informação se deve à baixa produção acadêmica, sobretudo nas escolas de administração e negócios.

Por ser pouco explorada e juntamente com a falta de pesquisas empíricas, desconhece-se a relação entre a segurança da informação e a vantagem competitiva no ambiente de serviços de tecnologia da informação da micro e pequena empresa.

Este estudo se propõe a contribuir com a compreensão desta relação em empresas deste porte, uma vez que no ambiente de grandes empresas este assunto é mais difundido, onde se encontra inclusive, outra realidade. A micro e pequena empresa não são grandes empresas em miniatura, por essa razão, destaca-se a importância de estudá-las, para que seja possível uma melhor compreensão das características e necessidades deste ambiente.

A exemplo disso, a ISO Internacional elaborou uma norma de Gestão de Segurança da Informação específica para a pequena e média empresa, o que corrobora com o entendimento de que a micro e pequena empresa possui especificidades distintas quando comparadas as das grandes empresas.

Pelas razões anteriormente expostas, temos:

a) Relevância da segurança da informação no setor de serviços de tecnologia da informação.

A ausência de pesquisas empíricas sobre segurança da informação e associadas ao fato da existência de diversos riscos inerentes à prestação de serviços de tecnologia da informação, se justifica a realização de um estudo mais aprofundado para compreender melhor a situação real deste setor em relação à segurança das informações;

b) Ausência de estudos no contexto da administração sob a ótica da segurança da informação na micro e pequena empresa.

Em pesquisa realizada nas principais publicações brasileiras de administração de empresas nos últimos cinco anos da revista de Administração de Empresas (RAE), da Revista de Administração Contemporânea (RAC), Revista de Administração (RAUSP) não foram encontradas pesquisas empíricas e artigos teóricos com essa abordagem.

c) Ausência de instrumentos de avaliação de segurança da informação para a micro e pequena empresa.

Muitos instrumentos de avaliação elaborados sobre segurança da informação publicados até o presente momento tem como foco o ambiente de empresas de grande porte. Portanto, o ambiente das micro e pequenas empresas carecem de instrumentos de avaliação sobre segurança da informação adequados e que leve em consideração as especificidades das empresas com estes portes.

1.4 Delimitação do estudo

O universo desta pesquisa se restringe às micro e pequenas empresas de serviços de tecnologia da informação do Estado de São Paulo.

A categorização utilizada para definir o porte da empresa foi a do Serviço Brasileiro de Apoio à Microempresa (SEBRAE), que se utiliza do faturamento e do número de empregados.

1.5 Estrutura do trabalho

Esse projeto está organizado em cinco seções. Na **seção 1** é feita a caracterização do problema de pesquisa e os objetivos gerais e específicos deste trabalho.

Na **seção 2** realizou-se uma revisão da literatura com o intuito de apresentar o embasamento teórico conceitual para que a pesquisa empírica possa ser elaborada.

Nesta revisão teórica, são abordados a Visão Baseada em Recursos, que serviu como base conceitual para entender os fatores que influenciam no alcance e na manutenção da sustentabilidade da vantagem competitiva, assim como o referencial teórico relevante sobre Gestão de Segurança da Informação no Brasil e no exterior.

Em adição ao referencial teórico, é apresentada a estrutura da micro e pequena empresa no Brasil com a sua classificação, características e a taxa de mortalidade.

Na **seção 3** apresenta-se a Metodologia utilizada para a realização da pesquisa deste trabalho que investigou as práticas atuais relativas à gestão de segurança da informação frente às boas práticas mundiais sobre o assunto.

Na **seção 4** apresenta-se os resultados da pesquisa e a análise de dados realizados na intenção de entender se as práticas atuais de segurança das informações dos recursos estratégicos da micro e pequena empresa no Brasil conduzem a vantagem competitiva.

Na **seção 5** apresenta-se as considerações finais do trabalho, bem como as limitações da pesquisa realizada e sugestões para estudos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção apresenta a fundamentação teórica necessária para a realização da pesquisa realizada, com o intuito de analisar a relação entre a segurança de informação e a vantagem competitiva na micro e pequena empresa do setor de serviços de tecnologia da informação.

Na primeira seção, a Visão baseada em recursos é abordada com um enfoque nas fontes de vantagem competitiva sustentável. Muitos autores clássicos apresentam suas opiniões, que serviram de base para sedimentar o RBV.

Na seção seguinte, a Segurança da informação é apresentada em uma perspectiva constituída por dimensões e a composição de cada uma, bem como o referencial teórico correspondente também é apresentado.

Por fim, é apresentada a micro e pequena empresa da área de serviços em tecnologia da informação, com suas características, a taxa de mortalidade e os riscos da atividade realizada por empresas deste segmento.

Em resumo, a fundamentação teórica reunida neste trabalho, teve a finalidade de proporcionar a compreensão dos conceitos envolvidos e necessários para a pesquisa realizada neste trabalho.

A investigação de todos os conceitos apresentados, reunidos a partir da premissa de fornecer subsídios para que a pesquisa empírica pudesse ser elaborada.

Ao concluir a seção fundamentação teórica, serão apresentados os procedimentos metodológicos da pesquisa.

2.1 Visão baseada em recursos

Os passos iniciais dados no sentido da construção da fundamentação teórica sobre a teoria dos recursos da firma foram dados pela economista e pesquisadora Edith Penrose, na década de 1950. Nesta época, os holofotes da estratégia miravam a indústria e, portanto, o conhecimento do ambiente externo como um fator determinista para a explicação da rentabilidade das firmas. A nova perspectiva apresentada por Penrose (1959), inversamente, mirava em outros fatores deterministas, contrapondo a posição dominante da organização industrial e do que os economistas da época acreditavam.

Esse novo olhar ressaltava a importância das firmas enxergarem suas competências distintivas suportadas pelos seus recursos internos como algo valioso e que se usado em sua plenitude, poderiam contribuir para melhores resultados.

Todavia, Penrose (1959) traz uma valiosa contribuição no campo da estratégia quando condiciona o crescimento das firmas nas oportunidades criadas pelo uso adequado do feixe de recursos Wernerfelt (1984) produtivos e que são controlados pelas firmas.

Os fatores externos influenciam os ambientes internos, mas em situações de equilíbrio ou homogeneidade, as firmas que buscam aperfeiçoar todo o potencial de seus recursos caminham na direção da expansão e criação de vantagem competitiva sustentável.

Na década de 1980, Barney(1986) apresentou uma visão sustentada nas capacidades internas baseada nos recursos da firma. Nesta direção, caminha a Visão Baseada em Recursos- (RBV) *Resource Based View*, que apresenta uma perspectiva onde a empresa pode ser vista como uma organização distinta de recursos tangíveis e intangíveis e competências e o uso efetivo destes podem contribuir para a obtenção de resultados superiores. Nela, encontram-se respostas às diferenças para a obtenção da vantagem competitiva.

Muitas empresas alcançam a tão esperada liderança no segmento em que atua, mas perdem rapidamente, em função de fatores apresentados por Dierickx e Cool (1989), Barney (1991), Grant (1991), Conner (1991), Peteraf (1993), pouco observados ou não gerenciados adequadamente, que serão apresentados ao longo deste trabalho.

Esses autores contribuíram e muito para a consolidação do RBV, questionando e colocando em xeque, a vantagem competitiva sendo explicada pelo ambiente externo à empresa.

Encontraremos algumas pequenas variações nas fontes explicativas da vantagem competitiva apresentadas pelos principais autores utilizados neste trabalho, mas há, essencialmente, uma forte sobreposição de idéias.

Para os autores de RBV, a vantagem competitiva pode ser alcançada mediante o acesso e o controle de recursos, com determinadas características apresentadas ao longo deste trabalho.

2.1.1 Recursos como fonte de vantagem competitiva

Os recursos são os responsáveis por possibilitar que sejam implantadas estratégias empresariais com potencial de proporcionar desempenhos superiores. Na visão dos autores clássicos de RBV Penrose (1959), Wernerfelt (1984), Rumelt (1984), Barney (1986), Dierickx e Cool (1989), Barney (1991), Grant (1991), Conner (1991), Peteraf (1993), Amit e Shoemaker (1993), o cerne de toda a perspectiva da teoria da visão baseada em recursos (RBV) são os recursos e as competências internas.

Dessa forma, os recursos controlados são particulares de cada firma sendo o que os diferenciam. Obviamente que, por mais que possuam recursos similares, as diferentes firmas podem atribuir também diferentes usos e aplicações para cada um, uma vez que podem fazer parte de diferentes estratégias empresariais.

Os recursos da firma são o estoque de fatores disponíveis de propriedade da firma ou controlados por ela e são convertidos em serviços ou produtos, uma vez que serão utilizados amplamente por outras firmas, na visão de Amit e Shoemaker, (1993). Como exemplo, tem-se o conhecimento que pode ser utilizado pela firma, assim como as patentes e as licenças, os ativos financeiros ou físicos como as propriedades, as plantas e os equipamentos, o capital humano, etc.

Os estoques de ativos segundo Dierickx e Cool (1989), devem ser constituídos até o ponto onde estratégias no mercado podem ser elaboradas para se atingir a sustentabilidade ao se obter vantagem competitiva. A dificuldade em se estocar os recursos e as formas de se realizar tal ação, dada à importância, não será abordada em profundidade neste trabalho, mas merece total atenção por parte das firmas.

Elaborar e manter estoques de recursos reforça o entendimento das firmas, no sentido de que os recursos não são determinados pelo seu valor isolado, mas pelo resultado da atuação em conjunto no mercado em que participa.

Os recursos são classificados em diferentes categorias (PENROSE, 1959; BARNEY, 1991; GRANT, 1991) que serão apresentadas a seguir.

2.1.2 Classificação dos recursos

Na visão de Penrose (1959), os recursos podem ser diferenciados em uma classificação mais simplificada como recursos físicos e humanos. Trata-se de uma classificação não tão elaborada se comparada com as propostas por outros autores clássicos do RBV.

Ressaltada a importância dos recursos como fontes internas para a elaboração de estratégias, alguns autores (BARNEY, 1991; GRANT, 1991) contribuíram para sedimentar este entendimento, expandindo e agrupando os recursos em algumas categorias para melhor entendê-los.

Primeiramente, Barney (1991) descreve as três categorias principais dos recursos:

- a) Recursos de capital físico;
- b) Recursos de capital humano;
- c) Recursos de capital organizacional.

Os recursos de capital físico podem ser identificados como tangíveis como, por exemplo, os equipamentos, prédios, materiais e produtos de uma empresa.

Os recursos de capital humano são aqueles que abrangem todas as pessoas do mais simples cargo até empregados do mais alto escalão. Esses recursos abrangem desde o comportamento, o treinamento, a experiência, a inteligência, a criatividade, a atitude, o comportamento entre outros.

Os recursos de capital organizacional são aqueles que visam estruturar a forma de atuação da empresa apresentando um arcabouço de procedimentos formalmente documentados e que acaba refletindo a imagem, a cultura e o *know-how* da empresa, como o planejamento formal e informal, a reputação, a cultura da empresa, as relações informais entre diferentes grupos e os relacionamentos entre organizações.

Naturalmente, nem todos os recursos de capital físico, de capital humano e de capital organizacional são recursos estrategicamente relevantes.

A classificação dos recursos tem a sua importância, porém não é, necessariamente, um indicativo qualquer de relevância que colocaria tais recursos em situação estratégica.

Na visão de Wernerfelt (1984), o recurso é o ponto forte ou fraco de uma empresa e é definido como um ativo tangível ou intangível. Alguns exemplos de recursos, segundo o autor, podem ser:

- a) Marcas;
- b) Reputação;
- c) Conhecimento tecnológico;
- d) Informação acumulada de clientes;
- e) Habilidade gerencial;
- f) Contratos;
- g) Equipamentos;
- h) Cultura organizacional;
- i) Processos eficientes;
- j) Outros.

Na visão de Grant (1991), os recursos tangíveis podem ser identificados com certa facilidade, pois são físicos por natureza e passíveis de mensuração financeira. Já os recursos intangíveis não são, necessariamente, facilmente compreendidos, observáveis e quantificáveis, pois não são físicos por natureza, além de colocar os balanços financeiros das firmas em uma situação inadequada, por desconsiderarem determinados recursos como os talentos organizacionais, por exemplo, pela presente dificuldade de mensurá-los.

As categorias propostas pelo autor são constituídas por:

- a) Recursos financeiros;
- b) Recursos físicos;

- c) Recursos humanos;
- d) Recursos tecnológicos;
- e) Reputação;
- f) Recursos organizacionais.

O quadro 1 a seguir, demonstra o enfoque dado à classificação dos autores bem como a similaridade entre eles.

Classificação	Tipo de Recurso	Peteraf (1959)	Barney (1991)	Grant (1991)	Amit e Shoemaker (1993)
Tangível	Recursos financeiros			X	X
	Recursos tecnológicos			X	
	Recursos físicos	X	X	X	X
Intangível	Recursos humanos	X	X	X	X
	Reputação			X	
	Recursos organizacionais		X	X	

Quadro 1 - Categorias dos recursos da firma

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com base na teoria pesquisada

Neste quadro, tem-se a classificação dos recursos dada pelos autores Peteraf, Barney, Grant e Amit e Shoemaker, sendo os tipos físicos, humanos e organizacionais consenso entre os autores.

Grant (1991) sugeriu seis grandes categorias de recursos, incorporando os ativos intangíveis, mas salienta que não foi fácil para os profissionais de contabilidade, acostumados com ativos tangíveis, incluir nos balanços contábeis das empresas tais ativos.

2.1.3 Fontes e características

A argumentação inicial sobre o entendimento das fontes de vantagem competitiva sustentável sugere iniciar pela “construção de um modelo teórico que comece com a hipótese de que os recursos da empresa sejam heterogêneos e imóveis.” (BARNEY, 1991, p.105).

Os autores clássicos de RBV utilizados como fonte de pesquisa para elaboração deste trabalho nomeadamente Penrose (1959), Wernerfelt (1984), Rumelt (1984), Barney (1986), Dierickx e Cool (1989), Barney (1991), Grant (1991), Conner (1991), Peteraf (1993), Amit e Shoemaker (1993), apresentam características e condições importantes que os recursos devem possuir, para serem classificados como sendo estrategicamente relevantes ou como fontes de vantagem competitiva ou vantagem competitiva sustentável (BARNEY, 1991).

Como nem todos os recursos da empresa são classificados como recursos estratégicos, para que sejam considerados como tal, na visão de (BARNEY,1991) devem ser:

- a) Valiosos;
- b) Raros;
- c) Inimitáveis;
- d) Insubstituíveis.

Diversos autores como Grant, Dierickx e Cool, Corner e Peteraf apresentaram também algumas pequenas variações destas características que são apresentadas neste trabalho, porém, de longe pode-se julgar como sendo excludentes, mas complementares.

A seguir, apresenta-se um detalhamento de cada característica essencial, bem como a visão dos demais autores.

Recursos valiosos

Quando uma empresa alcança um patamar de vantagem competitiva sustentável, assume-se que seus rivais concorrentes ainda não estão de posse dos mesmos recursos valiosos, estando impedidos, portanto, de implantarem a mesma estratégia com os mesmos recursos.

As competências internas construídas ao longo do tempo, para o desenvolvimento de determinado produto e o *know-how* são exemplos de recursos valiosos que não se conseguem da noite para o dia e tampouco podem ser adquiridas no mercado de produtos privilegiados, pois não são livremente comercializáveis (DIERICKX; COOL, 1989).

A elaboração de estratégias que proporcionam vantagem competitiva sustentável e que melhoram seu desempenho econômico ocorre quando a empresa está de posse de recursos valiosos. De acordo com Barney (1991), determinados recursos podem ser a fonte de vantagem competitiva somente se forem valiosos e essa condição independe se são classificados como capital físico, humano ou organizacional ou ambos.

Recursos raros

Estar de posse de determinado recurso valioso, por si só, não garante a sustentabilidade, afirma Barney (1991). Mesmo que a empresa esteja de posse de recursos valiosos, se determinado recurso não for raro, dificilmente a vantagem obtida será sustentável. Por outro lado, a exclusividade de um determinado recurso valioso proporciona para a empresa detentora, a condição de obter vantagem competitiva, uma vez que a possibilidade de outras empresas utilizarem o mesmo recurso é menor, dada a condição de raridade do recurso.

Complementando a visão de Barney (1991), o fato de um determinado “ativo estar na condição de não comercializável significa que não pode ser adquirido e negociado no mercado de produtos” (DIERICKX; COOL, 1989, p.1507).

Essa condição apresentada por ambos os autores acima referenciados, coloca o recurso em um patamar de difícil acesso e localização, aumentando o grau de raridade do recurso, contribuindo para a sustentabilidade da firma que a detém.

Recursos imperfeitamente imitáveis

Os recursos de uma determinada empresa, na condição de valiosos e raros, colocam a firma na condição de alcançar a vantagem competitiva, conforme apresentado anteriormente.

A sustentabilidade pode ser alcançada quando na condição de valiosos e raros, serem acrescidos da condição dos recursos serem imperfeitamente imitáveis conforme Barney (1991), Dierickx e Cool (1989) e Grant (1991), ou seja, “se as demais firmas não possuírem e não puderem obtê-los ou imitá-los” (BARNEY, 1991, p.107).

No entanto, “se as demais empresas concorrentes possuem a capacidade de adquirir ou imitar os recursos imprescindíveis para alcançar a vantagem competitiva de uma determinada empresa bem sucedida, tal vantagem terá vida curta” (GRANT, 1991, p.126).

A capacidade de replicação de recursos ou capacidades diminui a possibilidade de proporcionar sustentabilidade para a vantagem competitiva, ainda que esteja consolidada.

A difícil imitação de um determinado recurso estratégico por parte da concorrência, seja por questões ligadas a custo de aquisição, de fabricação, ao fator tempo ou relacionadas com qualquer outro motivo, contribui para uma condição favorável, uma vez que condiciona as demais empresas concorrentes a optarem por alternativas que nem sempre são as mais recomendadas (DIERICKX; COOL, 1989).

As visões de Barney, Grant e Dierickx e Cool não se conflitam, mas remetem a uma profunda reflexão sobre as quais repousam a dúvida do quão raro, imitável ou replicável são os recursos utilizados nas estratégias elaboradas. O conhecimento dessas condições contribui para a elaboração de estratégias com maior grau de assertividade e sustentabilidade.

Recursos imperfeitamente substituíveis

A condição dos recursos estratégicos serem imperfeitamente substituíveis, juntamente com as demais condições vistas anteriormente, caminha na direção do alcance da vantagem competitiva ser sustentável (BARNEY, 1991).

Essa característica proporciona, de certa forma, quase que uma exclusividade daquela que a possui, uma vez que em alguns casos, não se consegue imitar exatamente o mesmo recurso, mas pode-se substituí-lo. A concepção de uma estratégia similar entre empresas é possível quando se consegue substituir determinado recurso similar estratégico e que estes, possibilitem conceber e implantar as mesmas estratégias.

A concepção de estratégias similares entre empresas é possível quando ambas empresas estão de posse dos mesmos recursos ou quando um determinado recurso, na condição de valioso, raro, imperfeitamente imitável, pode ser substituído.

Segundo Barney (1991), a vantagem competitiva sustentável é alcançada quando os recursos valiosos são imperfeitamente substituíveis, além de serem imperfeitamente imitáveis, valiosos e raros. Como exemplo, um time campeão de futebol que almeja conquistar a sustentabilidade e permanecer neste patamar por mais tempo, tornando esta condição sustentável.

Os demais times pretendem copiar as estratégias do time campeão, para também alcançar a mesma condição. Neste caso, como não se pode duplicar a equipe de jogadores campeões de alta performance, pode-se estabelecer um padrão estratégico de equivalência entre eles e fazer com que sejam substituíveis entre si.

Essa condição de equivalência classifica os jogadores como não sendo mais uma fonte de vantagem competitiva sustentável. Como os jogadores talentosos do time campeão podem ser substituíveis, uma vez que podem se machucar e ficar fora de muitas partidas e serem até substituídos por jogadores emprestados ou comprados de outros times de futebol, não podem ser classificados como recursos insubstituíveis, pois o são.

Em suma, nenhuma dessas empresas, incluindo aquelas cujo recurso está sendo substituído, pode esperar obter uma vantagem competitiva sustentável.

Mesmo como uma visão mais predominante de Barney, complementa-se a essa explanação o fato de que, quando a imitação não se apresenta como sendo algo que possa ameaçar a empresa de posse da vantagem competitiva, estoques de recursos podem ainda ficar vulneráveis à substituição por diferentes estoques de recursos. Assim, corre-se o risco de tornar obsoleto o ativo estratégico atual, quando do sucesso da substituição e implantação de um substituto pelas empresas rivais, conforme de acordo com Dierickx e Cool (1989), anulando a vantagem competitiva e a posição de dominância do mercado.

Na visão de Grant (1991), os recursos e as capacidades necessitam ter quatro características que serão determinantes para que a vantagem competitiva seja sustentável:

- a) Durabilidade;
- b) Transparência;
- c) Transferibilidade;
- d) Replicabilidade.

Apresenta-se a seguir, o detalhamento de cada uma delas.

Durabilidade

A durabilidade segundo Grant (1991), é uma característica da vantagem competitiva sustentável e influenciada pelos índices de depreciação e obsolescência dos recursos. Quando o ambiente de competição não se faz presente, a durabilidade da vantagem competitiva adquirida se volta para a capacidade de depreciação e obsolescência dos recursos em uso.

Alguns recursos podem ser mais influenciados que outros, uma vez que possuem características diferentes. Recursos tangíveis têm a característica de se tornarem obsoletos mais rapidamente quando do surgimento de recursos similares com alto valor agregado, por exemplo.

Além disso, os avanços tecnológicos, a mudança constante de padrões e os diferentes usos exercem tamanho poder de influência na vida útil de tais recursos.

Entretanto, os recursos intangíveis como a reputação da marca e da empresa possuem outro ritmo de depreciação, uma vez que não são influenciados pelos mesmos fatores. Da mesma forma, quando bem administradas, transparentes, socialmente responsáveis, financeiramente sólidas, que produzem produtos confiáveis e que tratam bem os seus funcionários, dificilmente serão depreciadas e se tornarão obsoletas (GRANT, 1991).

Por mais que estejam nesta condição, as empresas podem necessitar de reafirmar a sua posição, quer seja a marca ou a reputação, mediante as mudanças dos recursos tangíveis, uma vez que não são desconexos.

Em suma, a durabilidade da vantagem competitiva está muito ligada à capacidade da empresa de gerenciar as capacidades que asseguram a manutenção e a renovação destas capacidades (GRANT, 1991).

Transparência

A transparência é uma característica extremamente relevante e significativa na busca e manutenção da vantagem competitiva sustentável de uma empresa, pois os segredos comerciais e as incertezas sobre as estratégias adotadas podem contribuir como barreira de entrada para os potenciais entrantes.

As empresas que almejam seguir os mesmos passos das empresas líderes necessitam compreender os fatores que levaram essas empresas a alcançarem tal posição sustentável. Mas, se deparam com a dificuldade de entender sobre como essas empresas líderes atuam, pode ser explicada pelo nível de transparência dessas estratégias.

O bloqueio do acesso a determinadas informações sobre como a vantagem competitiva sustentável foi alcançada, impedindo-a de estabelecer as capacidades necessárias para se estabelecer igual vantagem e quais recursos são necessários para se replicar essas capacidades, são exemplos que surtem efeitos na direção da transparência ou da falta dela.

Outro fator que caminha nesta mesma direção é a capacidade necessária para se coordenar grande quantidade de recursos (GRANT, 1991).

Por essa razão, “a falta de transparência da estratégia adotada pela empresa é uma estratégia que diminui a velocidade com que as empresas concorrentes conseguem imitá-la” (GRANT, 1991, p. 125), além de ser um fator inibidor para empresas já estabelecidas ou recém-chegadas.

Transferibilidade

A facilidade de transferência de um determinado recurso ou capacidade para um concorrente pode existir e proporcionar vantagem competitiva, uma vez que a partir daí, pode-se replicar a estratégia adotada pela descoberta das fontes que conferiram o desempenho econômico superior da empresa rival.

Uma vez de posse de tais recursos, pode-se imitar a vantagem competitiva temporariamente, pois, segundo Grant (1991), tal vantagem não será sustentável uma vez que diferentes competidores podem ter acesso e adquirir tais recursos.

Porém, nem todos os recursos e capacidades são transferíveis entre empresas. O autor Grant (1991) estabelece algumas fontes que contribuem para que haja imperfeições em transferibilidade como a imobilidade geográfica, a informação imperfeita, os recursos específicos da firma e a imobilidade de capacidades.

Replicabilidade

O fato da transferibilidade perfeita de recursos e capacidades existir em muitos casos acaba por impedir que recursos necessários para a imitação sejam adquiridos. Dessa forma, (GRANT, 1991) salienta que tanto recursos quanto capacidades podem ser adquiridas por meio de investimento interno.

Alguns recursos ou capacidades podem ser replicados, mas outros, ainda que as capacidades sejam simples, pode-se encontrar dificuldades na replicação, uma vez que são constituídas ao longo de muitos anos.

Por outro lado, os estoques iniciais de recursos e capacidades (DIERICKX e COOL, 89) que a firma possui, fazem a diferença e contribuem para o alcance da vantagem competitiva por muito tempo.

Na visão de (DIERICKX e COOL, 89 p.1507), os estoques de ativos estratégicos que se propõem a gerar base de vantagem competitiva sustentável estão calcados em três características: não comercializáveis, não imitáveis e não substituíveis, sendo, portanto, de difícil replicação.

2.1.4 Recursos estratégicos

A vantagem competitiva para ser sustentável e não temporária, pode ser alcançada por empresas de qualquer nacionalidade, porte ou segmento. Essa condição possui pressupostos que a RBV busca clarificar e que remetem aos próprios recursos internos que se forem encontradas certas características, influenciam no alcance e na manutenção de um desempenho superior.

As firmas podem elaborar estratégias em busca de resultados superiores, considerando os seus atuais recursos Wernerfelt (1984), pois é por meio deles que será possível desenvolver produtos e serviços com forte tendência a lhe conferir certa posição de mercado diferenciada.

Nem todos os recursos existentes na empresa são estratégicos e, dessa forma, nem todos os recursos atuais tem condições plenas para gerar vantagem competitiva sustentável Barney (1986). Assim, para que os recursos sejam considerados elegíveis a fazerem parte de estratégias, os recursos devem possuir algumas características que estão sendo apresentadas neste trabalho, tendo como visão preponderante, Barney, mas apresentadas também as visões de Grant, Dierickx e Cool e Peteraf que num sentido geral são semelhantes, porém com nomenclaturas distintas.

Os recursos e as capacidades, segundo Vasconcelos e Cyrino (2000), são considerados como variáveis de estoque e alguns recursos são considerados elegíveis, críticos ou estratégicos, pois suportam estratégias organizacionais.

Os estoques de ativos são considerados estratégicos quando atingem o patamar de não-comercializáveis, inimitáveis e insubstituíveis, segundo Dierickx e Cool (1989).

Eles devem ser acumulados e, preferencialmente, não negociáveis, uma vez que suportam estratégias empresariais e sua comercialização em mercados, poderia destruir a vantagem competitiva conquistada, uma vez que os rivais também poderiam usufruir da mesma fonte de recursos.

Tais recursos estratégicos podem alcançar uma condição sustentável, mediante a facilidade ou não de replicação Dierickx e Cool (1989). A possibilidade de replicação pode estimular os rivais a adotarem não somente a mesma estratégia, mas utilizar também os mesmos recursos. Como determinados recursos não são comercializados em mercados, como parte da estratégia adotada, algumas empresas devem iniciar uma busca por substitutos, podendo ser desde a criação ou a construção até a adoção de similares.

A adoção de similares ou o uso da imitação para alcançar resultados similares tem as suas regras. A facilidade com que a empresa consegue acumular estoque de ativos similares próprios é um exemplo. Eles afirmam que “a imitabilidade de um estoque de ativos está relacionada às características do processo pelo qual ele poderá ser acumulado”, segundo Dierickx e Cool (1989, p.1507).

O grau de imitabilidade de um ativo pode ser determinado por alguns fatores que podem ou não caracterizar o processo de acúmulo de estoque daquele ativo que são, na visão de Dierickx e Cool (1989), a deseconomia da compressão de tempo, eficiência da massa de ativos, interconectividade dos estoques de ativos, erosão do ativo e ambigüidade causal.

A deseconomia da compressão de tempo apregoa que existe diminuição de retorno quando o tempo é constante. Portanto, o tempo é uma variável importante que deve ser observada, pois mesmo que os demais insumos possam ser duplicados, se o tempo for mantido ou diminuído, o resultado final almejado pode não ser obtido.

A disponibilidade da alta quantidade do estoque de ativos beneficia a sustentabilidade, uma vez que possibilita a incorporação de determinados insumos ao estoque de ativos atual. Por outro lado, quando a eficiência da massa de ativos é importante, ter níveis de estoque baixos pode comprometer a sustentabilidade.

A inter-conectividade dos estoques de ativos ressalta a necessidade de se considerar o nível de outros estoques complementares e que estes, podem influenciar no resultado final.

Portanto, o fator velocidade de acúmulo de um determinado ativo pode ser influenciada pelo nível de outros estoques de ativos.

Os recursos são afetados ao longo do tempo, por exemplo, pela inexistência de manutenções adequadas, pelo esquecimento dos seguidores, pela evolução tecnológica, contribuindo para a erosão dos ativos, em função do consumo da população ser dinâmico.

A ambiguidade causal sugere que as diferenças de desempenho sustentável também possam existir em indústrias competitivamente perfeitas Dierickx e Cool (1989). Nela, a compreensão adequada das relações entre os recursos da empresa e a vantagem competitiva pelos concorrentes, pode significar a perda da sustentabilidade, uma vez que essa situação possibilita a replicação dos resultados.

A facilidade com que as empresas de um determinado mercado podem conseguir replicar recursos estratégicos pode significar o tempo com que perdurará o diferencial competitivo da empresa.

Os recursos facilmente encontrados em mercados correspondentes podem ser comprados ou alugados por qualquer empresa e segundo Barney (1986), serem úteis para a avaliação do custo de oportunidade de mobilização desses recursos, mas insuficientes para a obtenção de vantagem competitiva sustentável Dierickx e Cool (1989).

De acordo com Dierickx e Cool(1989), os ativos que não podem ser adquiridos, são na média, mais específicos para a empresa que insumos comprados e, por essa razão, proporcionam à empresa um potencial de geração de lucro diferenciado.

A imitabilidade imperfeita é apontada por Peteraf(1993), como sendo um dos fatores críticos que limita a competição *ex post*, preservando assim, os lucros proporcionados com o recurso superior, garantindo a sua condição de heterogeneidade.

2.1.5 Fatores de oportunidades

O potencial de adequação dos recursos da empresa representa certa habilidade em proporcionar retornos a partir de seus recursos e de suas capacidades. Essa abordagem inicial

apresentada por Grant (1991) pressupõe que os recursos existentes e utilizados em estratégias presentes. Por esta razão, a mobilização desses recursos como parte da estratégia é, por igual, fundamental e, além disso, ressalta o autor, o desenvolvimento de seu universo de recursos como fonte de expansão para novas oportunidades.

Esta abordagem de recursos encerra no potencial de criação de valor de forma positiva como cerne da questão e não na prevenção do efeito negativo da oportunidade (CONNER, 1991).

A capacidade de criação e substituição do estoque de recursos atuais deve ser uma preocupação constante e ser perseguida pela empresa, por possibilitar a expansão das oportunidades estratégicas.

A diversificação, pelo desenvolvimento das capacidades, é um caminho adotado por algumas empresas que apostam na qualificação dos funcionários, por exemplo, com a intenção de atuar em novas frentes.

Estas estratégias elaboradas sem a adequada exploração dos recursos irreplicáveis, intransferíveis, não transparentes e não duráveis trazem, segundo Grant (1991), consequências trágicas.

Quando se fazem presentes, essas características proporcionam a empresa vantagem competitiva sustentável e que, por outro lado, a falta de determinadas características obrigam as empresas construir estratégias com características peculiares.

Nestes casos, cita Grant (1991), a existência de recursos e capacidades de uma determinada empresa, fáceis de serem transferidos ou replicáveis, força a empresa a atuar em mercados muito pequenos e sem revelar, em nenhuma hipótese, a existência de sua vantagem perante aos concorrentes.

Por ser temporária a vantagem competitiva devido à situação atual como se apresentam, empresas nestas circunstâncias devem tão logo seja possível, direcionar seus esforços em criar mecanismos para se tornar cada vez mais flexíveis e ampliar a sua capacidade de reação.

Em síntese, as estratégias devem fazer uso dos estoques de recursos acumulados de forma eficiente, considerando-os durante o planejamento.

2.1.6 Imperfeições competitivas

Como fonte central, as diferenças de expectativas de retorno acima do normal são interpretadas como sendo as “imperfeições competitivas no mercado” (BARNEY, 1986, p.1234).

Nos exemplos descritos a seguir, apresenta-se a visão de Barney (1986), quanto aos motivos que sustentam as explicações das imperfeições competitivas. São elas:

- a) Falta de Separação;
- b) Exclusividade;
- c) Falta da Entrada;
- d) Maximização do Lucro;
- e) Força financeira;
- f) Falta de Entendimento.

A seguir, serão apresentados em mais detalhes, os motivos pelos quais as diferentes expectativas podem se manifestar.

A falta de separação pressupõe um grupo pequeno de empresas que objetivam a implantação de uma determinada estratégia de baixo custo e que possuem ou controlam grande parte dos recursos necessários à implantação.

Essa situação proporciona certo nível de vantagem competitiva em relação às demais empresas, que necessitarão ser mais eficientes e, principalmente, reduzirem seus custos para poderem competir.

A exclusividade abrange empresas que possuem o privilégio de serem únicas, sendo este o fator que a caracteriza como imperfeição competitiva no mercado.

Essa característica possibilita que empresas nessas condições consigam desempenho acima do normal, uma vez que conseguem impor sua estratégia, por possuírem uma gama de recursos exclusivos.

Por outro lado, Dierickx e Cool (1989) argumentam que quando os recursos estão disponíveis para o mercado sendo, portanto, livremente comercializáveis, podem diminuir a chance de alcançar vantagem competitiva sustentável.

Mas, as dificuldades para aquisição ou o comprometimento de determinados recursos necessários para competir, antes de a concorrência iniciar, pode significar que a vantagem competitiva pode ser mais sustentável do que ocorre nos mercados financeiros, por exemplo, explica Grant(1991).

Na opinião de Barney (1986, p.1236), essa “singularidade é a manifestação dos atributos excepcionais do mercado de fator estratégico anterior”, quando da aquisição de determinados recursos objetivando outra estratégia, mas que por razões outras não foram utilizados. O retorno acima do normal nestes casos pode ser explicado também pela sorte da empresa, caso ela não tenha nenhuma clara expectativa sobre o valor do passado, no momento da aquisição destes recursos.

A falta de entrada é uma fonte de imperfeição competitiva que resulta na falta de novos entrantes. Existem três razões, segundo Barney(1986) que explicam os motivos pelos quais essas empresas resolvem não participar de um determinado mercado. São eles:

- a) Maximização de Lucro;
- b) Suporte Financeiro;
- c) Falta de compreensão.

A maximização do lucro é perseguida pelas empresas e por esse motivo, permanecem em seu mercado. Quando as expectativas da empresa sobre o valor potencial de uma estratégia estão imperfeitas, ou seja, quando as empresas se enganam em relação ao retorno idealizado acabam por desestimular a permanência e quase como uma inércia, forçam a empresa a desistir de entrar em determinado mercado.

Contar com um suporte financeiro é uma condição privilegiada de algumas empresas, quando se necessita adquirir os recursos necessários para materializar determinadas estratégias.

Por outro lado, Dierickx e Cool (1989) contradizem a opinião de Barney (1986), por acreditar que para se elaborar estratégias, nem sempre é necessário adquirir recursos.

Os autores Dierickx e Cool (1989) exemplificam essa afirmação. Uma Faculdade de Administração reconhecida como uma instituição de ensino pode comprar a sua reputação de excelência em pesquisa no “mercado de reputações de instituto de pesquisa?”, ou até mesmo “um acadêmico pode comprar a sua reputação de trabalho de qualidade nos mercados de fator estratégico?”.

Em suma, observa-se que nem todos os recursos são comercializáveis ao ponto de encontrarmos disponíveis em prateleiras, prontos para aquisição e uso. Alguns são construídos com o tempo como a reputação, a fidelidade, o respeito pelos clientes, entre outros. Dessa forma, empresas com pouco suporte financeiro podem ser favorecidas, uma vez que, para possuir tais recursos, independem do desempenho econômico da empresa.

O não entendimento da relação entre as ações organizacionais e o retorno econômico, ou seja, a falta de compreensão do processo de geração de retorno sob a estratégia contribui para que algumas empresas não entrem em determinados mercados.

Um grande dilema se apresenta quando se almeja alcançar retornos acima do normal ao se implantar uma determinada estratégia, qual seja a precisão das expectativas sobre o valor futuro de uma estratégia.

Conseguir um alto grau de precisão nas expectativas sobre o valor futuro de uma estratégia pode significar a diminuição de prejuízos e em contrapartida proporcionar condições para a obtenção de lucros, segundo Barney (1986).

Por essa razão, calibrar o grau de precisão dessas expectativas de lucro passa a ser o alvo dos estrategistas. Caminhando nesta direção, tem-se algumas fontes explicativas que podem melhorar o grau de precisão das expectativas de lucro, segundo Barney (1986), que apresenta duas fontes importantes e que devem auxiliar as empresas nesta abordagem:

- a) Análise do ambiente competitivo da empresa;
- b) Análise das habilidades e capacidades organizacionais.

A análise ambiental é sem dúvida alguma, uma fonte de percepção do valor futuro estratégico. Ela se utiliza de informações de domínio público, sendo, portanto, perfeitamente passível de utilização pelas demais empresas concorrentes. Por utilizarem a mesma metodologia e a mesma base de informações, as empresas dificilmente conseguirão melhorar a sua expectativa e gerar vantagens se comparado às outras empresas que seguiram o mesmo caminho.

Entretanto, Barney (1986) enfatiza que aquilo que pode diferenciar as empresas, são as habilidades de analisar e interpretar o ambiente competitivo. Sem essa competência, dificilmente consegue-se extrair valor e diferenciar-se. Por isso, a empresa pode comprar ou alugar tal análise de especialistas de mercado ou consultores especializados. Mas, ainda assim essa vantagem pode ser temporária, uma vez que pode ser comprada ou alugada por outras empresas rivais da mesma forma.

Enquanto que determinadas empresas não podem obter vantagens excepcionais pela análise ambiental, por outro lado tais vantagens podem ser obtidas advindas de algo muito próximo da empresa, ou seja, os ativos que ela já possui ou controla, Barney (1986). Os autores Dierickx e Cool (1989) concordam que as empresas deveriam concentrar suas análises principalmente nas habilidades e recursos “únicos” e nem tanto no ambiente competitivo.

Trata-se de algo que, exclusivamente, somente a empresa conhece ou possui e, se usado estrategicamente, pode ser um fator diferencial, caso as demais empresas concorrentes não saibam ou não exerçam controle sobre eles.

Essa condição chamada de “capacidade organizacional” por Barney (1986), pode melhorar a previsibilidade e a expectativa das empresas sobre o valor futuro real das estratégias.

2.1.7 Vantagem Competitiva Sustentável

A vantagem competitiva, na visão do RBV (*Resource Based View*), abordada por diferentes e influentes autores apresentados neste trabalho, busca ressaltar a condição de sustentabilidade e encontrar explicações para o desempenho econômico superior acima do normal.

Observou-se que, ao se alcançar tal condição de sustentabilidade, as firmas conseguem ampliar o seu universo de oportunidades, condição essa perfeitamente possível, quando se está de posse de recursos estratégicos, devidamente protegidos contra a concorrência. Na visão de Barney (1991) a vantagem competitiva sustentável alcançada enfatiza a inexistência de uma estratégia criadora de valor similarmente implantada pela concorrência atual ou potencial.

Essa condição permite que tanto a estratégia quanto os recursos estratégicos não sejam utilizados pelas empresas rivais concorrentes.

2.1.7.1 Tempo

Sem sombra de dúvidas que, quanto maior o tempo em que a empresa consegue proporcionar mecanismos que garantam a sigilosidade de suas estratégias como um recurso valioso, maior o tempo em que perdurarão os benefícios desta vantagem.

Por outro lado, afirma Barney (1991, p.103) que “o período de tempo em que a empresa desfruta da vantagem competitiva, não influencia e não gera dependência na manutenção da vantagem competitiva sustentável”. Mesmo que o tempo não seja um fator determinista, ele pode proporcionar longa duração, pois empiricamente, na média, ele dura um longo tempo, salvo se fatores externos não influenciarem de forma contrária.

O tempo de permanência da vantagem competitiva sustentável pela firma também é influenciada pela inabilidade dos concorrentes em duplicar a estratégia e os recursos estratégicos adotados.

Essa situação pode variar de empresa para empresa e de segmento para segmento, uma vez que, cada um tem características e comportamentos diferentes, mas, dada as condições, é uma questão de tempo ser conquistada pelas rivais concorrentes.

2.1.7.2 Habilidade dos concorrentes

A habilidade dos concorrentes em duplicar tanto a estratégia quanto os recursos estratégicos é um fator relevante e que influencia diretamente para a interrupção da vantagem competitiva sustentável do concorrente.

Dierickx e Cool (1989) enfatizam que o grau de imitabilidade de um ativo pode ser determinado por alguns fatores que podem ou não caracterizar o processo de acúmulo de estoque daquele ativo. Portanto, a dificuldade da imitação de um recurso por um concorrente, não necessariamente está relacionada com a sua capacidade de imitar, mas pela condição inerente de imitação do recurso.

Toda essa situação acaba por preservar a condição sustentável da vantagem competitiva, forçando a concorrência, seja por questões ligadas a custo de aquisição, de fabricação, ao fator tempo, dificuldade de imitação inerente ao recurso, ou relacionadas a qualquer outro motivo, contribui para uma condição favorável, uma vez que condiciona as demais empresas concorrentes a optarem por alternativas que nem sempre são as mais recomendadas (DIERICKX; COOL, 1989).

2.1.7.3 Ambiente externo

O ambiente externo pode influenciar diretamente nas firmas, quando da ocorrência de mudanças pequenas ou não, na estrutura econômica de um determinado segmento de mercado ou setor da economia. Tudo isso pode proporcionar reflexos drásticos e contribuir também para a interrupção e anulação da vantagem competitiva sustentável.

2.1.7.4 Durabilidade

A posição de vantagem competitiva sustentável alcançada por uma determinada firma, não significa que perdurará para sempre. Diversos fatores podem contribuir na duração do tempo que tal posição será mantida.

Ainda que a estratégia utilizada seja mantida, fatores externos podem exercer influência e contribuir para que tal situação seja anulada, não sendo mais fonte de vantagem competitiva sustentável, como abordado anteriormente. Como observou-se, nem todos os recursos da firma são estratégicos e/ou podem ser classificados como fontes de vantagem competitiva sustentável, pois necessitam ser heterogêneos e imóveis (BARNEY, 1991).

Essa classificação contribui para que a condição sustentável seja mantida por mais tempo. Diversos autores expoentes contribuíram para a sedimentação epistemológica da Visão Baseada em Recursos.

Pode-se constatar no quadro 2, as diferentes visões dos autores analisados, relativas às causas apresentadas como fontes de obtenção de Vantagem Competitiva Sustentável.

Fontes	Barney (1991)	Dierickx e Cool (1989)	Grant (1991)	Peteraf (1993)
Valioso	X		X	
Raro	X			
Inimitável/ Não Replicabilidade Limitações Ex-Post	X	X	X	X
Insubstituível	X	X		
Transparência			X	
Não Comercializável		X		
Durabilidade			X	
Transferibilidade / Mobilidade Imperfeita			X	X
Limitações Ex-Ante				X

Quadro 2 - Fontes de Vantagem Competitiva Sustentável

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com base na teoria pesquisada

Alguns autores como Barney, Dierickx e Cool e Grant possuem opiniões semelhantes em determinadas fontes.

A fonte “Insubstituível” é consenso entre Barney e Dierickx e Cool que guarda um importante valor como fonte para obtenção de Vantagem Competitiva Sustentável. Já a fonte “Valioso” também foi identificado como sendo uma importante fonte, segundo opinião de Barney e Grant.

Como foi possível observar, as fontes de vantagem competitiva “valioso”, “inimitável”, “insubstituível”, “transferibilidade” e “mobilidade imperfeita” são consenso entre os autores de RBV pesquisados.

2.1.8 Condicionantes da vantagem competitiva sustentável

Com a preocupação de ganhos de longo prazo, estrategistas primam por manter as condições de heterogeneidade, uma vez que a sustentabilidade depende disso. Essas condições devem ser perseguidas, para evitar serem efêmeras (PETERAF, 1993), uma vez que o objetivo perseguido é a permanência em longo prazo nesta condição de vantagem competitiva em relação aos concorrentes.

Na intenção de obter o entendimento das fontes da vantagem competitiva sustentável, Peteraf (1993) determina quatro condições, que segundo a sua visão, devem, necessariamente, estarem presentes de forma simultânea, para que a vantagem competitiva sustentável possa existir. São elas:

- a) Heterogeneidade;
- b) Limite Ex-post na competição;
- c) Mobilidade Imperfeita;
- d) Limite Ex-ante a competição.

A seguir, apresentaremos o detalhamento das quatro condicionantes para a vantagem competitiva sustentável, segundo a visão de Peteraf (1993).

2.1.9 Heterogeneidade

O fato de um grupo de empresas do mesmo setor possuírem os mesmos recursos, sugere-se que possuam uma quantidade razoável de capital estratégico físico, humano e organizacional similares.

A criação de estratégias envolve certa diversidade de recursos da empresa (BARNEY, 1986), e, dessa forma, a chance de elaborarem estratégias similares é muito grande, uma vez que participam de mesmo ambiente sistêmico e possuem os mesmos recursos. O que se ressalta, são as possibilidades de se conceberem estratégias similares, dificultando, portanto, o alcance da vantagem competitiva sustentável.

A busca pela heterogeneidade e por recursos imperfeitamente móveis resulta em barreira de entrada, contribuindo para a sustentabilidade da vantagem competitiva.

Não como uma regra, mas quando uma empresa se torna pioneira, ela consegue obter, com certo grau de facilidade, a vantagem competitiva sustentável durante um determinado período de tempo, por desbravar certas frentes até então não exploradas pelas empresas concorrentes.

Certamente que os frutos colhidos pelo ineditismo lhe proporcionarão conhecimento e visibilidade perante seus clientes. Em um dado momento, as demais empresas do mesmo segmento podem, a qualquer tempo, lançar-se no mercado e realizar a mesma ação, quais sejam o desenvolvimento da mesma estratégia e utilização dos mesmos recursos, disponíveis no mercado de recursos e usufruírem dos mesmos resultados.

Mas, percebe-se uma busca constante do uso pleno dos recursos de forma a causar certo desequilíbrio no mercado, afirmam Vasconcelos e Cyrino (2000).

Os resultados colhidos do ineditismo podem ser igualmente alcançados pelas demais empresas se os recursos estiverem presentes de forma homogênea entre as empresas

concorrentes, pois elas podem elaborar as mesmas estratégias e alcançarem resultados similares (BARNEY, 1991).

Para alcançar uma posição de vanguarda e manter-se sustentável, a empresa deve possuir determinadas informações privilegiadas ou acerca de uma dada oportunidade que possibilitará a construção de uma estratégia que lhe conferirá o ineditismo, com os seus recursos sendo heterogêneos e imóveis.

Segundo Peteraf (1993), a heterogeneidade é uma característica importante de um recurso que possibilita a empresa que o detêm estar em uma condição diferenciada frente aos demais concorrentes.

Essa característica pode ser significativa se tratar da existência de fornecimento limitado em termos de quantidade de recursos. Os recursos devem, portanto, serem fixos, pois não podem ser expandidos com facilidade e agilidade no mercado e se tornarem disponíveis para as demais empresas concorrentes.

Quanto mais fixos e menos expandidos forem os recursos, mais escassos eles serão, tornando-os ineficientes para atender a toda a demanda, sendo o caso dos recursos semi-fixos. Essa situação, força as empresas rivais concorrentes a utilizarem recursos inferiores, com menor capacidade de geração de valor em razão de cobrir a lacuna existente de demanda residual.

Em suma, a heterogeneidade dos recursos influencia o desempenho econômico tanto para cima quanto para baixo, demonstrando que é a heterogeneidade e não a homogeneidade que possibilita lucros acima da média do mercado (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

2.1.10 Limites à competição Ex-post

Os limites à competição *ex-post* são uma necessidade básica para que a condição de vanguarda da empresa possa ser duradoura.

Ela pressupõe que após a empresa ter alcançado o patamar superior desejado, ou seja, a condição de vantagem em relação aos demais concorrentes, os fatores condicionantes sejam preservados. Esses fatores estão relacionados à heterogeneidade dos recursos e esta condição deve ser preservada para que a posição da empresa alcançada seja duradoura.

Ao consagrar-se nesta situação, o ambiente em si requer que as condições de heterogeneidade existam, correndo o risco de não serem sustentáveis se não estiverem mais presentes.

A condição de heterogeneidade dos recursos que atingiram patamares invejáveis pelas empresas rivais é determinada por duas situações, segundo Peteraf (1993):

- a) Imitabilidade imperfeita;
- b) Substituição imperfeita.

A imitabilidade imperfeita visa buscar e, ao mesmo tempo, explicar a dificuldade que as firmas possuem em, primeiramente, identificar e também reproduzir os recursos fundamentais para a execução das estratégias, afirmam Vasconcelos e Cyrino (2000).

A capacidade da firma de impedir que as demais concorrentes obtenham êxito na identificação correta de seus recursos estratégicos lhe confere uma grande vantagem. Em consequência disso, dificilmente a concorrência conseguirá reproduzir os recursos corretamente, ao ponto de conseguir replicar o mesmo ambiente.

Já a imitabilidade imperfeita trata de recursos que não podem ser possuídos pelos concorrentes com facilidade e a baixos custos, tais como patentes, conhecimentos tácitos e outros tipos de recursos de difícil imitação.

A substituíbilidade imperfeita está relacionada com a dificuldade que as empresas concorrentes possuem, para substituir os recursos e obterem iguais ou melhores resultados (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

Tal mecanismo de isolamento possibilita a empresa detentora dos recursos nestas condições, a preservação da heterogeneidade. Essas condições se encontradas separadas umas das outras, não garantem a heterogeneidade. Porém, quando estão juntas, estabelecem um mecanismo de isolamento contra as forças da concorrência (RUMELT, 1984).

Toda a atenção deve ser dirigida, portanto, às questões relacionadas aos fatores que possam influenciar na heterogeneidade dos recursos, onde, uma vez preservado, conduz a sustentabilidade.

A preservação tanto da imitabilidade imperfeita quanto da substituição imperfeita ocorrem pela existência de mecanismos de isolamento que objetivam preservá-las da imitação, principalmente.

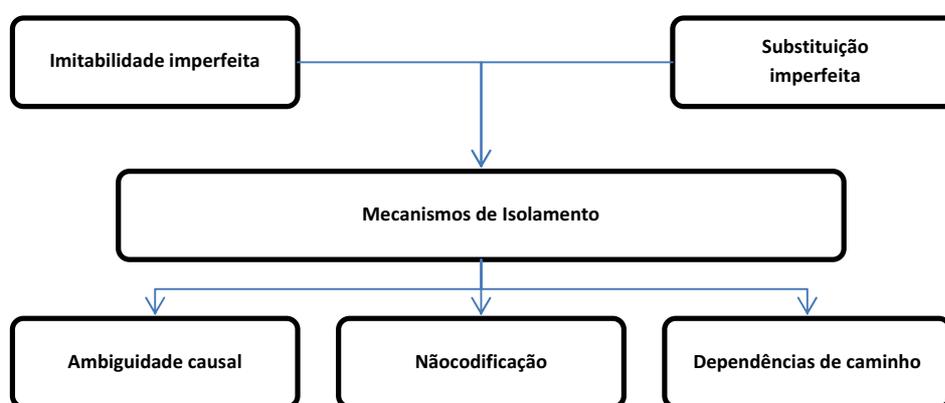


Figura 1 - Limites à competição Ex-Post

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com base na teoria pesquisada

A figura 1 apresenta a relação dos mecanismos de isolamento com as condições para o alcance da heterogeneidade, segundo Peteraf (1993).

2.1.11 Mobilidade

A existência de imobilidade dos recursos inviabiliza certas ações das empresas concorrentes e, por outro lado, permite a implantação de estratégias utilizando-se desses recursos.

Quando se trata de pessoas, principalmente de talentos chaves da empresa, lidamos com um risco classificado como alto grau de severidade, independente da escala que se utilize para esta finalidade, uma vez que o conhecimento tácito adquirido e disponível para o recurso pode ser utilizado também em outras empresas.

Portanto, a mobilidade imperfeita é condição necessária para a obtenção de permanência da vantagem competitiva sustentável, diz Peteraf (1993).

Diferentemente dos recursos tangíveis, conseguimos captar e aceitar de forma mais contundente e de forma não ambígua, a questão dos direitos de propriedade.

Os recursos intangíveis são alguns dos exemplos que podemos citar, mas não limitados a esses, como aqueles que caminham para uma situação mais ambígua. São eles:

- a) Imagem;
- b) Reputação;
- c) Marca;
- d) Conhecimento tecnológico construído na empresa;
- e) Informação sobre os clientes;
- f) Patente;
- g) Direito Autoral;
- h) Talento dos funcionários.

Nesta situação de ambiguidade, o poder de negociação é ressaltado e determinante na adequação entre a empresa e os funcionários, explica Grant (1991).

Um exemplo claro dessa situação é quando a produtividade de um funcionário é facilmente identificada, sendo ele totalmente móvel e quando consegue replicar facilmente os resultados em outras empresas.

Essa condição projeta o funcionário a um patamar que lhe proporcione certa visibilidade e condição de renegociação de sua situação, em face aos resultados conquistados.

Por essas razões, a existência de mobilidade dos recursos utilizados pela empresa, pode contribuir para a perda da vantagem competitiva, uma vez que tais recursos, na condição de fontes de vantagem competitiva, podem ser encontrados facilmente no mercado de recursos estratégicos.

De acordo com Peteraf (1993, p.185), “como os recursos imóveis ou imperfeitamente imóveis são inegociáveis ou menos valiosos para os demais usos, não podem ser perdidos facilmente para a concorrência.”

Recursos nas condições apresentadas por Peteraf (1993) possuem uma característica de uso singular, sendo descartável para outras finalidades, uma vez que na empresa e para a finalidade específica são valorizados.

2.1.12 Mobilidade imperfeita

A mobilidade imperfeita é uma condição na qual os recursos conseguem proporcionar vantagem competitiva, uma vez que estão de posse e são mantidos na empresa e não podem ser negociados (PETERAF, 1993).

A dificuldade encontrada por algumas firmas, na tentativa de adquirir os mesmos recursos se deve a alguns fatores:

- a) Direitos de propriedade;
- b) Idiosincrasia dos recursos;
- c) Ativos co-especializados;
- d) Custos de transações.

A dificuldade de se definir os direitos de propriedade pode contribuir para que os recursos sejam perfeitamente imóveis, assim como os recursos idiosincráticos que possuem maior utilidade na empresa, ao invés de estarem presentes em ambientes das empresas rivais (PETERAF, 1993).

Os custos de transação por sua vez, provocam a mobilidade imperfeita. Essa situação ocorre quando da necessidade de realizar transferências de recursos de uma empresa para outra. Essa situação provoca custos adicionais relativos a esta transação, sendo, muitas vezes, inviabilizados.

2.1.13 Limites à competição *ex-ante*

Para que se possa alcançar vantagem competitiva, a existência de limites à competição *ex-ante* deve ser atendida, pois antes que a empresa estabeleça uma posição superior deve, necessariamente, haver uma concorrência ainda que limitada, para aquela posição (PETERAF, 1993).

Mesmo que determinadas firmas possam ter os mesmos recursos, ao se realizar um movimento na direção de se obter diferenciação, pela apropriação e uso de um recurso inimitável, por exemplo, as demais concorrentes ao perceberem, caminharão na tentativa de imitá-lo ou tentar replicá-lo (PETERAF, 1993).

Os limites da competição *ex-ante* impõe assimetria de informação que restringem a competição aos recursos a determinadas empresas, limitando os recursos a poucas empresas a um custo vantajoso.

A ausência de concorrência num primeiro instante pode ser a fonte de explicação para retornos acima do normal.

Essa percepção antecipada pode proporcionar grandiosos benefícios, uma vez que se torna possível tornar tal recurso imitável, ao menos por um tempo determinado. Essa condição pode ser explicada pela sorte, conforme descrito a seguir:

sempre que os retornos reais de uma estratégia sejam maiores que o previsto, a diferença resultante é a manifestação da inesperada boa sorte da empresa (BARNEY, 1986, p.1234).

Mesmo que a sorte prevaleça em um primeiro instante e tendo em vista a busca incessante pelos ganhos acima do normal, essa condição pode ser temporária, uma vez que o simples fato de terem os preços dos recursos divulgados antes da aquisição poderia fomentar um interesse maior em todos os rivais concorrentes e estabelecer, portanto, uma verdadeira corrida ao mercado, consumindo toda a margem superior de receita provinda destes recursos (PETERAF, 1993).

2.2 Segurança da informação

O termo segurança teve a sua importância atribuída após o surgimento dos computadores, e tinha uma conotação tímida, pois não ultrapassava os limites do Centro de Processamento de Dados. A associação que se fazia ao termo era o de armazenamento seguro de materiais, equipamentos de tecnologia e dinheiro, ou seja, a segurança física era importante e a principal preocupação das empresas (LOCH et al., 1992).

Com o ambiente físico tecnológico sendo a preocupação da organização, uma vez que ele automatiza seus processos e armazena grande parte de suas informações, os autores Smith (1989), Loch et al., (1992), Wilson; Turban; Zviran (1992), Mcgaughey et al. (1994), Boran (1996), Alvim (1998), Stair (1998), Caruso e Steffen (1999), Spinellis et al. (1999), com uma visão técnica, definem o termo segurança como aquela que possui a missão de proteger o ambiente computacional contra ameaças acidentais ou deliberadas.

Essa abordagem perdurou até o final da década de 90. A partir dessa década, diversos autores começaram a incorporar outros elementos que a visão técnica unidimensional não contemplava, qual seja o negócio. Os autores nacionais Moreira (2001), Sêmola(2003), Nakamura;Geus (2003), Beal(2004) e os internacionais Humphreys et al.(1998), Peltier (2001), Thomson(2003), Posthumus;Solms (2004), Gupta (2005), Tsiakis, Stephanides (2005), Alghathbar (2008), Chang; Yeh, (2007), Tsiakis, (2010), Takemura, (2010) apresentam claramente em suas publicações, a importância de proteger a informação, independentemente de onde ela esteja, seja nos recursos tecnológicos, em processos ou de posse das pessoas em forma de conhecimento. Solms (2001) em seu artigo intitulado “Information Security – A Multidimensional discipline” afirma que a segurança da informação está sendo aceita amplamente pelas empresas e cada vez mais distanciando-se da visão e imagem técnica.

Essa visão transcende a visão inicial por englobar os elementos principais de negócio, desconsiderados até então pelos autores da década de 80.

Nessa direção, a ISO com membros em diversos países industrializados, em desenvolvimento e em transição, presentes em praticamente todas as regiões do mundo, produzem publicações de normas internacionais de segurança como a ISO (2006) que apresenta as bases fundamentais para a construção de um sistema de gestão de segurança da informação.

Muitas outras normas são produzidas por representantes de vários países, assim como o Brasil que participa por meio de pessoas que fazem parte da ABNT, como o autor deste trabalho, e que se interessam em contribuir com estudos e conhecimentos produzidos e adquiridos, compartilhando-os com demais integrantes da ISO Internacional para a produção de novas normas.

Como a micro e pequena empresa tem uma relevância mundial, uma vez que movimentam grande parte da economia de diversos países e quebrando o paradigma de que somente em grandes empresas encontram-se padrões de gestão, qualidade e segurança, a ISO produziu um documento intitulado ISO/IEC 27001 for Small Business (ISO, 2010), justamente para possibilitar que empresas desse porte possam também proteger suas informações valiosas de negócio.

A preocupação de proteger as informações estratégicas da empresa vem sendo debatida por autores como Gabbay (2003), que ressalta a preocupação de empresas que necessitam interligar seus sistemas de informação com o de outras empresas, por exemplo. Por essa razão, se faz necessária a obtenção de evidências de que ambas empresas garantam um nível adequado de segurança, no mínimo, das informações estratégicas, como uma certificação ISO/IEC 27001 Sistema de Gestão de Segurança da Informação, relatório de auditoria por empresa isenta, entre outros.

De acordo com Menezes (2005), toda a cadeia necessita de segurança. De nada adianta construir barreiras lógicas de segurança nos perímetros da empresa, se ela possui fornecedores e prestadores de serviços que necessitam de acesso às informações para a realização do serviço contratado.

Outros autores demonstram que a preocupação de proteger as informações, como recursos estratégicos, vem aumentando. Laureano e Moraes (2005, p.41) afirmam que “é evidente que os negócios estão cada vez mais dependentes das tecnologias e estas precisam proporcionar confidencialidade, integridade e disponibilidade para as informações”.

Com a era da informação e do conhecimento tem a informação como base para a elaboração de estratégias de negócio, como um recurso valioso, pode proporcionar à empresa que a detém, vantagem competitiva sustentável.

Sob esta ótica, consegue-se observar a importância de prover proteção adequada para as informações, de acordo com o seu nível de classificação Boran (1996), Wadlow (2000), Caruso;Steffen (1999), Peltier (2001), ABNT (2005) e Nakamura; Geus (2003), independentemente de qual seja a fase do processo de gestão da informação. Taylor (1980), Mcgee; Prusak(1994), Davenport; Prusak (1998), Choo (2003), Kundu (2004).

No intuito de apresentar o conceito de segurança da informação, tem-se na visão de alguns autores, certo consenso sobre o assunto.

O comprometimento da confidencialidade, da integridade e da disponibilidade dos dados é um objetivo a ser alcançado na visão de Smith (1989) que conceitua a segurança da informação como sendo “O objetivo principal da política de segurança é proteger a integridade, disponibilidade e confidencialidade dos dados eletrônicos mantidos no sistema” (SMITH, 1989, p.174).

Na visão desses autores mencionados anteriormente, os dados eletrônicos armazenados em sistemas de computador de qualquer empresa, devem ser protegidos, por serem utilizados como parte das estratégias de segurança da informação, demonstrando, portanto, uma preocupação com a proteção dos recursos tecnológicos que armazenam, processam ou transmitam informações das empresas.

Cada empresa possui o seu nível de dependência da tecnologia e vincula essa dependência ao negócio. Assim, as tecnologias utilizadas na empresa, independente do porte dela, passam a ser um grande aliado por um lado e por outro, um grande vilão.

Diariamente são publicadas via internet, a existência de vulnerabilidades descobertas tanto pelos fabricantes dessas tecnologias quanto pelo mundo *underground*, ou seja, pelos *hackers*. As tecnologias sem dúvida alguma são o alvo das atenções de muitas pessoas quando o assunto é segurança.

Observa-se na figura 2, em pesquisa realizada pela InformationWeek: Analytics em junho de 2009 com 593 empresas americanas que, as ameaças de origem interna são uma presença constante e uma preocupação para muitas empresas. No ano de 2008, elas representaram 57% e em 2009 foram 52% de empresas que atribuíram a responsabilidade pela causa das brechas de segurança ou questões relacionadas à espionagem interna, aos seus próprios funcionários.

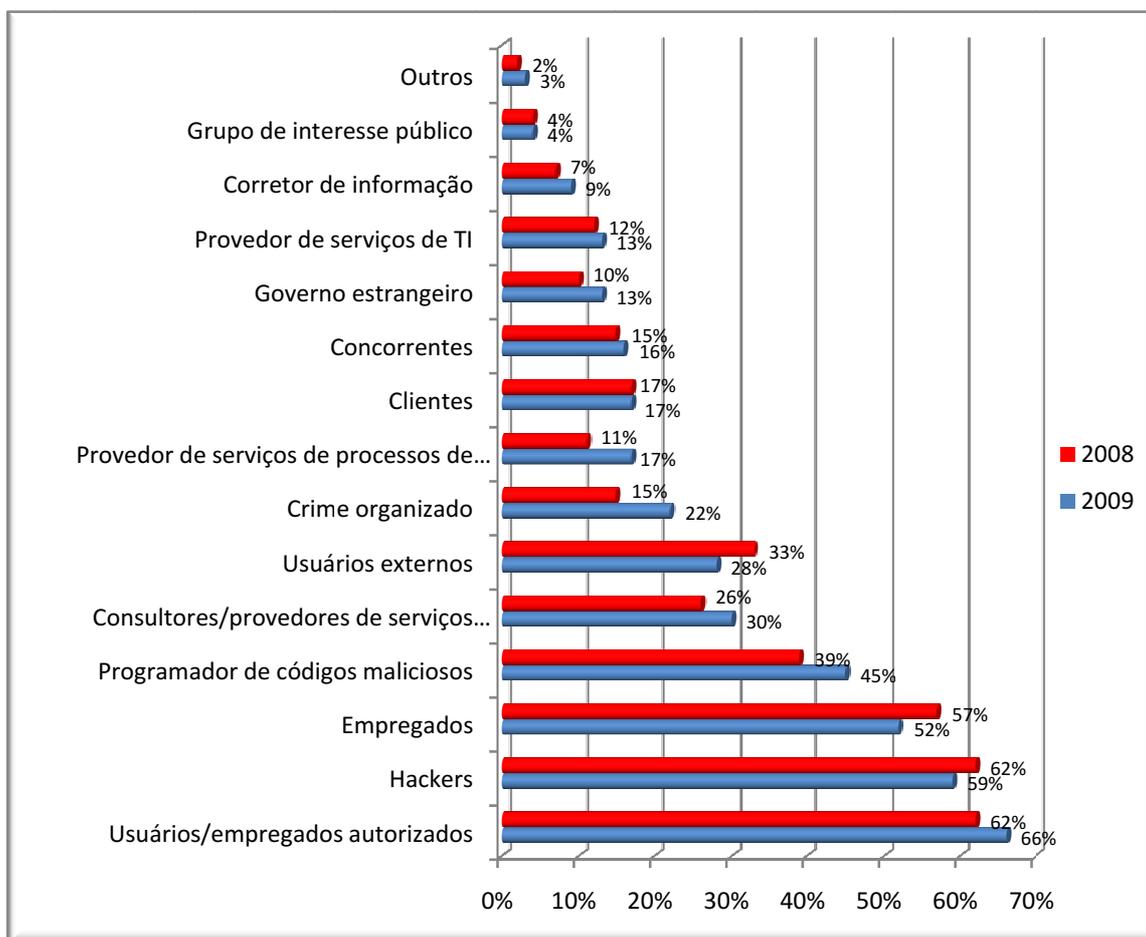


Figura2 - Origens de ameaças à Segurança das informações
 Fonte: InformationWeek Analytics (2009, p.28)

Com uma visão menos técnica e mais voltado para o negócio, alguns autores começam a envolver outros elementos além da tecnologia, mas que proporcionam impactos nos resultados e/ou performance da empresa.

Na visão de Alghathbar (2008), o objetivo da segurança é proteger a informação que está distribuída no Sistema de Informação da empresa contra qualquer tipo e origem de ameaça. Essa ação movimenta investimentos por parte da empresa e a literatura atual sobre o assunto impõe a visão de que os custos da Segurança da Informação podem ser medidos com base na análise de riscos. Mas, essa medição pode estar distorcida uma vez que não se consegue medir com precisão por se tratar de percepções e valores subjetivos (ALGHATHBAR, 2008).

Segundo Mcgaughey et al. (1994), as empresas protegem os sistemas e os dados armazenados contra riscos existentes, com potencial de atingir a empresa. Sejam eles de origem da natureza ou provocados pelo desafio de terceiros como a concorrência, hackers, entre outros.

A visão ainda míope por parte dos executivos com relação aos benefícios da segurança da informação para os negócios compreendem o valor e a importância desse tema, quando algo grave ou um incidente de segurança ocorre em sua organização. Com esse entendimento, afirmam (SOLMS B.;SOLMS R, 2004):

Infelizmente, em muitos casos, executivos de empresas ainda pensam que a tecnologia é tudo, e então, delegam o problema para o departamento técnico e, convenientemente, esquece o ocorrido.(SOLMS B.; SOLMS R., 2004, p.372)

Na visão desses autores, os benefícios da prática de segurança da informação para a empresa não são considerados importantes e em geral, somente são valorizados quando ocorre um incidente de segurança (SOLMS B.;SOLMS R., 2004).

Os autores Nakamura e Geus(2003) relacionam a segurança da informação com o aumento de lucratividade e afirmam que quando realizada corretamente, pode proporcionar a realização de mais negócios, uma vez que diminui riscos. Na visão desses autores, a segurança da informação extrapola o ambiente técnico e vincula o tema com oportunidades de novos negócios.

Sem a preocupação de olhar para uma necessidade técnica específica, apresenta-se a visão de Moreira(2001) que define segurança da informação como sendo as práticas necessárias para se alcançar a confidencialidade, a disponibilidade e a integridade dos recursos valiosos de negócio.

Uma vez que a informação está presente no ambiente organizacional e em diversas formas, seja armazenada em banco de dados, em documentos impressos, em correio eletrônico, em dispositivos de armazenamento como CD/DVD, mídia de backup, dispositivos móveis e até ser um conhecimento tácito estando, portanto, na mente das pessoas. Tudo gira em torno do quão valiosa é a informação, de quanto ela é sensível e o quanto ela representa para o seu negócio.

Ressalta o autor que, prover proteção para os recursos da empresa tem a finalidade de diminuir o nível de exposição aos riscos existentes, para que a empresa possa estender a

segurança aos seus produtos e serviços, resultando em uma satisfação maior por parte dos clientes.

Por outro lado, apresenta-se o raciocínio de que a proteção dos sistemas críticos de negócio pode ser obtida ao se examinar as conseqüências das perdas, a partir de falta de segurança dos sistemas (GUPTA, 2005).

Essas perdas também podem ser obtidas, segundo quatro pontos de vista. São eles:

- a) Perda Financeira;
- b) Responsabilidade Legal e Ética;
- c) Interrupção de Serviços;
- d) Qualidade e Segurança.

Definir segurança da informação é, sem dúvida alguma, um grande desafio, na visão de (TSIAKIS, STEPHANIDES, 2005). Segundo a opinião desses autores, cabe à empresa “definir as expectativas e os objetivos de segurança de como as informações serão comunicadas e manuseadas.” (TSIAKIS, STEPHANIDES, 2005, p.106)

Os objetivos da segurança qual sejam a confidencialidade, a integridade, a autenticação e o não repúdio devem ser expressos e comunicado a todos, para que a informação possa ser protegida alinhada com as expectativas e os objetivos da empresa (TSIAKIS; STEPHANIDES, 2005).

A ISO Internacional com a norma ISO IEC 27002 que apresenta as boas práticas internacionais de segurança da informação demonstra que a segurança da informação é obtida a partir da implementação de um conjunto de controles adequados, incluindo políticas, processos, procedimentos, estruturas organizacionais e funções de software e hardware.

A autora Beal(2004) compreende a segurança da informação alinhado com os autores apresentados, porém ela entende que as normas ISO, em especial, a de segurança da informação serve apenas como uma diretriz. Muitas empresas podem não conseguir ou querer que seja implementado o que se sugere neste padrão. Enfatiza a autora que o uso de boas práticas

internacionais como esta, por exemplo, deve ser feito quando se adiciona valor percebido ao negócio.

2.2.1 Gestão da segurança da informação

Muitos trabalhos realizados sobre o tema segurança da informação possuem um enfoque técnico, mas em uma proporção muito menor, são os trabalhos que abordam o assunto com um enfoque estratégico, ou seja, na Gestão da Segurança da Informação (MARTINS; SANTOS, 2005).

A ISO 27001, uma norma publicada pela ISO Internacional, que possui como objetivo, a elaboração de um Sistema de Gestão de Segurança da Informação que apresenta uma visão gerencial, define um SGSI (Sistema de Gestão da Segurança da Informação) como sendo parte de um sistema de gestão global, baseado na abordagem de riscos do negócio, para estabelecer, implementar, operar, monitorar, analisar criticamente, manter e melhorar a segurança da informação de qualquer empresa, independente do seu porte.

Por ser uma norma ISO, tradicionalmente, adota o modelo de gestão PDCA (Plan-Do-Check-Act), que é caracterizado por um ciclo de ações, que se repete continuamente sendo possível a incorporação de mudanças no ambiente.

Todas essas ações estão diagramadas na figura 3, e contemplam a realização de uma série de atividades que envolvem toda a organização.

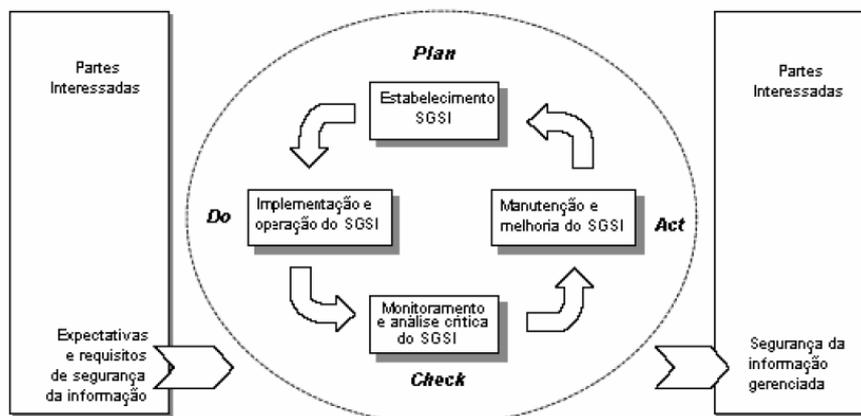


Figura 3 - Modelo PDCA aplicado aos processos de um SGSI
 Fonte: ABNT, 2006, p.VI

Conforme podemos observar na figura 3, a alta direção como um dos integrantes das partes interessadas, determina as expectativas da empresa e os requisitos de segurança da informação.

Sem a determinação das expectativas declaradas pela alta direção, a segurança da informação pode ser estruturada e implantada de forma inferencial, uma vez que não se sabe se os pressupostos básicos, que são as premissas de negócio, serão atendidos.

O declarado comprometimento da alta direção neste processo deve acontecer de maneira a apoiar ativamente a segurança da informação dentro da organização, por meio de um claro direcionamento, demonstrando o seu comprometimento, definindo atribuições de forma explícita e conhecendo as responsabilidades pela segurança da informação (ABNT, 2006).

Com base nesta abordagem inicial, a empresa possui o insumo mínimo necessário para iniciar o seu sistema de gestão. Tem-se, portanto, o insumo mínimo e fundamental para alimentar todas as etapas do PDCA.

Os autores Solms B. e Solms R.(2004) corroboram com esta posição e, na visão deles, a alta direção deve dar um direcionamento e suporte contínuo como exemplo de entendimento e conscientização, pois caso contrário, a segurança da informação não receberá os cuidados ou não será endereçada de maneira satisfatória.

No quadro 3, tem-se os objetivos propostos pela ISO/IEC 27001, bem como os processos necessários para o atendimento de cada etapa do PDCA.

Objetivos	Processos
<p>Plan</p> <p>Estabelecer a política, objetivos, processos e procedimentos do SGSI, relevantes para a gestão de riscos e a melhoria da segurança da informação para produzir resultados de acordo com as políticas e objetivos globais de uma organização.</p>	<p>Especificação do escopo e política para o SGSI;</p> <p>Definição da análise de riscos e aceitação dos critérios da análise dos riscos;</p> <p>Realização da análise de riscos;</p> <p>Gerenciamento da tomada de decisão relativa ao tratamento dado ao risco de identificação;</p> <p>Seleção dos controles para o tratamento dos riscos identificados;</p> <p>Gerenciamento da aprovação do nível de risco residual;</p> <p>Autorização para a implementação dos controles selecionados pelo SGSI.</p>
<p>DO</p> <p>Implementar e operar a política, controles, processos e procedimentos do SGSI.</p>	<p>Criação de um plano para o tratamento dos riscos;</p> <p>Implementação do plano de tratamento de riscos;</p> <p>Implementação dos controles de segurança;</p> <p>Treinar os usuários em segurança da informação e controles utilizados pela organização;</p> <p>Gerenciar a operação e desenvolvimento do sistema de gerenciamento da segurança da informação.</p>
<p>Check</p> <p>Avaliar e, quando aplicável, medir o desempenho de um processo frente à política, objetivos e experiência prática do SGSI e apresentar os resultados para a análise crítica pela direção.</p>	<p>Executar procedimentos operacionais para monitorar e revisar o SGSI;</p> <p>Realização de mensuração da eficácia na operação do SGSI;</p> <p>Realização de revisões periódicas para checar se o SGSI está sendo executado corretamente;</p> <p>Realização de auditorias internas;</p> <p>Registro de ações e eventos relativos ao SGSI;</p> <p>Realização de revisões de gerenciamento;</p> <p>Identificação de qualquer aperfeiçoamento necessário para o SGSI.</p>

continua ...

conclusão

Objetivos	Processos
<p>Act</p> <p>Executar as ações corretivas e preventivas, com base nos resultados da auditoria interna do SGSI e da análise crítica pela direção ou outra informação pertinente, para alcançar a melhoria contínua do SGSI.</p>	<p>Execução das melhorias identificadas no SGSI;</p> <p>Realização de ações corretivas e preventivas;</p> <p>Comunicação a todas as partes interessadas das ações que tenham sido implementadas para a melhoria do SGSI;</p> <p>Assegurar que todas as ações implementadas para a melhoria do SGSI sejam de fato voltadas para alcançar a sua eficácia.</p>

Quadro 3 - Objetivos e Processos de um Sistema de Gestão de Segurança da Informação
 Fonte: ABNT, 2006, p.4

Todos os processos descritos no quadro 3 têm a sua execução necessária para que a etapa seja concluída com êxito.

Independente do uso de determinado padrão ou norma, alguns segmentos de mercado como o das instituições financeiras brasileiras, tendem a praticar segurança da informação de forma mais estruturada que o de outros segmentos, uma vez que necessitam atender a exigências regulatórias de seu setor, como as do Banco Central, por exemplo.

As empresas multinacionais que possuem ações na Bolsa de Valores de Nova Iorque necessitam atender a Lei Sarbanex-Oxley, que possui exigências quanto à segurança da informação.

As micro e pequenas empresas, raramente possuem recursos destinados a proteger à informação, carecem de uma visão mais abrangente e maior esclarecimento a respeito do assunto (GUPTA, 2005) e do apoio e participação ativa da alta direção da empresa.

Segundo uma pesquisa empírica realizada em 2004, (GUPTA, 2005) em 1.000 pequenas empresas de Lynchburg, Virgínia, nos Estados Unidos, com 138 respondentes, observou-se no resultado desta pesquisa que 19% dos respondentes foram vítimas de algum tipo de ataque que explorou a segurança implantada nos últimos 12 meses.

Esse baixo índice de ataques constatados na micro e pequena empresa, se comparado aos índices de ataques nas grandes empresas, pode estar vinculado ao valor da informação armazenado nos computadores da pequena empresa (GUPTA, 2005).

Muito embora para a micro e pequena empresa, detentora de informações valiosas para o negócio em que opera, não é suficientemente valioso e desafiador para os atacantes, uma vez que a informação tem um valor diferente na visão de diferentes pessoas e empresas.

Quando se insere as empresas rivais concorrentes nesta análise, tem-se a sensação de que determinadas informações tem o mesmo valor para ambas as empresas, mas quando estendemos para o universo de outras empresas e de setores diferentes, o valor tende a ser diferente, ou seja, o valor de uma informação de negócio da indústria de borracha, apesar de ser valiosa neste segmento, não tem necessariamente o mesmo valor para empresas do segmento de cosméticos, por exemplo.

Para a gestão das informações de empresas de qualquer porte ou segmento, existem diversos padrões e *guidelines* publicados mundialmente. Na tentativa de saber quais são os padrões e *guidelines* mais utilizados no mundo, a Ernst & Young realizou a 12ª Pesquisa Anual (*Global Information Security Survey*), uma pesquisa realizada em 61 países envolvendo 1.865 empresas de diversos portes e segmento de atuação.

O quadro 4 apresenta o resultado dos principais padrões de segurança da informação utilizados atualmente pelas empresas pesquisadas.

Information Security Standards & Frameworks	Primary Standard	Secondary usage
ISO/IEC 27002:2005	15%	8%
ISO/IEC 27001:2006	27%	9%
Information Security Forum (ISF) Standard of Good Practice	3%	5%
Cobit	13%	14%
COSO	2%	3%
Information Technology Infrastructure Library (ITIL)	13%	16%
Capability Maturity Model Integration (CMMI)	1%	2%

continua ...

conclusão

Information Security Standards & Frameworks	Primary Standard	Secondary usage
Generally Accepted Privacy Principles	4%	4%
PCI DSS	4%	7%
Other Industry – Specific standard	2%	2%
Other	5%	3%

Quadro 4 - Padrões e Frameworks utilizados
 Fonte: Ernst & Young 2010, p.18

Observa-se no quadro 4 que a norma ISO/IEC 27001 é a norma sobre gestão de segurança da informação mais utilizada no universo pesquisado e, muito embora não exista nenhuma obrigatoriedade, muitas empresas a utilizam. A segunda norma mais utilizada, de acordo com a pesquisa realizada, é a ISO/IEC 27002 que é um código de práticas para a gestão da segurança da informação, oriunda da ISO Internacional.

Juntas, as duas normas somam 42% de empresas que utilizam algum padrão de segurança da informação com base na ISO.

Como o processo de gestão de segurança da informação baseado na ISO/IEC 27001 possibilita a obtenção de uma certificação, concedida por uma entidade devidamente credenciada e isenta, milhares de empresas no mundo optaram por implantar um sistema de gestão de segurança da informação e certificá-lo, conforme observa-se no quadro a seguir.

Japan	3657	Slovenia	17	Gibraltar	3
India	509	Philippines	15	Macau	3
China	495	Pakistan	14	Portugal	3
UK	454	Vietnam	14	Argentina	2
Taiwan	376	Iceland	13	Belgium	2
Germany	144	Netherlands	13	Bosnia Herzegovina	2
Korea	106	Saudi Arabia	13	Cyprus	2
USA	96	Indonesia	11	Isle of Man	2

continua ...

conclusão

CzechRepublic	95	Kuwait	11	Kazakhstan	2
Hungary	71	Bulgaria	10	Morocco	2
Italy	60	Norway	10	Ukraine	2
Poland	56	Russian Federation	10	Armenia	1
Spain	55	Sweden	9	Bangladesh	1
Malaysia	47	Colombia	8	Belarus	1
Ireland	37	Bahrain	7	Denmark	1
Thailand	36	Iran	7	Ecuador	1
Austria	35	Switzerland	7	Jersey	1
Hong Kong	33	Canada	6	Kyrgyzstan	1
Greece	30	Croatia	6	Lebanon	1
Romania	30	South Africa	5	Luxembourg	1
Romania	30	South Africa	5	Luxembourg	1
Australia	29	Sri Lanka	5	Macedonia	1
Singapore	29	Lithuania	4	Mauritius	1
Mexico	24	Oman	4	Moldova	1
Brazil	23	Peru	4	New Zealand	1
Slovakia	23	Qatar	4	Sudan	1
Turkey	21	Chile	3	Uruguay	1
UAE	20	Dominican Republic	3	Yemen	1
France	19	Egypt	3	Total	6942

Quadro 5 - Empresas certificadas na norma ISO/IEC 27001
 Fonte: ISMS International User Group, 2010

Conforme pode-se observar no quadro 5, existem inúmeras empresas certificadas na norma NBR ISO IEC 27001 no mundo.

Até a data da realização desta consulta, o Japão liderava o ranking com 3.657 empresas com escopos certificados na referida norma. A Índia em segundo lugar com 509 empresas e a China com 495 empresas e no Brasil existem 23 empresas até a data da realização desta consulta, conforme se pode observar no quadro 5, estas empresas não serão alvo de nossa pesquisa.

Muitos países como Holanda, Austrália e Nova Zelândia aceitaram esta norma como um padrão local, mas muitos outros países têm aceitado esta norma de maneira informal (SOLMS, 1999), ou seja, sem a pretensão de obter a certificação.

De acordo com o padrão ISO, todo sistema de gestão certificado necessita a realização de uma auditoria periódica, sendo, no mínimo anual, o que de certa forma, força a empresa detentora do certificado, cumprir com as atividades mínimas necessárias.

Como muitas empresas no mundo possuem sistemas de gestão baseados na ISO 9001 (Gestão da Qualidade) e/ou na ISO 14001 (Gestão Ambiental), a adoção deste padrão para a gestão da segurança da informação tende a ser mais simples e natural, uma vez que os instrumentos e as práticas relativas à gestão são as mesmas.

O CERT.br é o Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil. Desde 1997, é responsável por tratar incidentes de Segurança, envolvendo redes conectadas à Internet no Brasil.

A figura 4 apresenta o número total de incidentes reportados ao CERT.br por ano, o que demonstra uma preocupação muito grande por parte das empresas uma vez que muitas delas não somente usam a Internet para hospedar o site institucional, mas para acessar sistemas e até praticar o comércio eletrônico.

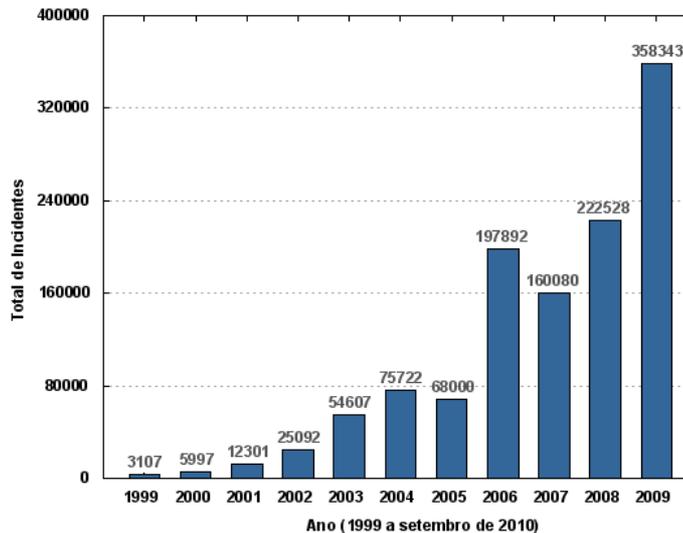


Figura 4- Total de incidentes reportados ao CERT.br por ano
 Fonte: CERT.Br – Centro de estudos, resposta e tratamento de incidentes de segurança no Brasil, disponível em 31 out 2010.

Podemos observar que em 2005 foram notificados 68.000 incidentes e, em 2006, ocorreram 197.982 incidentes reportados, perfazendo um total de 198% de aumento de um ano para o outro.

Em 2007, houve um decréscimo no número de incidentes reportados em relação ao ano anterior, caindo para 160.080. Mas, o ano de 2008 voltou a apresentar um aumento significativo de 39% em relação a 2007. Outro crescimento significativo de incidentes de segurança reportados ao Cert.br ocorreu entre os anos 2008 e 2009, que registro um aumento de 61% no número de incidentes de segurança da informação.

Observa-se, portanto, um número crescente e significativo de incidentes de segurança em empresas brasileiras de porte e segmentos diversos.

O gráfico 1 apresenta as ameaças mais presentes nas empresas pesquisadas.

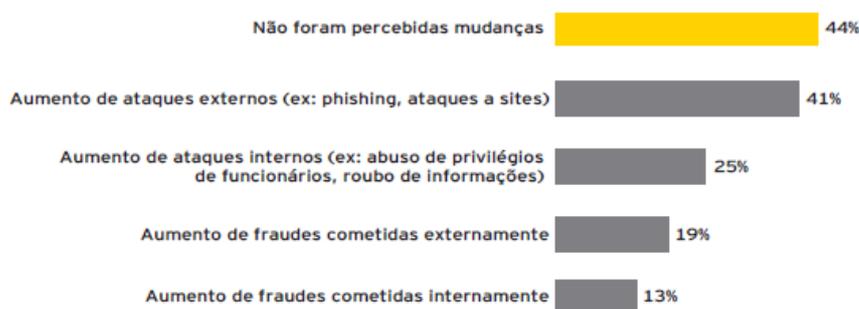


Figura: porcentagem de participantes

Gráfico 1 - Ameaças do meio empresarial
Fonte:Ernst & Young, 2010, p5

Observa-se no gráfico 1 que do universo de empresas pesquisadas, 41% informou que sofreram ataques de origem externa. Um percentual de 25% empresas sofreram ataques de origem interna na empresa, sendo cometidos por funcionários e 13% das empresas pesquisadas informaram que houve um aumento no número de fraudes cometidas internamente.

Com resultados como esses, observa-se a importância de se implementar um processo de gestão de segurança da informação que envolva a criação de um sólido alicerce, constituído de Pessoas, Processos e Tecnologias adequadas e organizadas de forma a permitirem a elaboração de estratégias de proteção, que se proponham conduzir a empresa a um patamar de vantagem competitiva e de forma sustentável, com a informação, como um recurso valioso, protegida adequadamente.

Como uma empresa necessita administrar diversas atividades, muitas delas simultâneas, para que consiga atuar efetivamente em seu mercado, se faz necessário o manuseio de diversos recursos de origem e valor para os negócios distintos, mas com potencial para a transformação de entradas em saídas, com o emprego de pessoas, processos e tecnologias.

Em consonância a essa visão, tem-se a definição apresentada por (CASSARO, 2001, p.94) sobre um sistema de qualquer magnitude: “Um sistema é constituído de um conjunto de funções logicamente estruturadas, com a finalidade de atender a determinados objetivos”.

Em consonância com a visão sistêmica apresentada por Cassaro (2001), tem-se a figura 5 que se utiliza da informação como um recurso necessário em todas as fases de seu processo.

A figura 5 demonstra uma visão sistêmica do “sistema” chamado empresa, e que se utiliza da informação como um recurso necessário em todas as fases de seu processo.

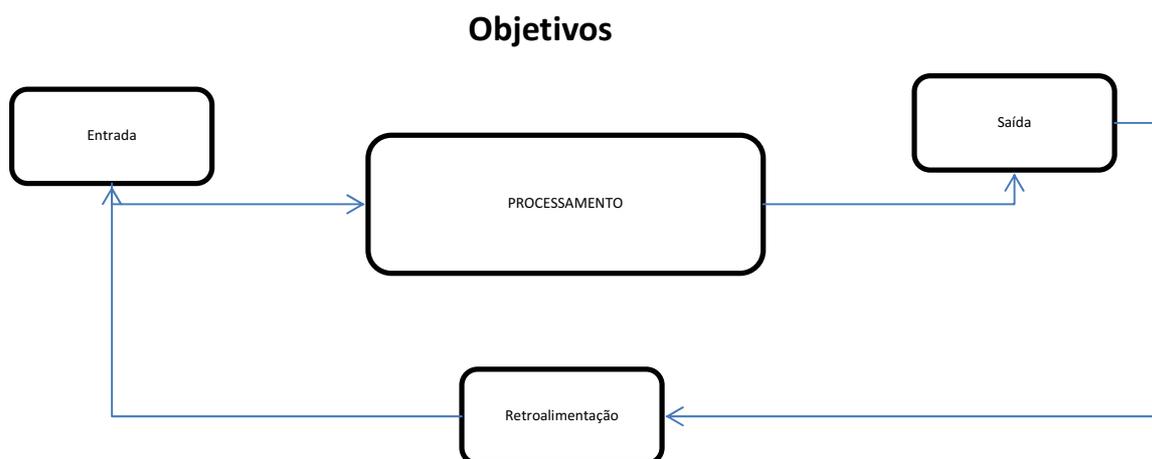


Figura 5 - Sistema de Informação
Fonte:Laudon e Laudon (1999)

A Gestão da Segurança da Informação permeia todas as fases apresentadas na figura 5, uma vez que deve-se ter mecanismos de controle para garantir a segurança das informações em todas as fases previstas.

Inicialmente, nos processos de entrada, encontram-se diversas tecnologias e processos distintos, variando de empresa para empresa. Alguns autores apresentam visões distintas, mas não

contrárias sobre as etapas de um processo de gestão da informação, conforme veremos na próxima seção.

Prover proteção para as etapas que envolvem o estágio inicial que é a captura das informações, independentemente se são públicas, adquiridas ou ainda coletadas no dia-a-dia é fundamental, pois agora fazem parte da base de conhecimento organizacional e, portanto, tem valor e necessitam estar protegidas.

O processamento das informações pode envolver tecnologias, processos e pessoas distintas. Em processos mais complexos, podem-se envolver tecnologias e ambientes heterogêneos. Prover segurança em ambientes com essas características é de extrema importância, uma vez que se tem a necessidade de se fazer gestão de acessos autorizados, além de garantir a alta disponibilidade dos ambientes envolvidos (MOREIRA, 2001).

A etapa de saída requer uma atenção diferenciada, uma vez que o *output* desta etapa é a disponibilização de uma informação agregada de conhecimento valioso para a empresa e, necessariamente precisa ser protegida.

A gestão inadequada da segurança das informações valiosas da empresa pode contribuir para a perda de vantagem competitiva sustentável, uma vez que as empresas rivais concorrentes terão acesso às informações como ativos estratégicos utilizados na elaboração de estratégias da empresa.

Essa condição propicia que as competências internas elaboradas com a experiência, pesquisa, estudo, investimento e trabalho em equipe sejam conhecidas pelas demais empresas, colaborando para que a posição alcançada seja ameaçada. Tudo isso é possível, “mesmo que esses recursos estratégicos não sejam comercializadas livremente”(DIERICKX; COOL, 1989, p.1509) no mercado de fator estratégico (BARNEY, 1986).

Se a concepção de estratégias similares entre empresas é possível quando ambas as empresas estão de posse dos mesmos recursos ou quando um determinado recurso, na condição de valioso, raro, imperfeitamente imitável, pode ser substituída, logo a condição sustentável não ocorre ou ocorre por pouco tempo, pois a revelação não autorizada de informações estratégicas pode contribuir para que as empresas concorrentes tenham acesso às informações sobre determinado recursos importantes.

Por essa razão, muitas empresas implementam ações para coibir o vazamento de informações, conforme demonstra o gráfico 2.



Nota: múltiplas respostas são permitidas

Gráfico 2 - Ações adotadas pelas empresas para controlar o vazamento de informações
Fonte: Ernst & Young, 2010, p.38

O gráfico 2 demonstra que 61% das empresas pesquisadas definiram uma política de segurança específica que trata do assunto classificação e manipulação de informações confidenciais em suas organizações.

As informações organizacionais devem ser protegidas partindo da análise do grau de importância da informação para a organização e dos riscos a que está exposta. Muitos desses riscos, oriundos da tecnologia, necessitam de proteção, muitas vezes tecnológicas.

Observa-se no gráfico 2, a existência de um mix de estratégias de proteção nas empresas, onde algumas medidas visam cobrir o criminoso virtual, que está *outside*, e o empregado mal intencionado que está *inside* ao ambiente organizacional.

O crescimento em IT introduziu uma nova categoria de criminoso, o criminoso virtual. Enquanto a maior atenção é devotada a alcançar o criminoso externo “outsider”, o mais oneroso e difícil de apanhar é o “insider”. A segurança dos computadores tornou-se um problema global e pesquisas indicam que está aumentando a preocupação com os riscos da segurança.

O autor Cansian (2001) analisou o perfil desses atacantes por dois padrões: “aqueles provenientes do meio interno, oriundos da própria organização, empresa ou instituição, e os atacantes externos, normalmente provenientes da Internet”. O autor afirma ainda que o atacante interno utiliza um comportamento mais complexo, “demonstrando na maioria das vezes a mesma motivação dos crimes regulares, ou seja: cobiça, obtenção ilegal de dinheiro, lucro, riqueza, ou até mesmo ligados a revanches pessoais ou vingança” (CASIAN, 2001, p.145).

Nos EUA, foi realizada uma pesquisa que descobriu que o roubo de informação, a fraude financeira, o vírus, o abuso por empregados mal intencionados e a sabotagem causaram os maiores prejuízos financeiros. Além disso, a pesquisa revelou que não existia muita diferença nos níveis de abuso por criminosos internos ou externos (WARREN, 2002).

Mas a Internet acabou por aumentar o número de processos relativos à tecnologia e ainda existe uma forte disputa na grande maioria dos países, sobre a questão dos direitos de propriedade intelectual (SMITH;RUPP, 2002).

A Gestão da Segurança das Informações Organizacionais é um processo fundamentalmente essencial para as empresas, uma vez que se propõe a criar um ambiente propício para que as informações valiosas e estratégicas estejam salvaguardadas contra qualquer evento ou acontecimento que possa ameaçá-las.

Cada empresa está inserida em um contexto, sendo observada pelos seus rivais concorrentes a cada movimento, a cada momento. Dependendo do mercado em que a empresa atua, pode receber mais ou menos pressão de seus concorrentes, ficando, portanto, evidente a necessidade de impedir que os rivais concorrentes tenham acesso aos segredos de negócio.

Este processo envolve o gerenciamento da implementação de políticas e práticas de segurança, alinhadas às necessidades e estratégias do negócio. Essa é a abordagem dos autores Caruso e Steffen:

Segurança, mais do que estrutura hierárquica, homens e equipamentos envolve uma postura gerencial, o que ultrapassa a tradicional abordagem da maioria das empresas (CARUSO; STEFFEN, 1999, p. 24).

No âmbito do Governo Brasileiro, foi instituída a Agência Brasileira de Inteligência (ABIN), que tem a missão de estabelecer proteção de conhecimentos sensíveis que tenham relação com os interesses do Estado e da Sociedade.

Por essa razão, foi instituído o Programa Nacional de Proteção ao Conhecimento, que tem como objetivo a sensibilização dos diversos segmentos da sociedade brasileira sobre as ameaças ao desenvolvimento e à segurança nacional, representadas pelas ações de espionagem em alvos econômicos, industriais e científico-tecnológicos.

No setor privado, a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT é uma entidade sem fins lucrativos, fundada em 1940, sendo a única entidade Nacional de Normalização representante de diversas entidades internacionais, como:

- a) ISO - International Organization for Standardization;
- b) IEC – International Electrotechnical Commission;
- c) COPANT – Comissão Panamericana de Normas Técnicas;
- d) AMN – Associação Mercosul de Normalização.

Por essa razão, as normas envolvidas com a Gestão da Segurança da Informação da ISO foram traduzidas pela ABNT e disponíveis para uso de empresas de diversos portes e diferentes segmentos da sociedade.

2.2.2 Objetivos da segurança da informação

A literatura de segurança, de modo consensual, apresenta a tríade “CID” que expressa a abreviatura para a Confidencialidade, a Integridade e a Disponibilidade. Essa visão foi apresentada e abordada pelos autores destacados neste trabalho como Pfleeger(1989), Smith (1993), Humphreys et al., (1998), Lampson (2000), Thomson (2003), Wang (2005), Gordon e Loeb (2006), Tsiakis (2010) em suas respectivas publicações.

Em conformidade com a essa visão, a ISO Internacional, define Segurança da informação como sendo:

“A segurança da informação é a preservação da confidencialidade, integridade e disponibilidade da informação; adicionalmente, outras propriedades, tais como autenticidade, responsabilidade, não repúdio e confiabilidade, podem também estar envolvidas.” (ISO, 2006, p.2)

Alguns autores nacionais como Semola (2003), Nakamura;Geus (2003), Caruso;Steffen (1999), visualizam algo mais abrangente, contemplando outros objetivos como a Legalidade e o Não repúdio.

Será apresentado a seguir, uma visão geral dos principais objetivos da segurança da informação de acordo com a visão desses autores.

2.2.2.1 Confidencialidade

A confidencialidade, segundo a norma ABNT (2006), pressupõe um conjunto de práticas com a intenção de proteger a informação para que não esteja disponível, ou que não seja, revelada a indivíduos, entidades ou processos não autorizados. Para Tsiakis (2010), a confidencialidade é um objetivo que vincula o acesso e a revelação de determinadas informações sensíveis a somente pessoas autorizadas.

Essas informações sensíveis de negócio não podem ser divulgadas livremente para qualquer pessoa, ficando acessível a somente pessoas autorizadas (POSTHUMUS;SOLMS, 2004).

Humphreys et al. (1998) define que a confidencialidade envolve a proteção de informações sensíveis de divulgação não autorizadas ou interceptação de mensagens enviadas por funcionários. A proteção mencionada por Humphreys et al. (1998) anos depois foi validada por Thomson (2003) que afirma que a confidencialidade das informações pode ser preservada se a empresa adotar 2 ações: a primeira é restringir o acesso às informações confidenciais e/ou criptografar essas informações.

A divulgação não autorizada de uma informação relevante para a empresa é uma ameaça, principalmente para pequenas empresas, afirma Spinellis et al. (1999).

2.2.2.2 Integridade

A integridade é o objetivo de salvaguarda da exatidão e completeza de ativos ABNT (2006). Ou seja, a empresa deve possuir mecanismos para que a informação esteja íntegra assim como do momento de seu armazenamento.

A empresa deve, necessariamente, precaver-se contra os acessos não autorizados e evitar que dados sejam alterados, manipulados ou corrompidos por pessoas não autorizadas. Essas ações são fundamentais para que a integridade dos dados das informações seja preservada (TSIAKIS, 2010).

Outro autor Humphrey et al., (1998) que acredita que a preservação da integridade dos recursos de informação envolve a adoção de determinadas práticas, como manter a completeza e a correta informação armazenada.

Por outro lado, salienta Thomson (2003), a falta de controles adequados pode resultar em alterações indevidas em informações sigilosas e importantes da empresa, de forma intencional ou não.

Problemas relacionados com a integridade das informações podem afetar qualquer tipo de empresa, especialmente as micro e pequenas, onde alterações de dados sem autorização, pode provocar perdas financeiras, alertam Spinellis et al. (1999).

Além do prejuízo financeiro, “decisões podem ser tomadas de forma equivocadas e criar uma situação não desejada na empresa, por conta do descrédito no sistema de informação” (POSTHUMUS;SOLMS, 2004, p.640).

2.2.2.3 Disponibilidade

A disponibilidade é um objetivo da segurança da informação extremamente importante, uma vez que a ausência de informações em um momento crucial pode resultar em grandes prejuízos para qualquer empresa.

Tsiakis (2010) ao apresentara sua visão, descreve uma situação comercial, onde a disponibilidade é a garantia de que pessoas ou entidades autorizadas têm acesso contínuo e ininterrupto dos serviços.

A disponibilidade é, segundo a ISO Internacional, a propriedade de estar acessível e utilizável sob demanda por uma entidade autorizada (ABNT, 2006).

A alta dependência de tecnologia, de alguma forma, remete a uma profunda reflexão quanto o objetivo disponibilidade, pois sem os principais recursos ou parte deles, comprometendo a capacidade de operar, acaba por refletir negativamente em empresas de qualquer porte. “Grandes empresas possuem recursos e investem em estratégias de continuidade de negócios” (SPINELLIS et al., 1999, p. 124), porém nas micro e pequenas empresas faltam recursos e o impacto, portanto, da indisponibilidade de determinados recursos críticos pode prejudicar e muito empresas que não possuem uma estratégia de continuidade de suas operações.

Além dos três objetivos Confidencialidade, Integridade e a Disponibilidade da informação necessitam ser preservadas, o autor Sêmola (2003) recomenda a inclusão de mais um objetivo: a legalidade.

2.2.2.4 Legalidade

A Legalidade é o objetivo que garante que a informação foi produzida em conformidade com leis, regulamentações e normas aplicáveis ao negócio de uma empresa. Existe, portanto, uma preocupação de aderência à Legislação vigente.

Após uma pesquisa realizada nas 109 maiores empresas em Taiwan, abrangendo não apenas uma ampla gama e atividades, mas também consistindo de grandes empresas, que normalmente investem mais em Segurança da Informação e Tecnologia da Informação,

constatou-se que a prática de Segurança da Informação não é uma questão técnica apenas “disponível para aquisição em uma loja”, mas sim personalizada, dependente do contexto do problema do cliente (CHANG; YEH, 2007), leis, regulamentações e normas aplicáveis.

Mediante a essa diversidade de objetivos, cabe à empresa observar o seu ambiente e identificar as características de negócios que, se comprometidas, ocasionam impactos significativos para o negócio.

2.2.3 As dimensões da Segurança da Informação

A segurança da informação é uma disciplina multidimensional e todas as dimensões se preocupam em abranger o universo organizacional para proporcionar um ambiente seguro e apropriado para os ativos valiosos da empresa.

A diversidade e a quantidade de ambientes não é um fator com que a empresa se deva preocupar, pois além de ambientes, existem dimensões diferentes, portanto:

o fato de existirem diferentes dimensões e juntos poderem contribuir na direção de alcançar um ambiente mais seguro é o pensamento mais importante(SOLMS, B.; SOLMS, R., 2004, p. 373).

Na visão desses autores, as seguintes dimensões podem ser identificadas sem dificuldades nas empresas:

- a) Dimensão Governança;
- b) Dimensão Organizacional;
- c) Dimensão Política;
- d) Dimensão melhores práticas;
- e) Dimensão Ética;
- f) Dimensão Certificação;
- g) Dimensão Legal;

- h) Dimensão Humana;
- i) Dimensão Conscientização;
- j) Dimensão Técnica;
- k) Dimensão Métricas e Indicadores;
- l) Dimensão Auditoria.

Os autores Adachi (2004) e Silva Netto (2007) apresentam as dimensões utilizadas neste trabalho em uma abordagem de camadas para representar os 10 (dez) domínios da norma ISO 27002, uma norma de boas práticas internacionais de segurança da informação, que são:

Camada física

- a) Sistemas de controle de acesso;
- b) Segurança e modelos de segurança;
- c) Arquitetura e modelos de segurança;
- d) Segurança física.

Camada lógica

- a) Criptografia;
- b) Desenvolvimento de sistemas e aplicativos.

Camada humana

- a) Práticas de gerenciamento de segurança;
- b) Segurança de operação;
- c) Plano de Continuidade do negócio e plano de recuperação em caso de desastre;
- d) Legislação, investigação e ética.

Silva Netto (2007) em seu artigo intitulado “Gestão da segurança da informação: fatores que influenciam sua adoção em micro e pequenas empresas” realizou um trabalho de pesquisa e

classificou as seções da Norma ISO IEC 27002:2005 nas três camadas de segurança da informação (física, lógica e humana), resultando na estrutura representada no quadro 6, a seguir:

Camada	Seção	Objetivos
Física	Gestão das operações e comunicações	Garantir a operação segura e correta dos recursos de processamento da informação.
	Segurança física e do ambiente	Prevenir o acesso físico não-autorizado, danos e interferências com as instalações e informações da organização; impedir perdas, danos, furto ou comprometimento de ativos e interrupção das atividades da organização.
	Controle de acesso	Controlar acesso à informação; assegurar acesso de usuário autorizado e prevenir acesso não autorizado a sistemas de informação; prevenir o acesso não autorizado dos usuários e evitar o comprometimento ou roubo da informação e dos recursos de processamento da informação; prevenir acesso não autorizado aos serviços da rede.
	Gestão de incidentes de segurança da informação	Assegurar que um enfoque consistente e efetivo seja aplicado à gestão de incidentes da segurança da informação.
Lógica	Aquisição, desenvolvimento e manutenção de Sistemas de Informação	Garantir que segurança é parte integrante de sistemas de informação; prevenir a ocorrência de erros, perdas, modificação não autorizada ou mau uso de informações em aplicações; proteger a confidencialidade, a autenticidade ou a integridade das informações por meios criptográficos; Garantir a segurança de arquivos de sistema; manter a segurança de sistemas aplicativos e da informação. Reduzir riscos resultantes da exploração de vulnerabilidades técnicas conhecidas.
Humana	Organizando a segurança da informação	Gerenciar a segurança de informação dentro da organização; manter a segurança dos recursos de processamento da informação e da informação da organização, que são acessados, processados, comunicados ou gerenciados por partes externas.
	Gestão de Ativos	Alcançar e manter a proteção adequada dos ativos da organização; assegurar que a informação receba um nível adequado de proteção.
	Segurança em recursos humanos	Assegurar que os funcionários, fornecedores e terceiros entendam suas responsabilidades e estejam de acordo com seus papéis e reduzir o risco de roubos, fraudes ou mau uso de recursos.

continua ...

conclusão ...

Camada	Seção	Objetivos
	Gestão da continuidade do negócio	Não permitir a interrupção das atividades do negócio e proteger os processos críticos contra efeitos de falhas ou desastres significativos e assegurar a sua retomada em tempo hábil se for o caso.
	Conformidade	Evitar violação de qualquer lei criminal ou civil, estatutos, regulamentações ou obrigações contratuais e de quaisquer requisitos de segurança da informação.
	Política de segurança da informação	Prover uma orientação e apoio da direção para a segurança da informação de acordo com os requisitos do negócio e com as leis e regulamentações relevantes.

Quadro 6 - Seções da Norma ISO/IEC 27002 em camadas
 Fonte: Silva Netto (2007 p.48)

A Gestão da Segurança da Informação, sob a ótica da ISO 27001, pode ser observada sob três dimensões, conforme apresenta a figura 6.



Figura 6 - Dimensões da Segurança da Informação
 Fonte: Autor
 Nota: Elaborado com base na teoria pesquisada

Na visão de (ADACHI, 2004), a camada física tem o seguinte significado e abrangência:

A camada física representa o ambiente em que encontram os computadores e seus periféricos; bem como a rede de telecomunicações, com seus modems, cabos, memória física (ADACHI, 2004, p. 5).

A **dimensão física** é constituída por diversos ativos físicos com características semelhantes e abrange todo hardware e infraestrutura existentes na empresa. Como exemplo de hardware, pode-se citar os desktops, notebooks, servidores. Na infraestrutura, podem existir ativos como links de comunicação, elementos de rede entre outros.

Na visão de Dias (2000), a segurança física possui dois conjuntos: os que estão envolvidos com a segurança de controle de acesso físico e os que estão envolvidos com a segurança ambiental, relacionados com a prevenção de danos causados por ações da natureza.

A Norma ISO 27002 aborda o tema, envolvendo todos os ativos relacionados com a segurança para prevenir acessos físicos não autorizados, danos e interferências às informações e instalações físicas da empresa.

A **dimensão lógica** é constituída por elementos lógicos de difícil controle, uma vez que se propõe em linhas gerais, a protegerem o conteúdo informacional (CARUSO; STEFFEN, 1999). Todos os sistemas que necessitam de proteção estão envolvidos nesta camada. Os sistemas que envolvem e são utilizados pela empresa são gerenciados e protegidos não apenas pelos dispositivos previstos na dimensão física, mas são necessárias medidas preventivas e procedimentos elaborados, atualizados e implementados (LUCIANO; 2004).

Em adição a visão desses autores, Dias (2000) complementa essa visão enfatizando a necessidade de existir em políticas de segurança que estabeleçam as diretrizes de segurança para o ambiente.

Nesta dimensão, pretende-se proteger as informações críticas e relevantes da organização.

Cada empresa adota estratégias diferenciadas para proteger os seus recursos valiosos por meio de estratégias de segurança contra ataques via códigos maliciosos Lochet al.(1992), Caruso; Steffen(1999), Gupta (2005); ABNT (2005), Takemura (2010), pelo estabelecimento de Políticas de controle de acesso às informações ABNT (2005), pelo estabelecimento de Proteção de registros organizacionais (Proteção de registros organizacionais Loch et al. (1992), Dias (2000), ABNT (2005).

A proteção das informações para uso em situações adversas é prevista nesta dimensão com a realização de cópias de segurança das informações Caruso; Steffen (1999), Dias (2000), Beal (2004), ABNT (2005), Gupta (2005).

Outra estratégia a ser adotada e prevista nesta dimensão é a de controle de vulnerabilidades técnicas dos recursos, uma vez que podem ser exploradas por pessoas mal intencionadas e terem acesso às informações críticas e sigilosas (ABNT, 2005).

A **dimensão humana** é constituída dos recursos humanos existentes na empresa. Ela trata, portanto de questões de difícil gestão, uma vez que estão envolvidos pessoas e aspectos comportamentais, conscientização e engenharia social (ADACHI, 2004). Os autores Caruso; Steffen(1999) concordam que nesta dimensão são tratadas questões que proporcionam maior risco para as empresas, uma vez que estão envolvidos e influenciam diretamente os aspectos comportamentais das pessoas as características psicológicas, sócio-culturais e emocionais.

A separação pelas dimensões Física, Lógica e Humana proposta inicialmente por Adachi (2004) no universo de Internet Banking, tem agora no contexto da micro e pequena empresa um universo muito mais amplo.

Das três dimensões abordadas, a camada humana, conforme apresentado e comentado pelos autores, é a mais complexa de se gerenciar, uma vez que são requeridas habilidades e competências que caminham em outra direção que não a de documentar procedimentos, configurar regras em algum software ou instalar determinada tecnologia na empresa, por exemplo.

Aspectos relativos a treinamento e conscientização começam a fazer sentido no momento em que se deseja mostrar para os usuários que cada informação tem o seu valor e que a necessidade de ser, não somente protegida, mas adequadamente protegida e essa tarefa não é de responsabilidade de alguém de segurança ou tecnologia, mas de todos os empregados da empresa.

2.2.4 Informação como recurso estratégico

A informação é perfeitamente capaz de proporcionar a empresa, os subsídios fundamentais e necessários para que decisões sejam tomadas de forma mais assertiva (ALVIM, 1998).

Estratégias podem ser mais precisas, se formuladas considerando o estoque de recursos estratégicos acumulados pela empresa (GRANT, 1991). Neste contexto, a informação como um recurso precioso e estratégico deve ser administrada de forma condizente com seu valor estratégico.

Independentemente da era em que nos encontramos, seja a era da informação, do conhecimento ou outra, a informação como um recurso estratégico é a matéria prima e a fonte para a manutenção de vantagem competitiva sustentável e é vista por vários autores como um dos ativos mais valiosos de uma organização (STAIR, 1998; CASSARO, 1999).

Existe um consenso entre autores sobre o significado, a importância estratégica e as fontes de informação, conforme pode-se observar a seguir.

Na visão de Barreto (1996, p.2), a informação tem um valor incomensurável e pode ser interpretada, conforme a seguir.

A informação relevante, portanto, move pessoas, um grupo de pessoas ou uma sociedade inteira, tamanho o valor e poder que uma informação pode proporcionar a uma empresa de qualquer porte.

Para os autores Mcgee e Prusak, (1994, p.24), a informação possui o seu valor oriundo dos dados e, a ela, são acrescidos aspectos que as diferenciam, e a caracteriza conforme descrito a seguir: “informação é um conjunto de dados coletados, organizados, ordenados aos quais são atribuídos significados e contexto.”

Com uma visão mais abrangente, Laudon, K. e Laudon, J. (1999), apresentam uma abordagem mais estratégica, uma vez que quando se referem à informação, associam a um recurso estratégico e como uma fonte de vantagem competitiva que, como tal, pode ser usada de forma estratégica.

O autor Beuren (1998, p.52) sintetiza o seu entendimento sobre a informação da seguinte forma:

a informação pode ser usada no sentido de identificar alternativas para provocar mudanças no poder de barganha da empresa com o ambiente externo, para remover ou criar barreiras à entrada de novos concorrentes, diferenciar uma empresa das demais que atuam no mesmo segmento, para configurar novas cadeias de valor, para penetrar em economias diferenciadas, dentre outros fatores.

Esse autor salienta que, de posse de informações estratégicas, a empresa consegue aprimorar a etapa de elaboração e execução das estratégias a serem implantadas.

Com forte ênfase na proteção da informação, a ISO(2005) conceitua informação da seguinte forma:

Informação é um ativo que, como qualquer outro ativo importante para os negócios, tem um valor para a organização e, conseqüentemente, necessita ser adequadamente protegido. (ISO, 2005, p. 2)

A proteção ressaltada na definição da norma ISO refere-se principalmente a questão da perda de vantagem competitiva, uma vez que se as informações dos recursos valiosos, raros, de difícil imitação e de difícil substituição (BARNEY, 1991) não forem suficientemente protegidas e, portanto, reveladas para as empresas rivais concorrentes, a vantagem competitiva alcançada até o momento, pode agora também ser alcançada pelas empresas concorrentes.

Sem uma gestão efetiva, a informação considerada como um recurso estratégico que, por um lado pode elevar o patamar de sustentabilidade da vantagem competitiva alcançada pela empresa detentora de tal recurso valioso, por outro, pode colocar a empresa em risco (DIAS 2000).

Em suma, esses autores estabelecem um vínculo com a linha de pensamento do RBV e, principalmente, com a visão de (BARNEY, 1991) no tocante à perspectiva de a empresa poder ser vista como uma organização distinta de recursos tangíveis e intangíveis e competências onde, seu uso efetivo possibilitará o alcance dos objetivos.

2.2.5 Segurança da Informação e Vantagem Competitiva

A competitividade entre as empresas de um mesmo setor provoca, por si só, certa instabilidade e incerteza no ambiente dessas empresas, uma vez que diminui a capacidade de previsibilidade quanto ao futuro. Com isso, os administradores necessitam conhecer cada vez mais o ambiente interno e os seus recursos valiosos (BARNEY, 1991).

Estar de posse de informações valiosas de negócio coloca a empresa em uma posição privilegiada perante as demais, uma vez que é a base para a formulação de estratégias organizacionais. Sem esse importante recurso, tais estratégias podem ser formuladas sem uma fundamentação consistente.

Assume-se, portanto, que a informação é um recurso valioso, estratégico e fundamental para a tomada de decisão e formulação de estratégias que conduzem a vantagem competitiva, devendo ser controlado de forma condizente para evitar a sua revelação, impactando na sustentabilidade alcançada.

A explicação da influência da segurança da informação no desempenho de uma empresa será efetuada por meio das fontes de vantagem competitiva sustentável, preconizada pela Visão Baseada em Recursos.

Conforme visto na revisão teórica da Visão Baseada em Recursos, para que se possa atingir níveis de excelência de desempenho, é preciso compreender como as empresas lidam com os recursos, uma vez que são determinantes para a obtenção ou não da referida vantagem competitiva (WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991).

Muito embora a empresa esteja de posse de recursos valiosos, não significa que essa situação lhe conferirá sustentabilidade eterna em termos econômicos. Há de se considerar, portanto, a existência das fontes de vantagem competitivas sustentáveis indicadas na literatura sobre RBV, conforme vimos neste trabalho.

Assim, uma vez obtido o alinhamento das condições impostas pelas fontes de vantagem competitiva sustentável, de acordo com o RBV, se a segurança da informação, que se propõe a proteger a informação dos recursos valiosos e estratégicos impedindo que as empresas rivais

concorrentes consigam qualquer informação a respeito, não estiverem implementadas, aumenta-se a probabilidade de haver o vazamento das informações valiosas e estratégicas, comprometendo as condições impostas pelas fontes de vantagem competitiva sustentável.

2.2.5.1 A confidencialidade dos recursos estratégicos

Na visão de alguns autores clássicos mais influentes de RBV, Penrose, Wernerfelt, Dierickx e Cool, Grant, Conner, Peteraf e de alguns autores nacionais Vasconcelos e Cyrino, Bandeira De Mello e Cunha, a sustentabilidade da vantagem competitiva pode ser obtida para atender determinadas características que os recursos da firma devem rigorosamente cumprir, conforme apresentado no quadro 2.

Observa-se na seção Segurança da Informação que, segundo os autores Smith (1989), Humphreys et al. (1998), Moreira (2001), Tsiakis; Stephanides (2005), ABNT (2006), a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade são os objetivos da segurança da informação que devem ser preservadas. Alguns objetivos podem ser mais sensíveis do que outros, conforme a necessidade e características do negócio.

As fontes de vantagem competitiva sustentável, abordadas neste trabalho, com base na opinião de diversos autores de RBV, serão confrontadas com os objetivos de segurança da informação com o intuito de identificar e conhecer o relacionamento entre ambos.

Recursos valiosos

As competências internas construídas pelas pessoas de uma organização ao longo do tempo são exemplos de recursos valiosos. Muito embora sejam construídas com o uso de

metodologias difundidas amplamente e disponíveis no mercado, o *know-how* passa a ser um recurso organizacional valioso, pois não se conquista rapidamente e não podem ser adquiridos, pois não são livremente comercializáveis (DIERICKX; COOL, 1989).

O *know-how* que uma determinada empresa possui para desenvolver um determinado serviço ou produto é um exemplo de uma competência adquirida com muita pesquisa, investimento, tempo e empenho de toda a empresa. O valor desse *know-how* conquistado pela empresa pode, em alguns casos, significar o valor do próprio negócio.

No entanto, ainda que determinados recursos tangíveis possam ser adquiridos no mercado de fator estratégico, tem-se os recursos intangíveis valiosos como sendo de difícil aquisição.

Embora existam metodologias que auxiliem as empresas a determinar quais atividades devem ser realizadas, não manter a confidencialidade sobre como e quais recursos devem e quais não devem ser utilizados, contribui para que as empresas concorrentes não tenham acesso aos segredos de negócio e não consigam adquirir ou construir recursos valiosos.

Assim, na opinião dos autores com publicações na área de segurança da informação Caruso; Steffen (1999), Beal (2004), Farn et al. (2004), Gupta (2005), ABNT (2005), as informações devem ser classificadas quanto ao sigilo, para que os empregados conheçam e passem a ter o comportamento esperado e condizente com o nível de sigilo instituído.

De posse de recursos valiosos, tem-se a necessidade de se prover proteção com mecanismos adequados e condizentes com a necessidade e valor do recurso em questão. Por essa razão, tem-se a confidencialidade como o principal objetivo da segurança da informação que pode afetar os recursos valiosos e causar impactos na vantagem competitiva.

Quando uma empresa alcança um patamar de vantagem competitiva sustentável, assume-se que seus rivais concorrentes ainda não estejam de posse dos mesmos recursos valiosos, estando impedidos, portanto, de implantarem a mesma estratégia com os mesmos recursos.

As competências internas construídas ao longo do tempo para o desenvolvimento de determinado produto e o *know-how* são exemplos de recursos valiosos que não se conseguem da noite para o dia e “tampouco podem ser adquiridas no mercado de produtos privilegiados, pois não são livremente comercializáveis” (DIERICKX; COOL, 1989, p.1506).

A elaboração de estratégias que proporcionam vantagem competitiva sustentável e que melhoram seu desempenho econômico ocorre quando a empresa está de posse de recursos valiosos e que, segundo Barney (1991, p.106), determinados recursos “podem ser a fonte de vantagem competitiva somente se forem valiosos; essa condição independe se são classificados como capital físico, humano ou organizacional ou ambos”.

Recursos Inimitáveis / Não Replicáveis / Limitações Ex-Post

A capacidade de imitação e replicação de determinados recursos valiosos, raros ou insubstituíveis que uma empresa possui é uma competência valiosa e pode ser desenvolvida e aprimorada ao longo do tempo (GRANT, 1991).

Determinadas empresas podem construir estratégias similares a das empresas que dominam o mercado e juntamente com recursos perfeitamente imitados, alcançar resultados semelhantes, em alguns casos.

Logo, tudo isso pode ocorrer, desde que a confidencialidade se faça presente no ambiente organizacional da empresa que possui o recurso valioso, raro e de difícil substituição.

Assim, a falta de confidencialidade afeta diretamente a capacidade de imitação Barney (1991), Dierickx e Cool (1989) e a capacidade de replicação/reproduzir Grant (1991), Peteraf (1993). Essa ausência facilita o acesso aos recursos valiosos por parte da concorrência e contribui para que tal recurso seja imitado.

A capacidade de replicação de recursos ou capacidades diminui a possibilidade de proporcionar sustentabilidade para a vantagem competitiva, ainda que esteja consolidada.

Por outro lado, a confidencialidade dificulta a imitação de um determinado recurso estratégico por parte da concorrência e isso acaba forçando as empresas a “buscarem alternativas que nem sempre são as mais recomendadas.” (DIERICKX; COOL, 1989, p.1507).

Essa dificuldade imposta eleva a confidencialidade como o principal objetivo da segurança afetado, uma vez que se a empresa não tiver a capacidade de proteger as informações adequadamente, o mercado concorrente pode beneficiar-se com informações privilegiadas e construir produtos semelhantes com a mesma capacidade ou superior, com características equivalentes.

Por essas razões, a confidencialidade se torna um objetivo da segurança da informação extremamente importante e que pode de alguma forma, afetar os recursos valiosos e causar impactos.

Recursos Insubstituíveis

A ausência de informações sobre um determinado recurso estratégico de negócio dificulta não somente a possibilidade de imitação, mas a substituição Dierickx e Cool (1989), Barney (1991), Peteraf(1993), uma vez que não se pode afirmar ao certo quais são as características inerentes dos recursos estratégicos que conferem a sustentabilidade.

Essa fonte de vantagem competitiva sustentável está relacionada com a facilidade ou a dificuldade que as empresas concorrentes se deparam, para substituir os recursos e obterem iguais ou melhores resultados (VASCONCELOS; CYRINO, 2000). Logo, se as características técnicas e o detalhamento dos recursos valiosos são divulgados amplamente ou se encontrem sem proteção adequada contra acessos não autorizados, a possibilidade de haver o vazamento de informações, por acessos não autorizados aos sistemas sem a possibilidade de detecção. (ABNT, 2005).

A preservação da confidencialidade da informação de um determinado recurso ou parte dele, usado para implantar uma estratégia, pode impedir que empresas concorrentes obtenham o mesmo êxito, pelo mesmo tempo.

Por essa razão, encontramos na confidencialidade, um objetivo que visa preservar os segredos dos recursos valiosos em uso, como parte da estratégia da empresa detentora de vantagem competitiva sustentável.

Transparência

A transparência é uma fonte de vantagem competitiva sustentável, na visão de Grant (1991), uma vez que a falta dela constrói, naturalmente, uma barreira de entrada para os potenciais entrantes.

As empresas rivais concorrentes visam seguir os mesmos passos das empresas líderes, para compreender os fatores que levaram essas empresas a alcançarem o patamar sustentável.

Assim, a falta de transparência dos recursos e estratégias adotadas pela empresa “é uma forma de desacelerar a velocidade com que as empresas concorrentes conseguem imitá-la, além de ser um fator inibidor para as empresas recém-chegadas” GRANT (1991, p. 125).

Mobilidade Imperfeita / Transferibilidade

A facilidade de transferência de um determinado recurso ou capacidade caminha em direção contrária à mobilidade imperfeita, uma vez que a partir desse momento, pode-se replicar a estratégia adotada pela descoberta das fontes que conferiram o desempenho econômico superior da empresa rival (GRANT, 1991). Tal vantagem não será sustentável uma vez que diferentes competidores podem também adquirir tais recursos. Do contrário, mobilizar os recursos estratégicos pode proporcionar vantagem competitiva, uma vez que estão de posse e são mantidos na empresa e não podem ser negociados (PETERAF, 1993).

Nem todos os recursos e capacidades são transferíveis ou facilmente transferíveis entre empresas. Mesmo que os recursos sejam facilmente transferíveis, quanto mais a confidencialidade for preservada, mais tempo a vantagem competitiva permanece.

Determinadas empresas podem estar de posse dos mesmos recursos, mas ao realizar um movimento na tentativa de obter diferenciação, pela apropriação e uso de um recurso inimitável, as demais empresas concorrentes podem perceber e caminhar na tentativa de imitá-lo ou replicá-lo (PETERAF, 1993).

Esse movimento afeta o sigilo da informação, com o objetivo confidencialidade Humphreys et al. (1998), Tsiakis (2010), Posthumus;Solms (2004), Thomson (2003), ABNT (2005)que, neste caso, indicam a importância de a empresa refletir sobre a necessidade de se implementar mecanismos para a proteção das informações estratégicas.

O quadro 7 foi elaborado pelo autor com base no referencial teórico, onde pode-se constatar que cada objetivo de segurança da informação pode, de alguma forma, afetar uma ou mais fontes de vantagem competitiva sustentável.

Fontes	Barney (1991)	Dierickx e Cool (1989)	Grant (1991)	Peteraf (1993)	Objetivos da segurança da informação
Valioso	X		X		Confidencialidade
Raro	X				Disponibilidade
Inimitável/ Não Replicabilidade	X	X	X	X	Confidencialidade
Limitações Ex-Post					
Insubstituível/	X	X			Confidencialidade
Transparência			X		Confidencialidade
Não Comercializável		X			Disponibilidade
Durabilidade			X		Disponibilidade

continua...

conclusão

Fontes	Barney (1991)	Dierickx e Cool (1989)	Grant (1991)	Peteraf (1993)	Objetivos da segurança da informação
Transferibilidade / Mobilidade Imperfeita			X	X	Confidencialidade
Limitações Ex-Ante				X	Confidencialidade

Quadro 7 - Fontes de vantagem competitiva sustentável e objetivos da segurança da informação

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com base na teoria pesquisada

Como podemos observar no quadro 7, a Confidencialidade é o objetivo da segurança da informação mais presente e que possui uma frequência maior com as fontes de vantagem competitiva sustentável apresentadas por alguns dos mais influentes autores de RBV.

2.3 Micro e Pequena empresa

A micro e a pequena empresa tem uma representatividade expressiva na economia brasileira, com números bastante significativos sendo, inclusive, o segmento que mais emprega no Brasil, segundo pesquisa realizada pelo SEBRAE (2005).

Entre os anos 1990 e 1999, foram constituídas 4,9 milhões de empresas das quais 2,7 milhões eram microempresas. Somente no ano de 1999, foram constituídas 475.005 empresas no Brasil. As microempresas atingiram o número de 267.525, representando 56,32% do total de empresas constituídas no Brasil neste ano.

A região sudeste, a mais representativa região em termos de constituição de empresas nesta época, registrou um total de 124.147, seguido pela região Sul com 55.737, pela região Nordeste com 45.551, pela região Centro-Oeste com 27.366 e, por fim, a região Norte com 14.724.

As micro e pequenas empresas possuem uma representatividade expressiva se comparado com outros portes, principalmente nos setores de comércio e serviços, conforme podemos observar na tabela 1 que apresenta o número de empregados por porte de empresa.

Tabela 1 - Distribuição de empregados por porte de empresa

Setor de Atividade	(%)	Porte Empresarial							
		MPE*		MDE*		GE*		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Indústria	25,4	3.243.120	45,3	1.592.187	22,3	2.318.637	32,4	7.153.944	100,0
Comércio	22,1	4.887.822	78,4	291.082	4,7	1.057.871	17,0	6.236.775	100,0
Serviço	52,5	4.215.820	28,5	667.463	4,5	9.921.895	67,0	14.805.178	100,0
Total	100,0	12.346.762	43,8	2.550.732	9,0	13.298.403	47,2	28.195.897	100,0

Fonte: SEBRAE, 1998 – elaborado com dados do IBGE (Estatísticas do cadastro de empresas – 1998)

Os diversos setores da indústria, comércio e serviços categorizados como micro e pequenas empresas empregam o maior contingente da força de trabalho de nosso país. É sem dúvida alguma, uma importante escola de formação de mão-de-obra, uma vez que, em geral, a qualificação requerida para exercer as diversas funções nem sempre se faz presente.

Mais da metade da população com carteira assinada, ou seja, 52,8% dos trabalhadores faziam parte de empresas deste porte, de acordo com a pesquisa apresentada pelo SEBRAE na tabela 3.

No ano de 2000, elas totalizaram 93% (MDIC, 2010) e no ano de 2004, 98% de empresas classificadas como micro e pequenas e foram responsáveis por 21% do produto interno bruto (MCT, 2004).

Principalmente nas micro e pequenas empresas, encontramos nas pesquisas realizadas uma volatilidade muito grande em termos de natalidade e mortalidade, uma vez que são, em geral, constituídas como alternativa daqueles que perdem seus empregos ou quando fatores externos afetam drasticamente o crescimento da economia, contribuindo para o aumento da mortalidade de empresas destes portes.

Trata-se, portanto, de empresas que apesar de não terem uma série de práticas comumente encontradas em empresas de maior porte, conseguem sobreviver às duras penas, enfrentando uma série de dificuldades em seu dia-a-dia. A ausência de práticas conhecidas, sendo algumas

consagradas mundialmente, obriga o pequeno empresário a utilizar métodos alternativos de gestão cuja eficácia é duvidosa, sendo muitas dessas práticas tidas como impeditivas ao crescimento e à sustentabilidade, conforme mapeamento e publicação realizada pelo Sebrae (2007).

Na visão de Torres e Julien (2005), as empresas de pequeno porte não têm, necessariamente, que adotar os métodos clássicos de gestão para adquirirem valor superior, pois muitas adaptações seriam necessárias uma vez que vivenciam outra realidade.

Relembrem Torres; Julien (2005) que há mais de 30 anos iniciou-se um debate sobre a situação das micro e pequenas empresas, onde o objetivo era gerar massa crítica para buscar respostas à seguinte pergunta: “É possível os ensinamentos e preceitos de um grande negócio ser aplicado a pequenos negócios?”

Na visão do autor deste trabalho, mais pesquisas empíricas deveriam ser realizadas e compartilhadas e debates deveriam ser promovidos com o foco na micro e pequena empresa no Brasil, permitindo que diferentes fenômenos fossem analisados e que a massa crítica produzida fosse disponibilizada para pesquisadores do Brasil e do exterior.

Apresentaremos a seguir, algumas considerações sobre a classificação das micro e pequenas empresas, bem como os problemas relacionados com sua definição, além de demonstrar a classificação das micro e pequenas empresas dos diferentes órgãos representativos do setor.

2.3.1 Classificação

As definições de micro e pequenas empresas são, sem dúvida alguma, ambíguas e imprecisas e, por esta razão, este trabalho se preocupou em apresentar inicialmente sua delimitação conceitual. Entre os diversos tipos de classificação, tem-se as Microempresas, empresas de pequeno, médio e grande porte.

Há também a classificação para fins de enquadramento fiscal, fomento governamental e para fins de liberação de empréstimos, entre outros.

Diferentes órgãos também realizam diferentes classificações como SEBRAE, BNDES, bancos privados, etc.

Em algumas regiões, a classificação pode variar de acordo com o município, o que pode dificultar e, muito, a realização de análises setoriais e demais estudos para entendimento de diferentes construtos.

Os critérios que classificam o tamanho de uma empresa constituem um importante fator de apoio às pequenas empresas, pois possibilitam que estabelecimentos dentro dos limites instituídos possam usufruir dos benefícios e incentivos previstos nas legislações. O quadro 8 apresenta o critério “número de empregados” para micro, pequena, média e grandes empresas.

Porte	Comercio	Serviço	Indústria
Micro	Até 9	Até 9	Até 19
Pequena	10 a 49	10 a 49	20 a 99
Média	50 a 99	50 a 99	100 a 499
Grande	100 ou mais	100 ou mais	500 ou mais

Quadro 8 - Enquadramento de empresas por número de empregados
Fonte: <http://www.bndes.gov.br> acessado em 15/05/2010

Em relação à diversidade de critérios, Rattner (1984) conclui que:

“Os critérios convencionais, tais como número de empregados ou valor de faturamento, se mostram insuficientes, e mesmo índices baseados em capital social, patrimônio líquido e investimentos em ativos fixos (máquinas e equipamentos) não permitem o estabelecimento de categorias analíticas adequadas.”

Ao ampliarmos o nosso olhar e considerarmos demais estudos comparativos internacionais, (RATTNER, 84) conclui-se que não existe uma uniformidade neste tema, uma vez que cada país possui sua forma diferenciada de estabelecer critérios e de atribuir pesos a esses critérios estabelecidos, em função da peculiaridade de sua estrutura econômica, das relações intra e intersetoriais da atividade econômica da qual participa.

A OECD (Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico), uma organização internacional formada por 31 países que partilham dos princípios da democracia representativa e da economia de livre mercado, mantém um site com endereços e informações de

micro e pequenas empresas em vários países, conforme demonstra o quadro 9. Alguns desses sites são dedicados exclusivamente contendo diversas informações de empresas destes portes, independentemente do segmento em que atua.

País	Site
Australia	www.smallbusiness.info.au
Austria	www.bmwa.gv.at
Belgium	www.cmlag.fgov.be
Canadá	www.strategic.ic.gc.ca
CzechRepublic	www.mpo.cz
Denmark	www.em.dk
Finland	www.vn.fi.ktm
France	www.pme-commerce-artisanat.gouv.fr
Germany	www.ihk.de/bmwi/g7-sme
Hungary	www.gm.hu
Ireland	www.enterprise-ireland.com
Italy	www.minindustria.it
Korea	www.smba.go.kr
Mexico	www.siem.gob.mx
Netherlands	www.minez.nl
New Zealand	www.med.govt.nz
Norway	www.nhd.dep.po
Poland	www.cup.gov.pl
Portugal	www.iapmei.pt
Spain	www.ipyme.org
Sweden	www.smelink.se
Switzerland	www.pmeinfo.ch
Turkey	www.kosgeb.gov.tr
United Kingdom	www.dti.gov.uk
United States	www.business.gov
European Union	www.europa.eu.int

Quadro 9 - Sites da Internet de micro e pequenas empresas no mundo

Fonte: OECD (Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico), 2010

No Brasil, a Lei das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte "SIMPLES" n. 9317/96, dispõe sobre o regime tributário das microempresas e das empresas de pequeno porte e estabelece, portanto, a receita bruta anual como critério para classificar micro e pequena empresa.

O SEBRAE adotou o conceito de funcionários nas empresas (SEBRAE, 2010). No Estatuto da Micro e Pequena Empresa de 1999, o critério adotado para conceituar micro e pequena empresa é a receita bruta anual, cujos valores foram modificados pelo Decreto n° 5.028/2004, de 31 de março de 2004, e com sua última atualização pela Lei Complementar n° 128, de 19 de dezembro de 2008.

O SEBRAE incorporou também o conceito de “pessoas ocupadas” que pressupõe a participação dos proprietários como parte do cálculo, possibilitando as Microempresas que não possuem trabalhadores, também façam parte dessa importante estatística, além da receita bruta anual. Trata-se, portanto, de um importante fator de apoio às micro e pequenas empresas, permitindo que estabelecimentos dentro dos limites instituídos possam usufruir os benefícios e incentivos previstos nas legislações.

O quadro 10 a seguir, apresenta um resumo das classificações das empresas em relação ao porte.

	Micro empresa	Pequena empresa	Média empresa	Grande empresa	Fonte
Decreto n° 5.028/2004	Até R\$ 433.755,14	De R\$ 433.755,15 até R\$ 2.133.222,00	-	-	PRESIDÊNCIA (2004 e 2008)
SEBRAE	até R\$244 mil	de R\$244 mil até R\$ 1,2 milhão	-	-	SEBRAE (2010)
BNDES	até R\$ 2,4 milhões	de R\$ 2,4 milhões até R\$ 16 milhões	De R\$ 16 milhões até R\$ 90milhões. Média/grande empresa (entre R\$ 90 milhões a 300 milhões)	superior a R\$ 300 milhões	BNDES (2010)

Quadro 10 - Classificação da Micro, Pequena, Média e Grande empresa pelo faturamento
Fonte: Autor “adaptada de” MEMÓRIA, 2010, p. 58

Este quadro utiliza o faturamento bruto anual como base para classificar as empresas, não levando em conta o número de funcionários e muito menos as diferentes atividades exercidas pelas micro, pequenas e médias empresas, assim como a presença ou não de alto nível de qualificação da mão-de-obra e do maturidade da tecnologia da informação, revela o IBGE.

Já em relação aos critérios estabelecidos que utilizem o “tamanho” ou número de funcionários para avaliar o seu comportamento ou performance, comenta Ratnner (1984), dificilmente conseguirá propor indicadores válidos para aferir o seu comportamento real, suas articulações e sua posição na estrutura hierárquica das empresas no ramo, uma vez que nem sempre deparamos com um mercado de concorrência perfeita.

Os critérios quantitativos utilizados com mais frequência para classificar e definir as micro e pequenas empresas têm sido o valor de faturamento anual ou o número de funcionários.

Para a realização deste trabalho, utilizaremos os critérios estabelecidos de classificação do SEBRAE, para a classificação das micro e pequenas empresas.

2.3.2 Mortalidade das empresas

Conforme observou-se anteriormente, a micro e pequena empresa no Brasil possui uma importância muito grande no cenário econômico e social. Por outro lado, observa-se a existência de inúmeras dificuldades de sobrevivência.

Com o intuito de compreender as principais dificuldades enfrentadas, o SEBRAE realizou uma pesquisa nacional, no primeiro trimestre de 2004, para avaliar as taxas de mortalidade das micro e pequenas empresas brasileiras e, principalmente, os fatores causais da mortalidade.

Os resultados são apresentados de forma consolidada nas cinco regiões do Brasil, conforme a tabela 2, referentes às empresas constituídas e registradas nos anos de 2000, 2001 e 2002, com base em dados cadastrais das Juntas Comerciais Estaduais.

Tabela2 - Taxa de Mortalidade das micro e pequenas empresas

Ano de constituição	Regiões					Brasil
	Sudeste	Sul	Nordeste	Norte	Centro Oeste	
2002	48,9%	52,9%	46,7%	47,5%	49,4%	49,4%
2001	56,7%	60,1%	53,4%	51,6%	54,6%	56,4%
2000	61,1%	58,9%	62,7	53,4%	53,9%	59,9%

Fonte: Sebrae, 2004, p.11

Ao comparar o resultado dos três anos da pesquisa, observa-se uma diminuição no percentual de empresas que encerraram suas atividades neste período.

Alguns fatores podem ter contribuído para que esse cenário pudesse melhorar e, de acordo com a análise realizada pelo Sebrae (2007), a melhora desse cenário é atribuída a dois importantes fatores:

- a) maior qualidade empresarial;
- b) melhoria do ambiente econômico.

Os autores Teixeira e Barbosa (2003) acreditam que há influência do impacto da conjuntura econômico-financeira nas empresas, sobretudo nas micro, pequenas e médias empresas. Para Mazzali e Souza (2008), as economias de escala são o principal fator que influenciam a posição das pequenas e grandes empresas.

Parece haver um consenso de que aspectos econômicos, portanto fatores externos exercem alguma influência e contribuem para um bom resultado, mas o Sebrae (2007) entende que uma maior qualidade empresarial, portanto, fatores internos também contribuíram para esse resultado positivo.

2.3.3 Características da micro e pequena empresa

Ainda que se apresentem justificativas para a relevância da micro e pequena empresa no cenário econômico brasileiro, encontra-se, por outro lado, uma série de dificuldades encontradas tanto para a obtenção quanto para a gestão de suas informações. Alguns autores como Solomon (1986), Leone (1999) delinearão um perfil e estabeleceram algumas características com o intuito de entender um pouco mais o universo da micro e pequena empresa. São eles:

- a) usam comumente o trabalho próprio ou de familiares;
- b) dificilmente contratam administração especializada, embora tenham nível de maturidade organizacional baixo;
- c) não apresentam produção em escala;
- d) representam um campo de treinamento de mão-de-obra especializada e da formação de empresários;
- e) possuem estreita relação pessoal do proprietário tanto com empregados quanto com clientes e fornecedores;
- f) têm forte dependência dos mercados e de fontes de suprimentos próximas;
- g) os empresários procuram oportunidades em setores já conhecidos;
- h) a direção é pouco especializada e a administração é essencialmente pessoal, pois quanto menor o negócio, mais informal será, e seus recursos comerciais e pessoais se confundem;
- i) as pequenas empresas fazem investimentos em curto prazo, dependendo de rápidos retornos sobre seus investimentos;
- j) há grande heterogeneidade entre as pequenas empresas, dificultando os estudos e as pesquisas;

- k) as pequenas empresas possuem dirigentes com grande tenacidade econômica, caracterizada por muitas horas de trabalho, disposição para enfrentar tempos difíceis, grande energia pessoal e com forte capacidade de iniciativa.

Mediante a uma diversidade de dificuldades relatadas acima, inerentes ao segmento, afirmam Moraes e Filho (2006), as características das micro e pequenas empresas se tornam um objeto específico e diferenciado de estudo.

O IBGE (2003) publicou algumas características que são inerentes a micro e pequenas empresas relatadas a seguir:

- a) baixa intensidade de capital;
- b) altas taxas de natalidade e de mortalidade: demografia elevada;
- c) forte presença de proprietários, sócios e membros da família como mão-de-obra ocupada nos negócios;
- d) poder decisório centralizado;
- e) estreito vínculo entre os proprietários e as empresas, não se distinguindo, principalmente em termos contábeis e financeiros, pessoa física e jurídica;
- f) registros contábeis pouco adequados;
- g) contratação direta de mão-de-obra;
- h) utilização de mão-de-obra não qualificada ou semi-qualificada;
- i) baixo investimento em inovação tecnológica;
- j) maior dificuldade de acesso ao financiamento de capital de giro;
- k) relação de complementaridade e subordinação com as empresas de grande porte.

Como podemos observar, essas características são próprias e, portanto, diferem das características de empresas de grande porte. São, em sua grande maioria, características que espelham as dificuldades encontradas no dia-a-dia da micro e pequena empresa.

Por outro lado, encontramos com muita facilidade em empresas com esse porte, muita flexibilidade, dedicação e esforço pessoal de todos, em especial dos proprietários. O baixo número de empregados facilita o comando direto, tornando a empresa mais ágil (OLIVEIRA, 1994).

Destaca-se também, algumas facilidades e benefícios da estrutura enxuta existente na micro e pequena empresa como pouca ou nenhuma estrutura, inexistência de assessores, supervisão direta, mínima hierarquia, em situações de dificuldades, muitos ajudam, inclusive familiares, comportamento informal, com treinamento e planejamento sendo realizado minimamente (LEONE, 1999).

Em ambientes menores como na micro e pequena empresa, o uso da tecnologia é pouco explorado, não existindo, inclusive, sistemas complexos. A tendência neste ambiente é o uso de software livre ou software pirata (WAKEFIELD, 2002).

2.3.4 O setor de serviços de Tecnologia da informação

As tecnologias atuais têm proporcionado de maneira geral, grandes avanços para as organizações independentemente do porte e do segmento de mercado em que atua. Esse avanço, provocado pelos anseios do homem, muitas vezes ocasiona verdadeira revolução na forma com que nos relacionamos e nos comunicamos.

Usufruindo dessa evolução, tem-se as empresas que transformam os seus processos e os tornam cada vez mais dependentes das tecnologias. Essa dependência provoca necessariamente um uso excessivo das novas tecnologias que impulsiona a economia e contribui para o surgimento de novas demandas e novos serviços.

As empresas prestadoras de serviços na área de tecnologia da informação tem exercido um papel fundamental, por ajudar empresas de todos os portes a usufruírem das tecnologias.

Para Mckenna (1995), as empresas que prestam serviços de tecnologia da informação, fornecem e movimentam as “economias de conhecimento” que dificilmente poderão ser alcançadas pelos seus clientes.

Assim, ressalta Oliveira (2005), esse contato com novas tecnologias pode ser facilitado por meio dessas empresas.

A expectativa das empresas clientes que procuram as empresas prestadoras de serviços de tecnologia é a de terem contato com profissionais altamente qualificados e que dominem as ferramentas necessárias para uma prestação de serviços de qualidade, uma vez que possuem o respaldo de uma base de conhecimento ao seu dispor.

Na opinião de Oliveira (2005), a fonte primária de demandas por novos serviços é a base atual de clientes. Mas, manter a fidedignidade de um cliente é por demais desafiador e requer a manutenção de diversas estratégias. Kotler *et al.* (2002) explicam que manter a satisfação dos clientes por mais tempo, resulta em lucros também por mais tempo e descreve algumas situações que corroboram com essa afirmação:

- a) Clientes já conquistados representam maior probabilidade de serem clientes em potencial;
- b) Custo da satisfação dos clientes já existentes é menor que o da atração de novos clientes;
- c) Depois que confiarem na capacidade da empresa, os clientes estarão mais propensos a valer-se dela para outros serviços;
- d) Aumento da eficácia interna da empresa de consultoria;
- e) Clientes percebem um valor maior em decorrência do relacionamento;
- f) Clientes satisfeitos são mais propensos a indicar novos clientes.

O relacionamento em longo prazo beneficia ambas as empresas, uma vez que o nível de entendimento dos processos de negócio aumenta na medida em que se aprofundam cada vez mais

os estudos. Esse conhecimento e competência adquiridos ao longo do tempo e não da noite para o dia, se tornam recursos valiosos e podem ser utilizados de forma estratégica para alcançar vantagem competitiva sustentável, uma vez que não são adquiridos pelas empresas concorrentes, uma vez que não são livremente comercializáveis (DIERICKX; COOL, 1989).

Assim, os recursos estratégicos quando bem administrados como a base de conhecimento, as metodologias de trabalho construídas e/ou adaptadas ao longo dos anos, o conhecimento técnico dos funcionários e os talentosos empregados contribuem para o sucesso no relacionamento e a entrega de maior valor agregado para os clientes.

Um grande e importante desafio para as empresas prestadoras de serviços em tecnologia da informação é tornar os seus recursos estratégicos intransferíveis para o mercado ou concorrência e torná-los difícil a sua replicação, bem como sua imitação e/ou substituição (GRANT, 1991; PETERAF, 1993).

Essa condição contribui para que a empresa detentora dos recursos estratégicos consiga manter um relacionamento em longo prazo e fidelizar seus clientes, uma vez que a vantagem competitiva não é eterna.

2.3.4.1 Relevância do Setor

A forte expansão das micro e pequenas empresas tem reflexo no número de empresas de segmentos tradicionais, mas também em setores mais sofisticados da economia como o das empresas de tecnologia da informação.

O setor de serviços de tecnologia da informação vem apresentando um crescimento e, na pesquisa realizada pelo SEBRAE, observou-se uma expansão significativa entre os anos 2000 e 2004, chegando a 28,4%.

O IBGE realizou um estudo do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação e constatou que em 2006, as 65.754 empresas brasileiras do setor de Tecnologia da Informação e

Comunicação (TIC) obtiveram uma receita líquida de R\$ 205,9 bilhões, sendo um lucro excepcional que representava, naquele ano, cerca de 8,3% do valor total produzido pela indústria, comércio e serviços.

Observou-se nesta pesquisa que o setor TIC é altamente concentrado, com 76,1% do valor gerado nas empresas com 250 ou mais pessoas ocupadas. Em contrapartida, as micro e pequenas empresas têm papel importante na geração de postos de trabalho conforme foi possível observar na tabela 3.

A região Sudeste concentrava em 2006, 65,0% do valor gerado pelo setor TIC, que tinha 95,6% de suas empresas e 71,1% das pessoas ocupadas nas atividades de serviços.

Analisando as principais atividades do setor, observa-se elevada concentração do número de empresas nas *atividades de tecnologia*, embora ela apresente queda na participação, passando de 92,4% em 2003 para 89,7% em 2006.

A composição estrutural das atividades TIC no que tange ao pessoal ocupado revela também as *atividades de tecnologia* como o segmento mais intensivo em mão-de-obra, com 56,3% do total do setor. Contribui para essa participação expressiva a forte presença de pessoal não-assalariado (proprietários e sócios, sócios cooperados e membros da família) que constituíram, em 2006, 24,4% do pessoal ocupado.

Como podemos observar, o setor de serviços de tecnologia da informação tem alta relevância no cenário econômico e na absorção de mão-de-obra.

O setor de serviços envolve algumas atividades econômicas (GONÇALVES, 1994) como:

- a) Atividades cujo produto não seja físico;
- b) Geralmente consumido na época da realização;
- c) Apresenta valor adicionado em formas intangíveis.

Uma pesquisa realizada por Lunardi e Dolci (2006) em 280 micro e pequenas empresas localizadas no Rio Grande do Sul, constatou que para as micro e pequenas empresas poderem

competir no mercado em que atuam, elas necessitam da TI e a TI é uma forma de trazer vantagem competitiva com 77% de aprovação desta afirmação.

Muitas pesquisas e literatura sobre tecnologia da informação e segurança da informação visam identificar fatores potenciais para que empresas alcancem e mantenham o sucesso, porém muito pouco se tem investigado observando a importância relativa desses fatores em empresas de menor porte (THONG, 2001).

Segundo Beraldi e Filho (2000), a tecnologia da informação pode proporcionar à micro e pequena empresa maior eficiência e eficácia em seus processos internos, uma vez que conseguem otimizar e modernizar diversas atividades executadas atualmente, além de eliminar atividades burocráticas.

Mas, a informatização é um recurso ainda escasso e de difícil acesso para as empresas desse porte. Além do custo de aquisição, existem outros custos inerentes como o de capacitação e adequação dos processos atuais, concluem os autores.

Em geral, as micro e pequenas empresas não possuem a mesma estrutura hierárquica que as grandes empresas. Obviamente que pela sua constituição, na grande maioria dos casos, encontra-se o proprietário fazendo o papel estratégico na empresa, mas também assumindo funções operacionais do dia-a-dia. Por essa razão e necessidade, toda tecnologia e sistema utilizado pela micro e pequena empresa devem possuir essas características, ora estratégicas, ora táticas, ora operacionais, possibilitando assim uma maior agilidade na tomada de decisões (THONG, 2001).

2.3.4.2 Os riscos

A atividade de prestação de serviços em Tecnologia da Informação tem uma atuação bastante abrangente, além de poder atuar em empresas de qualquer segmento de mercado, porte de empresa, tecnologia e necessidades diferentes.

Cada segmento de mercado possui características distintas. Alguns são mais outros são menos agressivos em relação à concorrência, mas independente do perfil do mercado aonde se encontra o cliente, espera-se que a empresa e todos os envolvidos tenham noção da relevância da proteção adequada de seus recursos estratégicos.

Cada empresa utiliza uma metodologia de trabalho para a realização da atividade de prestação de serviços. Algumas metodologias são consagradas, mas ainda existem empresas que adaptam ou criam novas metodologias de trabalho com o intuito de alcançar o estágio de fazer mais com menos recursos e em menor tempo.

O processo de consultoria, por exemplo, diverge de autor para autor, em termos de etapas e abrangência.

Os autores Bruckman e Iman (1980) criaram uma metodologia de trabalho que possui 6 (seis) etapas descritas a seguir:

- a) Contato;
- b) Definição do problema;
- c) Coleta de dados;
- d) Análise;
- e) Desenvolvimento do plano de ação;
- f) Implementação.

Kurpius et al.(1993) enfatizam em sua abordagem metodológica que o processo de consultoria ocorre de forma similar e não depende da consultoria a ser realizada, uma vez que o processo a ser executado deve ser o mesmo. As 6 (seis) etapas necessárias segundo eles são:

- a) Pré-entrada;
- b) Entrada, Exploração do problema e contratação;
- c) Coleta de Dados;
- d) Confirmação do problema;
- e) Definição de objetivos;
- f) Desenvolvimento da Solução e Seleção da forma de intervenção;
- g) Avaliação;

h) Entrega do produto final.

Os autores Cosier e Dalton (1993) construíram um método mais simples e dinâmico com 3 (três) etapas:

- a) Planejamento;
- b) Entrada;
- c) Performance,

O autor Oliveira (2005) apresenta um mix dos principais processos praticados pelos autores e citados anteriormente.

As etapas definidas por ele são:

- a) Pré entrada;
- b) Entrada, exploração do problema e Contratação;
- c) Coleta de Dados;
- d) Análise e Desenvolvimento da solução;
- e) Entrega do produto final e desenvolvimento do plano de ação;
- f) Implementação.

Mediante a uma diversidade de autores e trabalhos acadêmicos a respeito dos modelos e etapas dos trabalhos de consultoria, alguns inclusive divergindo entre si até mesmo em relação ao número de etapas existentes, não podemos afirmar a existência de métodos mais corretos e outros menos corretos.

Trata-se apenas de encontrar a abordagem mais adequada para uma determinada situação.

Logo, é importante ressaltar que, independentemente da abordagem e do número de etapas do modelo adotado, tem-se um processo em comum: o recebimento de informações para entendimento do processo analisado.

Durante um processo de prestação de serviços na área de Tecnologia da Informação, pressupõe-se o recebimento e acesso a ambientes muitas vezes sigilosos, mas necessários para que a prestação de serviços ocorra.

A confidencialidade das informações nesse momento emerge como um dos principais objetivos da segurança da informação e começa a ter uma relevância muito grande, sendo inerente a natureza desta modalidade de prestação de serviços.

Os autores utilizados como referencial teórico para este trabalho como Humphreys et al. (1998), Spinellis et al. (1999), Thomson (2003), Posthumus;Solms (2004), Tsiakis (2010) e a ABNT (2006) para micro e pequenas empresas retratam a confidencialidade como um objetivo importantíssimo e que deve ser preservado para que a informação valiosa e estratégica dos clientes e das empresas prestadora de serviços não sejam divulgadas inadvertidamente.

Cabe a empresa o papel de definir os mecanismos necessários de controle, para que a fuga de informações estratégicas não ocorra, uma vez que a falta de proteção apropriada e a altura do nível de importância das informações estratégicas de uma empresa pode comprometer gravemente a sustentabilidade da vantagem competitiva conquistada.

O impacto para a empresa prestadora de serviços quando do vazamento de informações confidenciais de algum cliente, pode ser tão grandioso que, dependendo da gravidade do caso, pode refletir em altas multas além de denegrir a imagem da empresa prestadora de serviços no mercado. Como é possível vislumbrar, essa situação não propicia uma relação comercial de longo prazo com o cliente, dificultando o alcance da vantagem competitiva sustentável.

A atividade de prestação de serviços em tecnologia da informação não está isenta de riscos. Estes, não são inerentes a grandes empresas, mas de empresas de qualquer porte, inclusive as micro e pequenas empresas.

Como exemplo, o autor cita a alta rotatividade de funcionários que ocorre com maior frequência na micro e pequena empresa. Essa situação causa enormes perdas para a empresa, dado o cenário atual, frente as condições deste ambiente.

A ausência definitiva de um determinado recurso humano talentoso causa um alto impacto para qualquer empresa. Nas micro e pequenas empresas o impacto é multiplicado, uma vez que

em geral, encontra-se escassez de recursos humanos e financeiros e muitos processos são conduzidos por poucas pessoas.

Assim, o nível de transferibilidade declarado por Grant (1991) de um recurso deve ser uma preocupação constante das empresas desse porte, uma vez que além de causar impactos na capacidade de realização da prestação de serviços e do *know-how*, muito conhecimento pode ser transferido para as empresas rivais concorrentes. Essa condição favorece a perda de vantagem competitiva.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O capítulo Procedimentos Metodológicos está dividido em oito tópicos conforme descrito a seguir:

- a) Classificação Metodológica da Pesquisa;
- b) Delineamento da Pesquisa;
- c) População e amostra;
- d) Coleta de Dados;
- e) Tratamento dos dados;
- f) Instrumento de pesquisa;
- g) Validação do questionário;
- h) Hipóteses.

A seguir, explicaremos cada tópico para melhor entendimento.

3.1 Classificação metodológica da pesquisa

Para atender aos objetivos deste trabalho, a pesquisa realizada é classificada como exploratória, pois a segurança da informação no contexto da micro e pequena empresa do setor de serviços de tecnologia da informação têm um campo muito vasto de pesquisa a ser explorado, uma vez que não existem até o presente momento, uma quantidade relevante de trabalhos e pesquisas e, segundo Gil (1991), com esse tipo de pesquisa será possível alcançar maior familiaridade com o problema a ser estudado.

Em conformidade com a visão de Hair et al., (2005), a pesquisa quando precedida de uma abrangente e adequada revisão teórica, proporciona base e sustentação para que os trabalhos sejam realizados e as conclusões sejam realizadas com maior assertividade.

Como se objetivou produzir descrições de análises quantitativas sobre as práticas atuais da segurança da informação no contexto da micro e pequena empresa, a pesquisa é considerada

descritiva. A pesquisa descritiva é útil quando se objetiva descrever determinadas características de uma população, um fenômeno ou o relacionamento entre elas (GIL, 2006), que é o caso desta pesquisa.

3.2 Delineamento da pesquisa

A etapa de delineamento da pesquisa tem o propósito de versar sobre o planejamento da pesquisa realizada, uma vez que foi necessário um amplo trabalho de pesquisa em busca de arcabouço teórico que suporte tanto a elaboração quanto a interpretação dos dados.

Assim, afirma Gil (1991, p.27) “para que o conhecimento possa ser considerado como científico, torna-se necessário (...) determinar o método que possibilitou chegar a esse conhecimento”.

Neste sentido, foi realizado um detalhamento da metodologia empregada, apresentada a tipologia e a classificação das variáveis utilizadas, bem como todos os procedimentos utilizados para se operacionalizar os métodos.

Para a realização deste estudo e da coleta de dados foi realizado uma pesquisa e que, segundo Gil (1991), caracteriza-se pela interrogação direta ao universo de pessoas que se deseja conhecer e, ainda conforme Marconi e Lakatos (1999), é utilizada quando se têm o objetivo de conseguir mais informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual se procuram respostas ou comprovar hipóteses, ainda não testadas, mas que ainda se queira comprovar.

Para Hair et al. (2005), os dados de uma pesquisa podem ser obtidos através de algumas técnicas e que devem ser utilizados conforme o caso. São elas:

a) Observação

Os dados são coletados por meio da observação de determinadas pessoas, eventos ou objetos;

b) Método Survey

Os dados são coletados de acordo com as respostas dos entrevistados. Por meio do *survey* é possível coletar informações pessoais, assim como informações sobre as organizações a partir dos entrevistados.

Assim, o método *survey* é uma ferramenta para o levantamento das informações sobre o assunto pesquisado, o que muitas vezes é realizado se utilizando de questionários. Mas, para que os dados coletados possam ser mais bem aproveitados pelo pesquisador, o questionário precisa ser bem elaborado, de forma que seja possível obter as informações realmente necessárias para se realizar as análises pertinentes.

O método de pesquisa adotado para a realização deste estudo foi o método *survey* e, portanto, como instrumento de coleta de dados para a realização da pesquisa, foi elaborado um questionário, com perguntas fechadas, para ser respondido pelos entrevistados.

Esta pesquisa foi conduzida em duas fases, em que a primeira fase, exploratória, buscou-se a validação das questões existentes no *survey*.

O objetivo da primeira fase foi o de pré-testar o questionário sob diversos aspectos apresentados na seção “Validação do questionário” deste documento, com um grupo de profissionais da área de Segurança da Informação.

A segunda fase da pesquisa foi explanatória, uma vez que se buscou testar as hipóteses apresentadas e para isso, utilizou-se técnicas estatísticas de regressão, para que fosse possível analisar a correlação entre os fatores agrupados dos construtos elaborados base nas dimensões Humana, Física e Lógica.

Como a intenção da pesquisa não é a de avaliar variações em um determinado espaço de tempo, optou-se pelo corte transversal devido ao prazo disponível para a pesquisa e, pelo fato do objetivo da pesquisa querer observar se há relação entre aqueles que declaram maior maturidade nas práticas de segurança da informação e a relação com a vantagem competitiva. Portanto, o corte transversal além de ser viável, atende aos objetivos da pesquisa.

3.3 População e amostra

A população alvo, segundo Hair et al., (2005, p.239) é um “grupo completo de objetos ou elementos relevantes para o projeto de pesquisa”.

Nesta pesquisa, considerou-se como população alvo o universo de 1.100 empresas classificadas como micro e pequenas empresas do setor de serviços de tecnologia da informação da cidade de São Paulo.

A população alvo foi definida de acordo com a disponibilidade de recursos financeiros do autor para a realização da pesquisa, uma vez que foi necessário a contratação de 2 (duas) profissionais da área de telemarketing com a premissa de terem a infraestrutura necessária para a realização dos contatos telefônicos e registro das informações.

A população alvo é constituída de empresas do segmento de serviços de tecnologia da informação. Optou-se por realizar a pesquisa com empresas localizadas na cidade de São Paulo, por se tratar de uma cidade com a maior concentração de empresas do setor.

O tipo de amostra selecionada é a amostragem não probabilística que, segundo (HAIR et al., 2005) neste tipo de amostragem, a seleção de elementos para a amostra não tem a intenção de ser estatisticamente representativa da população.

As empresas do setor de serviços de tecnologia da informação foram escolhidas devido à existência de diversos riscos inerentes à prestação de serviços de tecnologia da informação e da ausência de pesquisas empíricas sobre segurança da informação neste setor.

3.4 Coleta de dados

Para a realização da pesquisa, foi necessária a realização de 1.100 contatos telefônicos com as empresas pertencentes ao público alvo, com o intuito de realizar um convite para a participação da pesquisa.

Para realizar esta atividade, foram contratados dois profissionais com experiência em telemarketing onde, o intuito da contratação foi à necessidade de se utilizar uma abordagem adequada para a realização do convite, além de terem mais habilidade e agilidade no contato telefônico. Dessa forma, pretendeu-se abranger um número maior de observações na amostra, uma vez que o convite seria realizado por telefone diretamente para o dono, diretor, gerente ou coordenador da empresa.

As empresas contatadas foram as que participam do Comitê CB-21/SC02 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), Comitê que discute as normas de Segurança da Informação propostas pela ISO Internacional, com a devida autorização do Delegado principal e Chairman do Comitê que representa o Brasil nas reuniões da ISO Internacional, cujo autor deste trabalho participa ativamente.

Foram contatadas também as empresas de desenvolvimento de software e de consultorias da base de contatos profissionais do autor deste trabalho, uma vez que o autor deste trabalho desenvolveu e mantém a propriedade do direito autoral de um software de Análise e Gestão Integrada de Riscos com base de conhecimento nas Normas ISO e Leis Brasileiras.

Foram realizados convites para os alunos da Universidade Anhembí Morumbi dos cursos de Graduação do 7. semestre da Ciência da Computação, do 4. e 8. Semestre do curso de Sistemas de Informação. Foram realizados também convites para os alunos do 5. Semestre do curso de Tecnologias de Segurança da Informação da FATEC de São Caetano do Sul. Os contatos efetuados foram feitos para as turmas onde o autor deste trabalho atua como docente.

O intuito de realizar os convites para os alunos das referidas universidades partiu do pressuposto de que muitos alunos trabalham em empresas que se adequam ao perfil de empresas desta pesquisa. Para esses casos, o convite foi enviado para o contato informado pelo aluno, responsável pela empresa.

Durante o contato telefônico, foi explicado o motivo da pesquisa, bem como sua importância para o meio acadêmico. Após o aceite, um endereço de correio eletrônico foi informado para que fosse enviado um e-mail formal com o convite para participar da pesquisa.

Neste convite, havia o link para que o respondente pudesse acessar o site exclusivo da pesquisa.

Como o intuito da pesquisa era abranger as micro e pequenas empresas da cidade de São Paulo, optou-se por disponibilizar a pesquisa na Internet, em um site exclusivo para a pesquisa, utilizando-se a ferramenta Google Docs.

Os contatos telefônicos foram realizados entre os dias 01 e 14 de fevereiro de 2011 e foram consideradas neste estudo as respostas aceitas até a data de 03 de março de 2011.

Todos os contatos realizados como data, hora, telefone, endereço de correio eletrônico informado, eram planilha dos pelos profissionais de telemarketing para que o autor da pesquisa pudesse enviar os e-mails com o convite formal da participação.

A seguir, um resumo dos números da pesquisa de campo:

- a) Contatos telefônicos realizados: 1.100
- b) Empresas que não aceitaram participar da pesquisa: 217
- c) Empresas que aceitaram participar da pesquisa: 883
- d) Número de e-mails enviados: 883
- e) Número de e-mails que retornaram: 62
- f) Número de e-mails válidos enviados: 821
- g) Número de respondentes da pesquisa: 85 (10,4%)

3.5 Tratamento dos dados com Análise Fatorial

Nesta seção, apresenta-se a forma de tratamento dos dados realizada nesta pesquisa.

A técnica estatística de análise fatorial foi utilizada inicialmente, para possibilitar a realização de exames em um conjunto de relações interdependentes (MALHOTRA, 2006), o que

foi perfeitamente possível, uma vez que neste trabalho existem dimensões que apresentam características de interdependência.

Esta técnica de análise fatorial possibilitou a verificação da validade interna e confiabilidade dos construtos construídos para esta pesquisa, uma vez que foi possível analisar o nível de dependência entre as variáveis utilizadas. Essa visualização é possível por meio da representação das correlações ou covariâncias entre as variáveis do modelo utilizado.

Destaca-se também que, objetiva-se nesta pesquisa identificar o quanto cada fator está associado a cada variável e o quanto o conjunto de fatores explica a variabilidade geral dos dados originais.

No presente trabalho, utilizou-se a Análise Fatorial que se utiliza de uma série de ferramentas para se alcançar uma redução de dados e alcançar uma quantidade menor de variáveis (HAIR et al., 2005). Utilizou-se para isso o teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), Teste de Esfericidade de Bartlett, Matriz Anti-Imagem, Matriz de Correlação, Comunalidades, Alpha de Cronbach. Com a utilização destas técnicas, obteve-se um respaldo na aplicação da análise fatorial para a construção dos fatores.

A seguir, detalha-se as etapas seguidas, tomando como base as recomendações de (MALHOTRA, 2006):

a) Formulação do problema

Nesta etapa, se determinam as variáveis a serem utilizadas na pesquisa. As variáveis elaboradas para esta pesquisa somam 21 e, segundo Malhotra (2006), o tamanho da amostra deve ser ao menos de quatro a cinco vezes maior que o total de variáveis utilizadas. Sendo assim, o número mínimo de respondentes do questionário da pesquisa deveria ser de 84 gestores de empresas de serviços de tecnologia da informação de micro e pequenas empresas. Como o número de respondentes obtido foi de 85 respondentes válidos, logo este requisito foi plenamente atendido.

Para verificar a adequação do método, foram realizados os seguintes testes:

b) Estatística Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

Este teste mede o grau de correlação parcial entre as variáveis utilizadas na pesquisa. É possível verificar a adequação da amostra e se a utilização da análise fatorial é apropriada. Os valores aceitáveis para este teste ser válido devem ser maiores que 0,50 (CORRAR et al., 2007). Os valores de (MSA) Measure of Sampling Adequacy menor do que 0,60 é considerado uma adequação aos dados medíocre, e valor menor do que 0,50 é inaceitável (Hair et al., 2005).

c) Teste de Esfericidade de Bartlett

O teste de esfericidade de Bartlett verifica se existe ou não correlação entre as variáveis, sendo que os valores aceitáveis para este teste devem ser menores que 0,05 (ARANHA; ZAMBALDI, 2008).

d) Matriz Anti-Imagem

Este teste verifica o poder de explicação dos fatores em cada uma das variáveis envolvidas na análise. Como resultado, tem-se na parte inferior intitulada “Anti-image Correlation” que indica o Measure of Sampling Adequacy ou (MSA) de cada variável analisada. O resultado encontra-se na diagonal principal da tabela e possuem a letra a sobrescrita.

e) Matriz de Correlação

É a matriz quadrada na qual os elementos representam as correlações entre as variáveis analisadas. Assim, objetiva-se conhecer se as variáveis estão correlacionadas, para que a análise fatorial seja apropriada. Além disso, espera-se que, além de uma associação/correlação entre si, ocorra a correlação com os fatores ao qual pertencem inicialmente.

A Matriz de Correlação informa a correlação entre as variáveis pertencentes ao fator, indicando o grau de associação linear sempre entre duas variáveis. Mas, na referida matriz, será medido o grau de associação com todas as variáveis do fator.

Havendo a correlação positiva, pode-se dizer que as duas variáveis possuem uma associação linear e estão diretamente ligadas, uma vez que, enquanto o valor de uma variável aumenta, ocorre em igual proporção à outra variável. Por outro lado, se houver uma correlação negativa, ocorre de maneira inversa, ou seja, a medida em que o valor da primeira cresce, o valor da outra diminui. O coeficiente de correlação pode variar em uma escala entre -1 e 1. Assim, quanto maior o valor da correlação entre duas variáveis, maior a força de associação entre ambas (HAIR, 2005 p.312).

c) Comunalidades

As comunalidades são índices atribuídos às variáveis iniciais/originais que expressam o quanto da variabilidade de cada variável é explicada pelo modelo estimado. A medida é realizada para cada variável e serve para avaliar se atende ou não a níveis de explicação aceitáveis. Sugere-se usar o índice 0,50, ou seja, metade da variância deve ser levada em conta, como explicação HAIR (2005). Elas objetivam observar a proporção da variância de cada item observado (variável) explicada pelo fator comum que o influencia (ARANHA; ZAMBALDI, 2008).

f) Alpha de Cronbach

O coeficiente de Alpha de Cronbach mede a consistência interna da escala. Para a confiabilidade da escala, tem-se como satisfatório o valor de 0,600 (MALHOTRA, 2006) como mínimo aceitável como precisão de uma escala, para estudos exploratórios.

Durante a apresentação dos resultados, foram dadas interpretações a luz dos conceitos apresentados.

Após a realização das técnicas estatísticas descritas anteriormente, realizou-se análises de regressão e de correlação para que fosse possível examinar a correlação entre os fatores agrupados nos construtos elaborados e sincronizados com as dimensões Humana, Física e Lógica e vantagem competitiva.

A seguir, apresenta-se o instrumento de pesquisa elaborado com base no referencial teórico utilizado para a realização da pesquisa.

3.6 Instrumento de pesquisa

Um questionário foi elaborado, tomando como base algumas fontes relatadas a seguir, para que se pudessem conhecer melhor as práticas atuais relativas à Segurança da Informação no ambiente da micro e pequena empresa no setor de serviços de tecnologia da informação. As bases fundamentais para a elaboração do referido instrumento de pesquisa foram:

Etapa 1

d) Referencial Teórico

Pesquisa no referencial teórico sobre Gestão de Segurança da Informação e das fontes de Vantagem Competitiva sustentável à luz da Visão baseada em Recursos.

Etapa 2

e) Pesquisas empíricas

Pesquisa por Publicações Científicas, Dissertações e Teses com pesquisa empírica que subsidiasse a criação, o uso ou adaptação de perguntas para o contexto da micro e pequena empresa.

O questionário resultante desta pesquisa inicial foi transposto para a Internet, no site Google Docs, em uma página exclusiva para a realização desta pesquisa, para que os respondentes de diferentes regiões de São Paulo pudessem participar e responder on-line a todas as perguntas.

Na visão de Malhotra (2006, p. 179):

O método de survey para obtenção de informações se baseia no interrogatório dos participantes, aos quais se fazem várias perguntas sobre seu comportamento, intenções, atitudes, percepções, motivações e características demográficas de estilo de vida.

Segundo Hair et al. (2005, p.160), “todo questionário eletrônico auto-administrado possui deficiências” como a perda de controle do pesquisador por não saber se a pessoa pretendida respondeu o questionário, se o participante da pesquisa pediu a opinião de terceiros. Assim, qualquer uma dessas situações pode introduzir tendenciosidade. Ainda, continua o autor, o maior problema desse tipo de questionário seja a baixa taxa de retorno.

Por outro lado, Hair et al. (2005, p.161) recomenda algumas ações para aumentar a taxa de retorno, sendo seguida, rigorosamente, neste trabalho, que são:

Contato preliminar

Um contato preliminar foi efetuado via telefone com o proprietário, diretor, gerente ou coordenador da empresa, onde foi explicado o objetivo da pesquisa e a contribuição deste trabalho acadêmico. A intenção deste contato preliminar foi a de ressaltar também a importância da empresa contatada em participar da pesquisa e ter acesso aos resultados de forma consolidada posteriormente.

Personalização

Durante o contato telefônico e após a explicação do objetivo da pesquisa, foi solicitado o e-mail para aqueles que informaram o interesse em participar da pesquisa. Um e-mail formalizando o convite foi enviado para o endereço informado. Dessa forma, conseguiu-se personalizar o envio do convite e, se caso retorna-se, conseguiríamos facilmente contatar a empresa informando o ocorrido. Assim, com a personalização, conseguiu-se que 100% dos e-mails enviados chegaram até o seu destinatário.

Prazo para resposta

No e-mail enviado do convite para participar da pesquisa, bem como no site da pesquisa, continham o prazo limite da pesquisa, para que todos os participantes pudessem se programar e participar da pesquisa dentro do prazo informado.

Patrocínio

É importante que a *survey* tenha vínculo com uma Instituição de prestígio. Nesta pesquisa, foi mencionado tanto no contato telefônico quanto no e-mail convite e no survey eletrônico, o nome da instituição de ensino a qual o autor da pesquisa faz parte.

Incentivos

Como incentivo para os participantes da pesquisa, aqueles que assim o desejarem, poderiam informar o e-mail em um campo específico no *survey* eletrônico, para receber o resultado consolidado da pesquisa.

Tamanho do questionário

O tamanho do questionário foi uma preocupação constante e, portanto, ele foi resumido ao máximo contendo apenas as informações cruciais para a realização das análises.

Após a etapa de compreensão e elaboração de estratégia para as recomendações de Hair et al.(2005), o questionário foi elaborado com base na premissa de atender o principal objetivo deste trabalho que é o do entendimento da existência da relação entre as práticas atuais de segurança das informações dos recursos estratégicos da micro e pequena empresa do setor de serviços de tecnologia da informação na vantagem competitiva.

Observaremos essa relação nas dimensões Lógica, Física e Humana, e que, para serem operacionalizadas, foi analisada a luz dos objetivos da segurança da informação e que serviram de referência para a construção das variáveis a serem observadas.

Ao término da elaboração do instrumento de avaliação e com base no referencial teórico apresentado, este instrumento foi enviado para diversos profissionais da área realizarem uma análise crítica, apresentada na seção Validação do Questionário.

3.6.1 Validação do questionário

Após a elaboração do questionário com base no referencial teórico e nas pesquisas empíricas realizadas por pesquisadores nacionais e internacionais, buscou-se a realização de avaliação por profissionais da área de segurança da informação, antes da pesquisa ser realizada em definitivo.

A fase de validação pelos profissionais ocorreu entre os dias 01 e 15 de Janeiro de 2011 quando foram contatados 22 profissionais da área sendo 12 professores e 10 profissionais atuantes na área de Segurança da Informação.

Como participantes efetivos desta etapa, foram 3 Professores sendo 2 com a titulação de Doutor e 1 Mestre, todos atuantes como docente em disciplinas da área de Segurança da Informação e quatro profissionais da área também com expressiva atuação em Segurança da Informação.

A premissa básica para os participantes da validação do questionário foi a de que todos tivessem algum contato com o tema Segurança da Informação, seja com a publicação de artigos, ministração de aulas ou até mesmo atuante na área.

A validação pelos profissionais de segurança da informação foi realizada com o intuito de que fossem analisados, no mínimo, o seguinte:

- a) Se as perguntas são adequadas e medem a que se propõem;
- b) Se os termos utilizados no questionário serão entendidos pelos respondentes;
- c) Se as opções de resposta abrangem todas as possíveis alternativas;
- d) Se as perguntas serão entendidas pelos participantes da pesquisa;

- e) Se haveria a possibilidade de rejeição ou alguma objeção em responder alguma pergunta do questionário;
- f) Se o questionário não aborda algum aspecto importante relacionado com o objetivo da pesquisa.

Para que a validação do questionário tivesse um resultado eficaz, foi necessária uma dedicação mínima por parte dos profissionais participantes, para que eles pudessem fazer uma análise crítica e comentários sobre a pesquisa que seria realizada.

A seguir, destaca-se os comentários e sugestões tanto dos Professores quanto dos profissionais de Segurança da Informação.

O primeiro especialista a avaliar o instrumento de pesquisa foi o Sr. Ariosto Farias Júnior, representante do Brasil nas reuniões da ISO Internacional e Chairman do Comitê CB21/SC02 das Normas ISO relacionadas com Segurança da Informação. Possui mais de 20 anos de experiência com Sistemas de Gestão e implantou sistemas de Gestão de Segurança da Informação com base nas normas ISO/IEC 27001 e ISO/IEC 27002 em diversas empresas no Brasil.

A consideração realizada pelo especialista é de que deveria existir uma pergunta para saber o nível de comprometimento da Alta Direção da Organização, que independentemente do porte da empresa, é um fator crucial para o sucesso da implantação de um Sistema de Gestão de Segurança da Informação.

A Srta. Denise Comerlatti Menoncello, Gerente de Segurança da Informação da América Latina da Serasa Experian, analisou o instrumento de pesquisa e teceu alguns comentários relatados a seguir. As perguntas estão claras para quem é da área, porém possui uma preocupação em relação ao entendimento das perguntas por parte das pessoas que participariam da pesquisa, por não serem da área. Sugeriu que fosse feita uma revisão em todas as perguntas com essa preocupação. Ressaltou que essa adequação permite que as pessoas compreendam adequadamente e respondam corretamente a pesquisa.

Outra sugestão dada pela especialista é a de que nenhuma pergunta poderia ser obrigatória, uma vez que se o respondente não entender, ele pode deixar em branco, contribuindo para que não haja distorções nos resultados.

A especialista Carmen Ozores, Presidente da ISACA – Information Systems Audit and Control Association, capítulo São Paulo, analisou o conteúdo do instrumento de pesquisa e achou-o simples e destacou que ele reuniu os principais aspectos de segurança. Elogiou o questionário e fez um comentário sobre se a quantidade de níveis da escala utilizada não poderia confundir os respondentes, distorcendo o resultado da pesquisa.

O especialista Edison Fontes, autor de diversos livros sobre segurança da Informação, colunistas sobre o assunto em diversos portais da internet, palestrante nacional em diversos congressos sobre Auditoria e Segurança da Informação analisou o instrumento de pesquisa e sugeriu alterar a escala Likert utilizada demonstrada a seguir:

1. discordo totalmente
2. discordo parcialmente
3. neutro (Nem discordo / Nem concordo)
4. concordo parcialmente
5. concordo totalmente

Na visão dele, uma nota deveria ser dada ao invés de avaliar o nível de concordância do entrevistado em relação a cada situação avaliada.

Outra sugestão do Edison foi o de alterar o texto utilizado para avaliar a qualidade do backup, de forma que fosse perguntado se todas as informações da empresa possuem cópias de segurança. Isso demonstra seu entendimento em relação a importância de se realizar um backup, independentemente do nível de importância ou sigilo da informação.

O Professor Doutor Isidro Masseto da UFABC, analisou o instrumento de pesquisa e sugeriu incluir perguntas relacionadas com a concorrência, uma vez que ela pode representar um risco de segurança.

Recomendou que fosse questionado se a empresa realiza uma gestão das informações estratégicas por parte dos funcionários que tem acesso às informações confidenciais.

A Professora Doutora Juliana C. Braga, da UFABC, analisou o questionário e sugeriu construir perguntas relacionadas com engenharia social uma vez que se trata de uma técnica

simples, que não requer investimentos para realizar e que gera resultado. Ela recomenda também que se realize perguntas relacionadas com plano de contingência, uma vez que influenciam diretamente na capacidade de operar das empresas.

O Professor M.Sc Alan Carvalho, Coordenador do Curso de Segurança da Informação da FATEC de São Caetano do Sul analisou o questionário, elogiou a abrangência dos assuntos abordados e mencionou que faltam pesquisas desta natureza em nosso país. Ele recomendou que a escala tivesse a opção “não sei / não desejo informar”.

Ao término da fase de validação do questionário pelos professores e pelos profissionais de segurança da Informação, as sugestões foram analisadas e incorporadas no questionário, de acordo com a pertinência.

3.7 Hipóteses

O arcabouço teórico utilizado neste trabalho, escrito pelos autores clássicos da Visão baseada em Recursos, discutiram amplamente sob as mais diversas óticas com o intuito de proporcionar ao leitor um entendimento das fontes da vantagem competitiva sustentável, bem como os autores que versam sobre Gestão de Segurança da Informação mostraram a importância de se analisar os mais diversos aspectos abordados no trabalho nos mais diferentes tipos de contextos.

Entretanto, observou-se que apesar de existir uma diversidade e quantidade significativa de trabalhos teóricos sobre Vantagem Competitiva no contexto do RBV e também do tema Gestão de Segurança da Informação, em direção contrária encontra-se uma ausência significativa de trabalhos empíricos que caminhem na direção de determinados setores da economia onde, por exemplo, a segurança da informação é relevante.

Portanto, neste trabalho o objeto de estudo é o ambiente da micro e pequena do setor de serviços de tecnologia da informação, onde infere-se ser um setor que manuseia diariamente diversas informações confidenciais tanto proprietárias quanto de clientes e, obviamente, necessitam ser adequadamente protegidas.

Assume-se que diversas empresas possuem níveis diferentes de maturidade de segurança da informação, uma vez que podem realizar práticas distintas no dia-a-dia. Logo, questiona-se se a micro e pequena empresa do setor de serviços de tecnologia da informação, proporciona segurança para as informações dos recursos estratégicos ao ponto de impedir a transferibilidade e a mobilidade inadvertidamente para as demais empresas concorrentes.

Não se tem como objetivo único à realização de uma revisão bibliográfica apenas, mas possibilitar além disso, uma visão integrada acerca do fenômeno em questão, de forma que seja possível a realização de análises e interpretações condizentes e inferir, com alto grau de certeza, as relações entre a Segurança de Informação e a Vantagem Competitiva no ambiente de pesquisa escolhido.

Apresenta-se a seguir, as seguintes hipóteses de pesquisa, derivadas do referencial teórico utilizado:

Hipótese 1: As práticas de segurança da informação da dimensão lógica exercem influência na vantagem competitiva, conforme proposição de LOCH et al. (1992), CARUSO; STEFFEN (1999), DIAS (2000), MOREIRA (2001), BEAL (2004), GUPTA (2005), ABNT (2005), TAKEMURA (2010).

Hipótese 2: As práticas de segurança da informação da dimensão física exercem influência na vantagem competitiva, conforme proposição de LOCH et al. (1992), FARN et al. (2004), GUPTA (2005), ABNT (2005), SILVA NETTO (2007).

Hipótese 3: As práticas de segurança da informação da dimensão humana exercem influência na vantagem competitiva, conforme proposição de CARUSO; STEFFEN (1999), DIAS (2000), SÊMOLA (2003), (BEAL (2004), FARN et al. (2004), GUPTA (2005), ABNT(2005), SILVA NETTO (2007), TAKEMURA (2010).

A seguir, representa-se graficamente na figura 7, as hipóteses de pesquisa acima citadas:

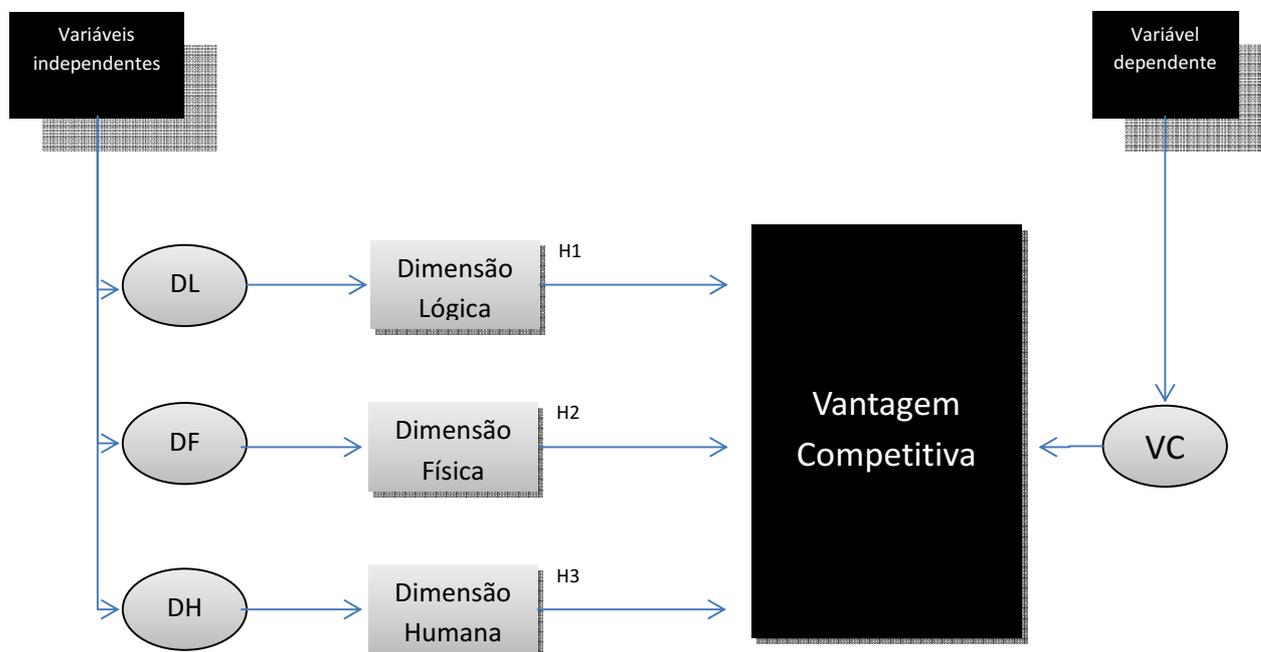


Figura 7 - Diagrama do modelo teórico
 Fonte: Autor
 Nota: Elaborado com base na teoria pesquisada

Variável independente

Com base no referencial teórico relacionado com segurança da informação nas dimensões Lógica, Física e Humana, serão observadas as seguintes variáveis independentes:

DL: Variável que representa o grau de influência das práticas de segurança da informação da dimensão lógica na vantagem competitiva.

DF: Variável que representa o grau de influência das práticas de segurança da informação da dimensão física na vantagem competitiva.

DH: Variável que representa o grau de influência das práticas de segurança da informação da dimensão humana na vantagem competitiva.

Variável dependente

A variável dependente a ser observada é a vantagem competitiva, conforme o referencial teórico.

Com a análise de regressão, serão realizados testes para analisar a significância dos relacionamentos entre a variável dependente (Vantagem Competitiva) e as variáveis independentes (Confidencialidade, Integridade, Disponibilidade e Legalidade), com o intuito de testar as hipóteses da pesquisa.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados os resultados da pesquisa realizada, bem como a análise dos resultados pelo autor, pois segundo Gil (1991, p.166), esta etapa da pesquisa tem um objetivo único “Organizar e sumarizar os dados de forma tal que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação”.

Os resultados da pesquisa serão analisados, para que seja possível um entendimento melhor do setor pesquisado no que tange ao objetivo proposto. Pelo fato da pesquisa realizada ser classificada como exploratória, poder-se-á, conhecer ainda mais o setor pesquisado do ponto de vista da segurança da informação.

Do universo pesquisado composto por 1.100 empresas, participaram efetivamente da pesquisa, 85 empresas respondentes do setor de serviços de tecnologia da informação classificadas como micro e pequena empresa, de acordo com a classificação de porte e faturamento das empresas pelo SEBRAE.

Os dados resultantes da pesquisa foram inseridos no software SPSS para a realização das tabelas e gráficos utilizados nesta seção.

A análise e interpretação dos dados iniciais coletados foram realizadas utilizando-se de algumas medidas estatísticas como a média aritmética e o desvio padrão.

4.1 Análise Descritiva

Com vistas a atingir os objetivos propostos da pesquisa realizada, inicia-se o trabalho de análise onde, inicialmente será realizada a caracterização dos respondentes, através da descrição do porte, número de empregados, faturamento e o tempo de atividade das empresas pesquisadas.

Os dados utilizados na análise descritiva inicial foram consolidados a partir das 85 respostas coletadas na pesquisa.

4.1.1 Perfil dos respondentes

Inicialmente, apresenta-se o conjunto dos dados referente ao perfil dos entrevistados. As tabelas e gráficos a seguir, se propõem a demonstrar a distribuição da amostra em relação ao número de empregados, ao faturamento e o tempo de atividade das empresas pesquisadas.

Porte da empresa

A pesquisa considerou como porte, o número de empregados das empresas respondentes.

Percebe-se que a maior concentração dos respondentes, com um total de 56% das empresas respondentes participam do enquadramento do BNDES como microempresa, ou seja, mais da metade das empresas pesquisadas, sendo que 44% são classificadas como pequenas empresas, conforme a classificação da tabela 3 - Enquadramento de empresas por número de funcionários pelo BNDES.

Tabela3 - Distribuição de empresas pelo número de empregados

Porte	Empregados	Frequência	%
Micro	Até 9	48	56%
Pequena	10 a 49	37	44%
Total		85	100%

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

A média verificada de funcionário é de 12,80 funcionários, com um desvio padrão de 11,665. Conforme se observa a existência de outliers na figura 8, a média passa a não ser uma boa medida de posição central, por isso, a mediana com 9,00 é a medida mais adequada.

Tabela 4 - Estatística descritiva – Empregados da empresa

	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Empregados da empresa	85	1	45	12,80	9,00	11,665

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Nota-se a existência de alguns *outliers*, conforme demonstra a figura 8, porém, de acordo com a tabela de enquadramento do BNDES, encontram-se na faixa definida para as empresas classificadas como micro e pequenas empresas, sendo, portanto, mantidos em nossa análise.

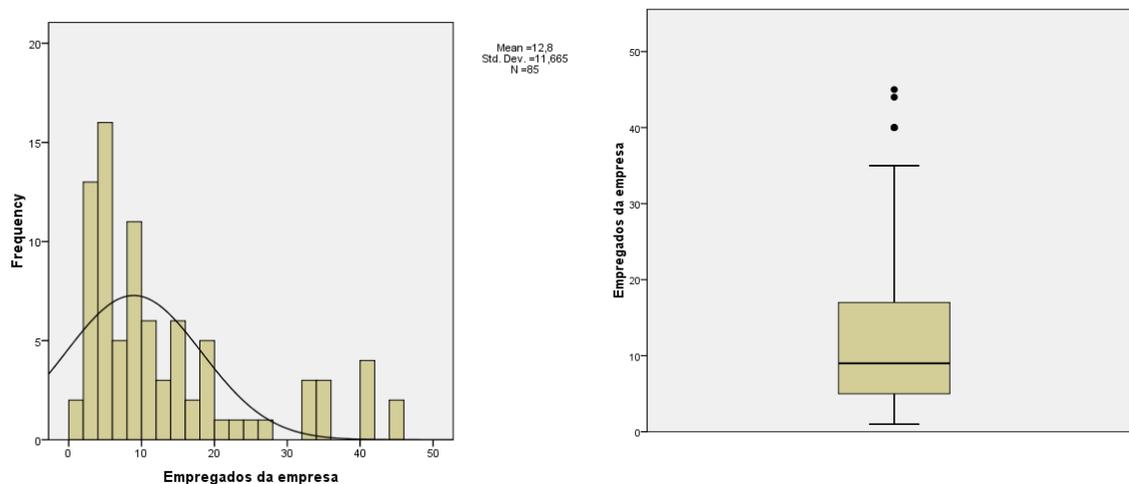


Figura 8 - Número de empregados

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Tempo de atividade

Das empresas respondentes, podemos observar que o tempo médio de atividade é de 9,88 anos, com um desvio padrão de 7,410. Nota-se também que existe uma grande concentração de empresas ente 6 e 20 anos e que juntas, somam 52,9%.

Tabela5 - Tempo de atividade

Tempo de atividade	Frequência	%
menos de 3 anos	11	12,9%
de 3 a 5 anos	19	22,4%
de 6 a 10 anos	21	24,7%
de 11 a 20 anos	24	28,2%
acima de 20 anos	10	11,8%
Total	85	100%

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Tabela6 - Estatística descritiva - Tempo de atividade

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Tempo de atividade da empresa	85	2	40	9,88	7,410

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Esse índice contrasta com a pesquisa realizada pelo SEBRAE sobre a taxa de mortalidade de empresas desse porte, constituídas entre os anos de 2000 até 2005. A pesquisa revela que no ano de 2000, 59,9% das empresas com até 2 anos de vida encerravam as suas atividades, ou seja, a cada 10 empresas abertas, 6 fechavam e esta pesquisa revela que a média de atividade das empresas participantes da pesquisa é de 9,88 anos, conforme os resultados apresentados na tabela 6.

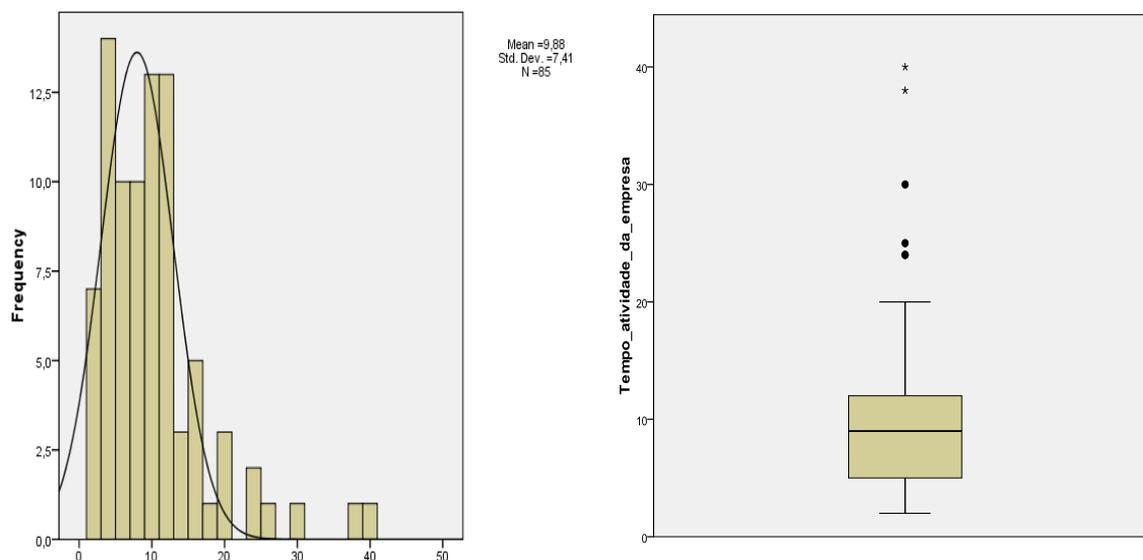


Figura 9 - Tempo de atividade

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

O histograma e o boxplot da variável “Tempo de atividade” mostram certa assimetria na distribuição tendendo para esquerda (valores menores) com a maioria dos valores em torno do valor central de 9,88, ou seja, entre 5 e 15 anos. A dispersão dos valores em torno da mediana no 1º e 3º Quartil estão bem similares graficamente demonstrado no boxplot. A dispersão dos valores também não é tão grande, conforme demonstra o desvio padrão de 7,41.

A existência de alguns outliers, visível em ambos os gráficos, não interfere nos resultados da pesquisa, ainda que o tempo de atividade exceda os 25 anos, porém, a maior concentração de observações está entre 6 e 20 anos, conforme apresenta a tabela 5.

Faturamento

Quanto ao faturamento das empresas pesquisadas, podemos observar uma grande concentração de empresas com faturamento entre R\$ 433.755,15 e R\$ 2.133.222,00 classificadas como micro e pequena, conforme o Decreto nº 5.028/2004. De acordo com o SEBRAE, o faturamento anual das microempresas podem chegar até R\$ 244mil e, de acordo com a nossa pesquisa, 34,1% dos respondentes estão nesta classificação. O faturamento médio das empresas é de R\$ 719.176,47.

Tabela 7- Faturamento anual da empresa

Faturamento anual	Frequência	%
até R\$ 244 mil	29	34,1
entre 244mil e 433.755,14	17	20,0
entre R\$ 433.755,15 e R\$ 2.133.222,00	35	41,2
acima de R\$ 2.133.222,00	4	4,7
Total	85	100%

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Tabela 8 - Estatística Descritiva - Faturamento Anual

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Faturamento anual informado da empresa	85	50000,00	9000000,00	719.176,47	1102177,727

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

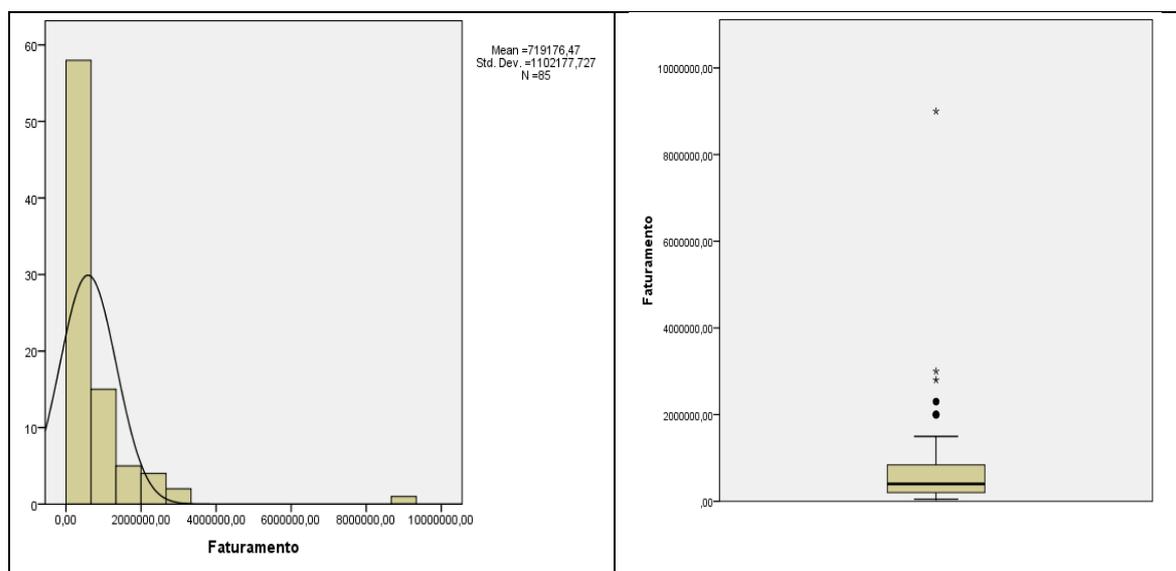


Figura 10 - Faturamento anual da empresa
 Fonte: Autor
 Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

O histograma da variável “Faturamento” não apresenta uma distribuição normal uma vez que não segue a definição, por não possuir as extremidades tendendo a zero, além de uma concentração maior na medida central.

A existência de um *outlier*, visível em ambos os gráficos não interfere nos resultados da pesquisa. Apesar de tratar-se de um caso bastante discrepante da maior frequência da amostra, será mantido, uma vez que o número de empregados correspondente permanece dentro das faixas previstas, conforme demonstra a tabela 3.

Observa-se, portanto, que 54,1%, ou seja, mais da metade das empresas pesquisadas encontra-se na faixa de até R\$ 433.755,14, estando abaixo da média de faturamento de R\$ 719.176,47.

Tabela9 - Estatística Descritiva – Faturamento, Tempo de atividade, empregados

Variáveis	N	Média	Desvio Padrão
Faturamento	85	719176,4706	1,10218E6
Tempo de atividade da empresa	85	9,88	7,410
Empregados da empresa	85	12,87	11,872
Valid N (listwise)	85		

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

A tabela 9 apresenta uma síntese das variáveis tempo de atividade, número de empregados e do faturamento anual contendo a média, o desvio padrão, e os valores mínimo e máximo.

4.2 Análise dos Resultados

Com o intuito de atingir os objetivos desta pesquisa, foi utilizada a técnica análise fatorial que objetiva representar um expressivo número de variáveis, de forma reduzida (KIM; MUELLER, 1978), com o intuito de identificar a variabilidade comum existente em um conjunto de fenômenos. Cada variabilidade recebe o nome de fator (CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2007). Assim, a análise fatorial representa as variáveis existentes por meio da criação de uma quantidade reduzida de dimensões ou fatores.

Nesta pesquisa, foram elaboradas 17 (dezessete) variáveis que compõem as 3(três) dimensões: Humana, Lógica e Física e estão estruturadas da seguinte forma: a dimensão humana possui o construto Confidencialidade com 5(cinco) variáveis e Legalidade com 3(três) variáveis e o construto Não Repúdio possui 1(uma) variável. A dimensão lógica possui o construto Disponibilidade com 3(três) variáveis e o construto Integridade possui 1 (uma) variável e a dimensão física com 1(um) construto Disponibilidade e 4(quatro) variáveis. Foram criadas também 6 (seis) variáveis de auto-percepção do respondente relacionadas com Vantagem Competitiva.

Para facilitar o manuseio dos dados e a interpretação das análises, foi criado um dicionário de variáveis juntamente com seus construtos e dimensões, conforme demonstrado no quadro 11, a seguir. Com base nos trabalhos apresentados por Adachi (2004), Silva Netto (2007) e ABNT (2005), o autor deste trabalho construiu as seguintes dimensões e seus respectivos construtos:

Dimensão	Construtos Objetivos da Segurança da informação
DH – Humana	DHC1 – Confidencialidade DHC2 – Legalidade DHC3 – Não Repúdio
DL – Lógica	DLC1 – Disponibilidade DLC2 – Integridade
DF – Física	DFC1 – Disponibilidade

Quadro 11 - Agrupamento das dimensões e seus construtos

Fonte: Autor

As perguntas dos questionários foram construídas com base em pesquisas empíricas realizadas por outros autores, adaptadas e construídas pelo autor desta pesquisa com base no referencial teórico.

O questionário foi estruturado em seções, para que o respondente pudesse se orientar, conforme pode se observar no apêndice C. São elas:

- a) Apresentação dos objetivos da pesquisa;
- b) Características do respondente;
- c) Características da empresa;
- d) Questionário: Dimensão Humana;
- e) Questionário: Dimensão Lógica;
- f) Questionário: Dimensão Física;
- g) Questionário: Auto-percepção.

A dimensão humana contempla os construtos Confidencialidade, Legalidade e Não Repúdio.

Todos os construtos desta dimensão estão relacionados diretamente pelos recursos humanos presentes na organização e que podem influenciar e impactar esses objetivos.

Por essa razão, foram elaboradas perguntas para avaliar a segurança atual praticada na micro e pequena empresa nesta dimensão.

Esta dimensão é constituída de elementos que envolvem aspectos comportamentais e daqueles dependentes de uma ação humana.

Conforme informado anteriormente, se tratam de avaliações que objetivam observar se a ação humana pode ter sucesso ou não pela inexistência ou insuficiência de determinados recursos para que a informação esteja íntegra e protegida. No quadro 12, apresenta-se a composição do construto Confidencialidade e Legalidade.

Dimensão: Humana		
Construto: Confidencialidade		
Variável	Pergunta	Fonte
DHC1V1	<p>Classificação da Informação</p> <p>A empresa classifica e rotula o sigilo das informações contidas em todos os seus documentos (Ex. documentos em Word, Excel, PPT, PDF), de forma que os empregados tomem ciência e tenham o comportamento condizente com o nível instituído pela empresa.</p>	FARN et al. (2004), GUPTA (2005), ABNT (2005), BEAL (2004), CARUSO; STEFFEN (1999) GUPTA (2005)
DHC1V2	<p>Política de controle de acesso às informações</p> <p>A empresa possui mecanismos implantados de controle de acesso à rede local e nos sistemas críticos. (Ex. Senha de acesso).</p> <p>Essa configuração possibilita que os acessos sejam realizados somente nas áreas e opções a qual o empregado necessita.</p>	FARN et al. (2004), GUPTA (2005), DIAS (2000), ABNT (2005), SILVA NETTO (2007)

continua ...

continuação ...

Dimensão: Humana		
Construto: Confidencialidade		
Variável	Pergunta	Fonte
DHC1V1	<p>Classificação da Informação</p> <p>A empresa classifica e rotula o sigilo das informações contidas em todos os seus documentos (Ex. documentos em Word, Excel, PPT, PDF), de forma que os empregados tomem ciência e tenham o comportamento condizente com o nível instituído pela empresa.</p>	FARN et al. (2004), GUPTA (2005), ABNT (2005), BEAL (2004), CARUSO; STEFFEN (1999) GUPTA (2005)
DHC1V2	<p>Política de controle de acesso às informações</p> <p>A empresa possui mecanismos implantados de controle de acesso à rede local e nos sistemas críticos. (Ex. Senha de acesso). Essa configuração possibilita que os acessos sejam realizados somente nas áreas e opções a qual o empregado necessita.</p>	FARN et al. (2004), GUPTA (2005), DIAS (2000), ABNT (2005), SILVA NETTO (2007)
DHC1V3	<p>Proteção das informações estratégicas</p> <p>A empresa possui mecanismos para descarte seguro de documentos sigilosos (Ex. Fragmentadora de papéis)</p>	ABNT (2005)
DHC1V4	<p>Proteção da base de conhecimento</p> <p>A Base de Conhecimento da empresa (metodologias, programas fontes, documentos de projetos realizados e em andamento, base de dados, normas e procedimentos, recurso estratégico da empresa), possui proteção suficiente para evitar acessos e cópias não autorizadas possuindo, portanto, níveis rigorosos de segurança.</p>	ABNT (2005)
DHC1V5	<p>Conscientização, educação e treinamento em segurança da informação</p> <p>A empresa realiza ou propicia treinamentos e atividades de conscientização para seus empregados e prestadores de serviços sobre a importância de contribuir para a proteção das informações.</p>	DIAS (2000), ABNT (2005), (TAKEMURA (2010)

continua ...

conclusão

Dimensão: Humana		
Construto: Legalidade		
Variável	Pergunta	Fonte
DHC2V1	Propriedade Intelectual A empresa tem mecanismos para impedir que músicas, vídeos e documentos com direito autoral sejam copiados e instalados nos desktops, notebooks e/ou servidores da empresa, evitando exposição a um risco legal.	ABNT (2005)
DHC2V2	Acordos de confidencialidade A empresa possui um Termo de Confidencialidade assinado pelos empregados e prestadores de serviços onde se comprometem formalmente a não divulgar informações sigilosas da empresa durante a permanência na empresa.	ABNT (2005)
DHC2V3	Política de segurança A empresa possui uma Política de Segurança da Informação formal e divulgada para todos os empregados.	SILVA NETTO (2007), FARN et al., (2004), BEAL (2004), ABNT, (2005), SÊMOLA, (2003), CARUSO; STEFFEN (1999), DIAS (2000)
Dimensão: Humana		
Construto: Não Repúdio		
Variável	Pergunta	Fonte
DHC3V1	Gerenciamento de acesso às informações Na sua empresa, cada empregado possui um usuário e senha individual para acesso à rede da empresa.	CARUSO; STEFFEN, (1999), ABNT, (2005)

Quadro 12- Dicionário de variáveis - Dimensão humana - construtos, variáveis e fonte
 Fonte: Autor "adaptado de" ABNT, 2006, p. 14

A Dimensão Lógica, por ser caracterizada pelo uso de tecnologias que manipulam informações, envolve questões relativas à disponibilidade de aplicações e base de dados críticas, questões jurídicas, caso não tenha a capacidade de cumprir com os termos contratuais.

Foram elaboradas quatro perguntas para avaliar a segurança atual praticada na micro e pequena empresa na camada lógica, conforme se observa no quadro 13.

Dimensão: Lógica		
Construto: Disponibilidade		
Variável	Pergunta	Fonte
DLC1V1	<p>Controle contra <i>malwares</i></p> <p>A empresa possui implementado de forma padrão em todos os desktops, notebooks e servidores, uma rotina de execução semanal e atualização diária do antivírus.</p>	LOCH et al. (1992), CARUSO; STEFFEN (1999), GUPTA, (2005), ABNT (2005), TAKEMURA (2010)
DLC1V2	<p>Backup</p> <p>A empresa realiza backup de suas informações com frequência inferior a sete dias.</p>	DIAS (2000), BEAL (2004), CARUSO; STEFFEN (1999), ABNT (2005), GUPTA (2005)
DLC1V3	<p>Alta disponibilidade</p> <p>A empresa possui alta disponibilidade (redundância) dos seus principais recursos críticos, de forma que, ao se tornarem indisponíveis, a empresa pode repor rapidamente, diminuindo o tempo de indisponibilidade do seu ambiente.</p>	MOREIRA (2001)
Dimensão: Lógica		
Construto: Integridade		
Variável	Pergunta	Fonte
DLC2V1	<p>Proteção de registros organizacionais</p> <p>As informações sigilosas da empresa estão protegidas adequadamente contra a destruição e alteração indevida (Ex. acesso controlado, log das atividades, monitoramento)</p>	LOCH et al. (1992), DIAS, (2000), ABNT (2005)

Quadro 13 - Dicionário de variáveis - Dimensão lógica - Construtos, variáveis e fonte
 Fonte: Autor "adaptado de" ABNT, 2006, p. 14

A dimensão física envolve as questões relativas à disponibilidade do ambiente de infraestrutura, cuja disponibilidade deve ser preservada.

Foram elaboradas quatro perguntas para avaliar a segurança atual praticada na micro e pequena empresa no Brasil na camada física, conforme observa-se no quadro 14.

Dimensão: Física		
Construto: Disponibilidade		
Variável	Pergunta	Fonte
DFC1V1	<p>Gestão da continuidade do negócio</p> <p>A empresa possui uma estratégia para a continuidade de suas operações críticas, caso ocorra à indisponibilidade total do ambiente tecnológico, de infraestrutura, e/ou das pessoas.</p>	LOCH et al. (1992), FARN et al. (2004), GUPTA (2005), ABNT (2005), SILVA NETTO (2007)
DFC1V2	<p>Incidentes de Segurança</p> <p>A empresa tem processos para a gestão de incidentes relacionados com os recursos estratégicos.</p> <p>Ex.: Se um sistema fica fora do ar por algum evento interno na empresa, esse acontecimento é analisado para que se encontre a causa raiz e seja compartilhado com todos os envolvidos para evitar recorrências.</p>	GUPTA (2005), ABNT (2005), SILVA NETTO (2007)
DFC1V3	<p>Inventário de ativos</p> <p>A empresa possui um inventário formal documentado e atualizado de todos os recursos estratégicos.</p>	GUPTA (2005), ABNT (2005), SILVA NETTO (2007)
DFC1V4	<p>Seguro</p> <p>A empresa possui seguro para seus equipamentos vitais como Servidores, Desktops e Notebooks.</p>	ABNT (2005)

Quadro 14 - Dicionário de variáveis - Dimensão física - Construtos, variáveis e fonte
 Fonte: Autor “adaptado de” ABNT, 2006, p. 14

À exceção das informações contidas nas seções Características do respondente e Características da empresa que puderam ser respondidas em campo livre, as demais perguntas

tenham como respostas campos fixos e classificadas numa escala Likert variando entre 1 e 5, padrão mais comum encontrado em trabalhos acadêmicos (MALHOTRA, 2006), conforme escala descrita abaixo:

- 1 Discordo totalmente
- 2 Discordo parcialmente
- 3 Neutro (nem discordo / nem concordo)
- 4 Concordo parcialmente
- 5 Concordo totalmente

A escala Likert, batizada em homenagem a Rensis Likert, condiciona os respondentes a identificar o grau de concordância ou discordância com uma série de afirmações sobre o objeto da pesquisa.

Com o uso da escala Likert, o respondente necessitou realizar uma leitura atenta para compreender as afirmações do questionário para identificar a sua posição quanto a cada afirmação na escala.

Na pesquisa realizada, foi solicitado também à auto-percepção do entrevistado mediante algumas afirmações, elaborada com base no referencial teórico. As respostas foram agrupadas nas seguintes variáveis descritas no quadro 15:

Construto: Vantagem Competitiva		
Variável	Pergunta	Fonte
AP1	Desempenho Econômico Em comparação com empresas do mesmo setor, a sua empresa possui um desempenho econômico:	Barney (1986), Vasconcelos e Cyrino (2000)
AP2	Vantagem competitiva Em comparação com empresas do mesmo setor, a sua empresa possui vantagem competitiva em relação à segurança da informação:	Dierickx e Cool (1989), Barney (1991), Grant (1991), Peteraf (1993)
AP3	Fidelizar clientes Em termos da capacidade de fidelizar clientes, a sua empresa está:	Grant (1991), Peteraf (1993)

continua ...

conclusão

Construto: Vantagem Competitiva		
Variável	Pergunta	Fonte
AP4	Lucratividade Em comparação com empresas do mesmo setor, no seu mercado principal, a lucratividade da sua empresa está:	Nakamura e Geus (2003)
AP5	Alavancar negócios Em comparação com empresas do mesmo setor, no seu mercado principal, a capacidade de alavancar negócios da sua empresa é:	Nakamura e Geus (2003)
AP6	Segurança das informações Em sua opinião, o nível de segurança das informações de sua empresa está:	Smith (1989), Humphreys et al. (1998), Moreira (2001), Tsiakis; Stephanides (2005), ABNT (2006)

Quadro 15 - Dicionário de variáveis - Dimensão humana – Construtos e variáveis

Fonte: Autor

Assim, como no grupo de perguntas anteriores a esta, as perguntas tinham como respostas campos fixos em uma escala Likert, variando entre 1 e 5. A escala utilizada foi à seguinte:

- a) Muito abaixo da concorrência
- b) Abaixo da concorrência
- c) No patamar da concorrência
- d) Acima da concorrência
- e) Muito acima da concorrência

Foram realizadas análises fatoriais para cada construto das dimensões Humana, Física e Lógica e Vantagem Competitiva, separadamente.

Para a realização da análise fatorial, foi utilizada como apoio, a ferramenta estatística SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 17.0.

4.2.1 Análise fatorial: Dimensão humana - construto confidencialidade

O **construto Confidencialidade** da Dimensão Humana foi constituído com base no referencial teórico nomeadamente CARUSO; STEFFEN (1999), DIAS (2000), BEAL (2004), FARN et al. (2004), GUPTA (2005), ABNT (2005), SILVA NETTO (2007), TAKEMURA (2010) e originalmente com cinco variáveis: classificação da Informação, política de controle de acesso às informações, proteção das informações estratégicas, proteção da base de conhecimento, conscientização, educação e treinamento em segurança da informação. Essa formação foi realizada com base no referencial teórico apresentado na seção 2.

Após se processar o resultado da pesquisa no software SPSS, tem-se os resultados apresentados e analisados a seguir.

Teste de Bartlett e Kaiser-Meyer-Olkin

Para o construto Confidencialidade da dimensão Humana, foi realizada uma análise fatorial por componentes principais.

Inicialmente, realizou-se o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (Measure of Sampling Adequacy – M S A) para que se pudesse conhecer o grau de explicação dos dados, a partir dos fatores encontrados na análise fatorial. Os resultados iniciais encontram-se na tabela 10a seguir.

Tabela 10 - KMO e Teste de Bartlett - Dimensão humana- Construto Confidencialidade

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,709
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	48,923
	Df	10
	Sig	,000

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

O resultado inicial apresenta um MSA de ,709, ou seja, dos fatores encontrados na análise fatorial, conseguem descrever as variações dos dados iniciais, uma vez que se espera que este índice seja maior que 0,5(CORRAR et al., 2007).

O teste de esfericidade de Bartlett (KIM;MUELLER, 1978) indica se existe correlação suficiente entre as variáveis para que se possa aplicar a análise fatorial.

O resultado esperado, para não rejeitar a análise fatorial é uma significância menor ou igual a 0,05. Como o resultado foi de 48,923 e com o teste de significância (Sig.) de 0,000, não ultrapassando, portanto, o limite teórico de 0,05, conclui-se que o agrupamento das variáveis é adequado (ARANHA; ZAMBALDI, 2008) e é aconselhável a realização da análise fatorial.

Como o objetivo é o de diminuir o número de variáveis, analisou-se as variáveis e suas correlações na Matriz Anti-imagem para que fosse possível identificar as variáveis que possuem as menores medidas e que podem influenciar no modelo.

A tabela 58 do Apêndice E apresenta a matriz Anti-imagem das variáveis do construto Confidencialidade.

Nota-se que a variável DHC1V5 – Conscientização, educação e treinamento em segurança da informação possui o menor valor: 0,651.

Assim, decidiu-se excluí-la e processar novamente a análise fatorial para observar novamente as variáveis que possuem as menores medidas.

Após a execução da análise fatorial sem a referida variável, constatou-se uma melhora em todos os índices.

O novo resultado do KMO é de 0,713, tendo uma pequena melhora em relação ao inicial 0,709, conforme observa-se na tabela 11.

Tabela11 - KMO e Teste de Esfericidade de Bartlett

Dimensão imagem - Construto Confidencialidade

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,713
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	36,969
	Df	6
Sig		,000

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

A seguir, examinou-se a matriz anti-imagem, com o intuito de selecionar as variáveis com as menores medidas de adequabilidade da amostra.

Buscou-se avaliar o poder de explicação dos fatores em cada variável, onde na diagonal principal se observa o nível de significância da variável para participar da análise.

Na tabela 12, observa-se que a variável DHC1V5 – Conscientização, educação e treinamento em segurança da informação possui o menor valor (0,651), conforme a tabela 58 do Apêndice E.

Tabela12 - Matriz Anti-imagem - Dimensão humana - Construto Confidencialidade

		[DHC1V3] Proteção das informações estratégicas	[DHC1V2] Política de controle de acesso às informações	[DHC1V4] Proteção da base de conhecimento	[DHC1V1] Classificação da informação
Anti- imageCovariance	[DHC1V3] Proteção das informações estratégicas	,853	-,091	-,138	-,180
	[DHC1V2] Política de controle de acesso às informações	-,091	,830	-,153	-,199
	[DHC1V4] Proteção da base de conhecimento	-,138	-,153	,828	-,169
	[DHC1V1] Classificação da Informação	-,180	-,199	-,169	,780
Anti- imageCorrelation	[DHC1V3] Proteção das informações estratégicas	,733 ^a	-,108	-,164	-,220
	[DHC1V2] Política de controle de acesso às informações	-,108	,717 ^a	-,185	-,247
	[DHC1V4] Proteção da base de conhecimento	-,164	-,185	,725 ^a	-,210
	[DHC1V1] Classificação da Informação	-,220	-,247	-,210	,688 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy (MSA)

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

A tabela 12 apresenta a versão final da matriz anti-imagem após a exclusão da variável DHC1V5 – Conscientização, educação e treinamento em segurança da informação.

Com a exclusão da variável DHC1V5 – Conscientização, educação e treinamento em segurança da informação, infere-se que, na opinião dos respondentes, a empresa é responsável por implantar determinadas ações para que a informação seja adequadamente protegida. Cabe a empresa, portanto, estabelecer as regras necessárias para que a confidencialidade das informações ocorra, bastando para isso que os funcionários a sigam.

Com a implantação dos mecanismos de proteção adequados para as informações estratégicas estabelecidos pela empresa, somente os usuários autorizados terão acesso, restringindo o acesso para somente pessoas que realmente delas necessitam.

Assim, infere-se que, na opinião dos respondentes, inicialmente, é responsabilidade da empresa propiciar um ambiente seguro para que os usuários saibam quais são os limites impostos pela empresa e que, uma vez estabelecidos, cabe aos usuários seguir as práticas instituídas.

Correlações entre as variáveis do construto

Observa-se na tabela a seguir, a existência de correlação entre as variáveis remanescentes do modelo, demonstrando significância entre si. Com o nível de significância no patamar apresentado, conclui-se que contribuem para a validação do construto/fator.

Tabela 13- Correlação - Dimensão humana - Variáveis do construto Confidencialidade

		DHC1V3	DHC1V2	DHC1V4	DHC1V1
[DHC1V3] Proteção das informações estratégicas	Pearson Correlation	1	,240*	,276*	,324**
	Sig		,27	,011	,002
	N	85	85	85	85
[DHC1V2] Política de controle de acesso às informações	Pearson Correlation	,240*	1	,299*	,351**
	Sig	,027		,005	,001
	N	85	85	85	85
[DHC1V4] Proteção da base de conhecimento	Pearson Correlation	,276*	,299*	1	,334**
	Sig	,011	,005		,002
	N	85	85	85	85
[DHC1V1] Classificação da informação	Pearson Correlation	,324**	,351**	,334**	1
	Sig	,002	,001	,002	
	N	85	85	85	85

*Correlation is significant at the 0.05 (2-tailed)

**Correlation is significant at the 0.01 (2-tailed)

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Ao realizar o teste de correlação entre as variáveis do construto Confidencialidade, da Dimensão Humana, resultou-se em pares de variáveis que apresentam correlação com nível de significância de 5% e três variáveis apresentam correlação com nível de significância de 1%.

Como resultado, tem-se a variável **DHC1V3**- Proteção das informações estratégicas, que apresenta uma correlação positiva com a variável **DHC1V2** – Política de controle de acesso às informações (,240) em um nível de significância de 5%.

A variável **DHC1V3**- Proteção das informações estratégicas apresenta uma correlação positiva com a variável **DHC1V4** – Proteção da base de conhecimento (,276) em um nível de significância de 5%.

A variável **DHC1V3**- Proteção das informações estratégicas apresenta uma correlação positiva com a variável **DHC1V1** – Classificação da informação (,324) sendo a maior correlação da variável, com um nível de significância de 1%.

A variável **DHC1V2** – Política de controle de acesso às informações apresenta uma correlação positiva com a variável **DHC1V4** – Proteção da base de conhecimento (,299), com um nível de significância de 5%.

A variável **DHC1V2** – Política de controle de acesso às informações, apresenta uma correlação positiva com a variável **DHC1V1** – Classificação da informação (,351) sendo a maior correlação, com um nível de significância de 1%.

A variável **DHC1V4** – Proteção da base de conhecimento apresenta uma correlação positiva com a **DHC1V1** – Classificação da informação (,334) sendo a maior correlação da variável, com um nível de significância de 1%.

As variáveis com maior nível de correlação são a **DHC1V1** – Classificação da Informação e a **DHC1V2** – Política de controle de acesso às informações, com um coeficiente de correlação de 0,351.

Essa correlação é explicada pelo fato da existência de causalidade entre ambas, onde o estabelecimento de uma política de controle de acesso para as informações estratégicas é realizado, inicialmente, com o conhecimento do valor estratégico de cada informação.

De acordo com a ISO (2005), a classificação da informação é fundamental para que a empresa conheça quais são e onde estão as informações sigilosas. Após a realização dessa ação, a empresa formaliza o valor das informações que manuseia no dia-a-dia. Classificando as informações, consegue-se proporcionar um controle de acesso eficiente e de acordo com o valor das informações da empresa MOREIRA(2001).

Por outro lado, também se observa a existência de correlação com as demais variáveis que compõe o construto.

A tabela 14 demonstra a existência de um fator que representa 47,87% da variância total acumulada, não sendo um percentual muito alto e que pode enfraquecer a capacidade de explicação do construto.

Tabela14 - Total de variância explicada pelos fatores

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulativa %
1	1,915	47,873	47,873	1,915	47,873	47,873
2	,763	19,071	66,945			
3	,698	17,443	84,388			
4	,624	15,612	100,000			

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

A seguir, está analisada a associação entre cada uma das variáveis ao um fator, conforme as cargas fatoriais obtidas.

Percebe-se na tabela 15 a seguir que, todas as variáveis do fator analisadas, mantiveram-se associadas a um único fator dependente, após a carga fatorial.

Tabela 15- Carga Fatorial-Dimensão Humana - Variáveis do construto Confidencialidade

	Component
[DHC1V1] Classificação da Informação	,743
[DHC1V4] Proteção da base de conhecimento	,690
[DHC1V2] Política de controle de acesso às informações	,681
[DHC1V3] Proteção das informações estratégicas	,650

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Alpha de Cronbach

O Alpha de Cronbach foi extraído para que se pudesse verificar o nível de consistência interna e da confiabilidade das 4 (quatro) variáveis resultantes do construto Confidencialidade na dimensão humana.

Tabela16 - Alpha de Cronbach - Construto Confidencialidade

<i>Alpha de Cronbach</i>	<i>N of items</i>
,635	4

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Adotou-se o nível de significância de 0,6, sendo o limite inferior de aceitabilidade em estudos exploratórios (HAIR et al., 2005). Com um alpha de 0,635, comprova-se a consistência da escala das 4(quatro) variáveis para o construto Confidencialidade na Dimensão Humana.

Como resultado, tem-se, das cinco variáveis originalmente apresentadas pelo referencial teórico relacionado com o construto confidencialidade, uma variável foi excluída, sendo possível, após isso, gerar um fator que possa explicar a Dimensão Humana. Assim, apresenta-se um construto validado com variáveis testadas e consistentes.

4.2.2 Análise fatorial: Dimensão humana - construto legalidade

Na Dimensão Humana, o **construto Legalidade** foi constituído com base no referencial teórico nomeadamente (CARUSO; STEFFEN (1999), DIAS (2000), BEAL (2004), SÊMOLA (2003), FARN et al. (2004), ABNT (2005), SILVA NETTO (2007), TAKEMURA (2010) e originalmente com três variáveis: Acordos de confidencialidade, Política de segurança e Propriedade Intelectual.

Após se processar o resultado da pesquisa no software SPSS, tem-se os resultados apresentados e analisados a seguir.

Teste de Bartlett e Kaiser-Meyer-Olkin

Para o construto Legalidade da Dimensão Humana, foi realizada uma análise fatorial por componentes principais.

Inicialmente realizou-se o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (Measure of Sampling Adequacy – MSA) para se pudesse conhecer o grau de explicação dos dados com a relação entre as variáveis estudadas e a adequacidade da amostra que justifique a aplicação da análise fatorial do construto Legalidade na dimensão Humana. Os resultados iniciais encontram-se na tabela 17.

Tabela 17 - KMO e teste de esfericidade de Bartlett

Dimensão: Humana – Construto Legalidade		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,532
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2,309
	Df	3
	Sig	,511

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

O resultado inicial apresenta um MSA de ,532 ou seja, dos fatores encontrados na análise fatorial, conseguem descrever as variações dos dados iniciais, uma vez que se espera que este índice seja maior que 0,5(CORRAR et al., 2007).

O teste de esfericidade de Bartlett indica se existe relação suficiente entre os indicadores para que se possa aplicar a análise fatorial. O resultado foi de 2,309 com o nível de significância (Sig.) de 0,511, ultrapassando, portanto, o limite de 0,05 apresentado por (ARANHA; ZAMBALDI, 2008). Assim, por estar fora dos limites aceitáveis de correlação entre variáveis, conclui-se ser insuficiente para aplicar a análise fatorial.

A seguir, examinou-se a matriz anti-imagem, com o intuito de selecionar as variáveis com as menores medidas de adequacidade da amostra, assim, buscou-se avaliar o poder de explicação dos fatores em cada variável.

Observa-se que todas as variáveis encontram-se ligeiramente acima do patamar estabelecido pelos limites teóricos aceitáveis.

Tabela 18- Matriz Anti-imagem - Dimensão: Humana – Construto Legalidade

		[DHC2V2] Acordos de confidencialidade	[DHC2V3] Política de segurança	[DHC2V1] Propriedade Intelectual
Anti-image Covariance	[DHC2V2] Acordos de Confidencialidade	,975	,-104	,112
	[DHC2V3] Política de segurança	,-104	,986	,040
	[DHC2V1] Propriedade Intelectual	,112	,040	,984
Anti-image Correlation	[DHC2V2] Acordos de confidencialidade	,523 ^a	,-106	,114
	[DHC2V3] Política de segurança	,-106	,542 ^a	,040
	[DHC2V1] Propriedade Intelectual	,114	,040	,537 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Mesmo com significância superior a 0,05, acima do aceitável, optou-se por analisar as comunalidades, como um segundo critério de avaliação, uma vez que ela se propõe a demonstrar o poder de explicação e se cada variável é adequadamente representada pelos fatores extraídos.

Com os resultados apresentados na tabela 19 a seguir, observa-se o baixo poder de explicação das variáveis.

Tabela19 - Comunalidades - Dimensão: Humana – Construto Legalidade

	Initial	Extraction
[DHC2V2] Acordos de confidencialidade	1,000	,501
[DHC2V3] Política de segurança	1,000	,332
[DHC2V1] Propriedade Intelectual	1,000	,359

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

A exceção da variável DHC2V2 – Acordos de Confidencialidade que apresentou um índice de ($,501$) demonstrando ser adequadamente representada pelo fator, todas as demais variáveis alcançaram um patamar inferior ao padrão mínimo aceitável, tendo, portanto, um baixo poder explicativo e uma fraca relação com os fatores da análise fatorial.

Em seguida, realizou-se a Matriz de correlação entre as variáveis que representam o construto Legalidade, tendo como resultado um índice muito baixo de correlação entre ambas, conforme observa-se na tabela a seguir.

Esse resultado demonstra que as variáveis são independentes entre si, ou seja, as variáveis construídas para o fator/construto Legalidade não validam a medida.

Tabela 20- Correlação - Dimensão: Humana – Construto Legalidade

		[DHC2V2] Acordos de confidencialidade	[DHC2V3] Política de segurança	[DHC2V1] Propriedade Intelectual
[DHC2V2] Acordos de confidencialidade	Pearson Correlation	1	,111	-,119
	Sig. (2-tailed)		,313	,280
	N	84	84	84
[DHC2V3] Política de segurança	Pearson Correlation	,111	1	-,043
	Sig. (2-tailed)	,313		,697
	N	84	85	85
[DHC2V1] Propriedade Intelectual	Pearson Correlation	-,119	-,043	1
	Sig. (2-tailed)	,280	,697	
	N	84	85	85

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Ao realizar o teste de correlação entre as variáveis do construto Legalidade, da Dimensão Humana, resultou-se o seguinte:

A variável **DHC2V2**- Acordos de Confidencialidade apresenta uma baixa correlação com a variável **DHC2V3** – Política de Segurança ($,111$).

A variável **DHC2V2**- Acordos de Confidencialidade apresenta uma correlação negativa com a variável **DHC2V1** – Propriedade Intelectual ($-,119$).

A variável **DHC2V3** – Política de Segurança apresenta uma correlação negativa com a **DHC2V1** – Propriedade Intelectual ($-,043$).

Como resultado do coeficiente da matriz de correlação de Pearson na tabela 20, observa-se que valores próximos de 1 ou de -1, indicam que as oscilações entre variáveis, correspondentes as respectivas linhas e colunas, têm um comportamento semelhante.

Os coeficientes da correlação mais perto de zero, indicam que as oscilações de uma variável não acompanham as oscilações de outra variável. Pelo resultado expresso na tabela 20, a variável DHC2V2- Acordos de Confidencialidade apresenta uma baixa correlação de (.111) com a variável DHC2V3 – Política de Segurança, não proporcionando nenhuma interferência entre si.

Os resultados negativos sugerem que as variações entre as respectivas medidas são inversamente proporcionais.

As variáveis DHC2V2- Acordos de Confidencialidade apresentou uma correlação negativa com a variável DHC2V1 – Propriedade Intelectual (-,119) e a variável DHC2V3 – Política de Segurança apresentou uma correlação negativa com a DHC2V1 – Propriedade Intelectual (-,043). Nestes casos, comprovou-se que o aumento de uma variável acompanha o decréscimo da outra variável.

Na tabela 21, pode-se observar o Initial Eigenvalues que estabelece o critério inicial para eliminar componentes e fatores com valor menor que 1, onde um único fator consegue explicar 39,727% da variância. É um percentual baixo e que demonstra um baixo poder explicativo da variação.

Tabela 21- Variância Explicada - Dimensão: Humana – Construto Legalidade

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,192	39,727	39,727	1,192	39,727	39,727
2	,947	31,573	71,300			
3	,861	28,700	100,000			

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

A tabela 22 apresenta as cargas fatoriais do construto Legalidade – Dimensão humana.

Nota-se a baixa correlação entre as variáveis do construto e o fator obtido. A única variável com um índice mais alto é a DHC2V2 – Acordos de confidencialidade. Ao final, será realizada uma análise fatorial com esta variável juntamente com os construtos validados.

Tabela 22 - Cargas Fatoriais- Dimensão: Humana - Construto Legalidade

	Component
	1
[DHC2V2] Acordos de Confidencialidade	,707
[DHC2V1] Propriedade Intelectual	-,599
[DHC2V3] Política de segurança	,577

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Alpha de Cronbach

O Alpha de Cronbach foi extraído para que se pudesse verificar o nível de consistência interna e da confiabilidade das 3 (três) variáveis do construto Legalidade.

Tabela23 - Alpha de Cronbach Dimensão: Humana - Construto Legalidade

Alpha de Cronbach	N of Items
-,061	3

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Adotou-se o nível de significância de 0,6, sendo o limite inferior de aceitabilidade (HAIR et al., 2005). Com um alpha de -,061, comprova-se a inconsistência interna desta escala.

A correlação negativa da variável DHC2V1 Propriedade Intelectual influenciou no, coeficiente do Alpha de Cronbach, tornando-o negativo.

A variável DHC2V2 Acordos de Confidencialidade apresentou um patamar superior em relação às demais variáveis do construto e percebe-se, portanto, que na opinião dos respondentes,

trata-se de um assunto importante e que deve ser considerado nas relações comerciais entre as empresas. A opinião dos respondentes está muito próxima da teoria apresentada neste trabalho sobre confidencialidade por diversos autores como Humphreys et al.(1998), Caruso; Steffen (1999), Spinellis et al. (1999), Dias (2000), Beal (2004), Sêmola (2003), Thomson (2003), Farn et al. (2004), Posthumus;Solms (2004), ABNT (2005), ABNT (2006), Silva Netto (2007), Tsiakis (2010) que apresentam a confidencialidade como um principal componente da segurança da informação a ser preservado, uma vez que em uma relação comercial, principalmente no universo pesquisado de empresas de serviços de tecnologia da informação, onde a informação é o principal insumo para a prestação de serviços e a confidencialidade é a premissa básica e o desafio a ser seguido por todos os envolvidos. Sendo assim, a existência de acordo de confidencialidade se faz necessária para que a relação comercial seja realizada mediante a um instrumento jurídico, uma vez que é assinado por ambas as partes.

A dimensão Legalidade não foi validada pelo fato das variáveis construídas para o construto possuírem uma correlação muito baixa e insignificante. Assim, abandonou-se o construto Legalidade, pela falta de validação da referida dimensão.

Recomenda-se a criação de outras variáveis e que o construto Legalidade seja investigado em outro contexto para que seja possível um estudo futuro mais aprofundado.

4.2.3 Análise fatorial: Dimensão lógica - construto disponibilidade

O **construto Disponibilidade** da Dimensão Lógica foi constituído com base no referencial teórico nomeadamente LOCH et al. (1992), CARUSO; STEFFEN (1999), DIAS (2000), BEAL (2004), MOREIRA (2001), GUPTA (2005), ABNT (2005), TAKEMURA (2010) e originalmente com três variáveis: Controle contra malwares, Backup e Alta disponibilidade.

Após se processar o resultado da pesquisa no software SPSS, tem-se os resultados apresentados e analisados a seguir.

Teste de Bartlett e Kaiser-Meyer-Olkin

Uma análise fatorial por componentes principais foi realizada para o fator/construto Disponibilidade na dimensão Lógica.

Inicialmente, realizou-se o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (Measure of Sampling Adequacy – MSA) para se pudesse conhecer o grau de explicação dos dados com a relação entre as variáveis estudadas e a adequacidade da amostra que justifique a aplicação da análise fatorial do construto Confidencialidade. Os resultados iniciais encontram-se na tabela 24.

Tabela 24 - KMO e teste de esfericidade de Bartlett

Dimensão: Lógica - Construto Disponibilidade		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,595
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	19,420
	Df	3
	Sig	,000

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

O resultado inicial apresenta um MSA de ,595, ou seja, dos fatores encontrados na análise fatorial, conseguem descrever as variações dos dados iniciais, uma vez que se espera que este índice seja maior que 0,5 (ARANHA; ZAMBALDI, 2008).

O teste de esfericidade de Bartlett indica se existe relação suficiente entre os indicadores para que se possa aplicar a análise fatorial. O resultado foi de 19,420 com o teste de significância (Sig.) de 0,000, não ultrapassando, portanto, o limite de 0,05 o que se conclui que é aconselhável a realização da análise fatorial.

A seguir, examinou-se a matriz anti-imagem, com o intuito de selecionar as variáveis com as menores medidas de adequacidade da amostra.

Tabela 25- Matriz anti-imagem - Dimensão: Lógica - Construto Disponibilidade

		[DLC1V1] Controle contra malwares	[DLC1V2] Backup	[DLC1V3] Alta disponibilidade
Anti-image Covariance	[DLC1V1] Controle contra malwares	,845	-,285	-,105
	[DLC1V2] Backup	-,285	,820	-,180
	[DLC1V3] Alta disponibilidade	-,105	-,180	,916
Anti-image Correlation	[DLC1V1] Controle contra malwares	,586 ^a	-,342	-,119
	[DLC1V2] Backup	-,342	,572 ^a	-,208
	[DLC1V3] Alta disponibilidade	-,119	-,208	,665 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Nota-se que as variáveis DLC1V2 – Backup e DLC1V1 – Controle contra malwares possuem os menores índices. A variável DLC1V3 – Alta disponibilidade possui o maior índice (,665). Ao final, será realizada uma análise fatorial com esta variável juntamente com os construtos validados.

Correlações entre as variáveis do construto

Foi realizada a Matriz de correlação entre as variáveis que representam o construto Disponibilidade, tendo como resultado um índice muito baixo de correlação entre ambas.

O resultado demonstra que as variáveis são independentes entre si, ou seja, as variáveis construídas para o fator/construto Disponibilidade não validam a medida.

Tabela 26- Correlação - Dimensão: Lógica - Construto Disponibilidade

		[DLC1V1] Controle contra malwares	[DLC1V2] Backup	[DLC1V3] Alta disponibilidade
[DLC1V1] Controle contra malwares	Pearson Correlation	1	,378**	,207
	Sig. (2-tailed)		,000	,060
	N	83	83	83
[DLC1V2] Backup	Pearson Correlation	,378**	1	,259*
	Sig. (2-tailed)	,000		,017
	N	83	85	85
[DLC1V3] Alta disponibilidade	Pearson Correlation	,207	,259*	1
	Sig. (2-tailed)	,060	,017	
	N	83	85	85

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Ao realizar o teste de correlação entre as variáveis do construto Disponibilidade, da Dimensão Lógica, resultou-se o seguinte:

A variável **DLC1V1**- Controle contra malwares apresenta uma correlação positiva com a variável **DLC1V2** - Backup (,378), sendo a maior correlação do construto avaliado, com um nível de significância de 1%.

A variável **DLC1V1**- Controle contra malwares apresenta uma correlação positiva com a variável **DLC1V3** – Alta Disponibilidade (,207).

A variável **DLC1V2** – Backup apresenta uma correlação positiva com a variável **DLC1V3** – Alta Disponibilidade (,259) com um nível de significância de 5%.

A tabela a seguir demonstra a existência de um fator que representa 52,47% da variância total acumulada, sendo um percentual mediano e que pode enfraquecer a capacidade de explicação do construto.

Tabela 27- Total de Variância explicada - Dimensão: Lógica - Construto Disponibilidade

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,574	52,471	52,471	1,574	52,471	52,471
2	,811	27,043	79,514			
3	,615	20,486	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Percebe-se na tabela 27 que, todas as variáveis do fator analisadas, mantiveram-se associadas a um único fator dependente.

A seguir, será analisada a associação entre cada uma das variáveis ao um fator, conforme as cargas fatoriais obtidas.

Tabela 28 - Cargas Fatoriais- Dimensão: Lógica - Construto Disponibilidade

	Component
	1
[DLC1V1] Controle contra malwares	,746
[DLC1V2] Backup	,785
[DLC1V3] Alta disponibilidade	,634

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Após a carga fatorial, nota-se na tabela 28 haver correlação entre as variáveis e o fator.

Alpha de Cronbach

O Alpha de Cronbach foi extraído para que se pudesse verificar o nível de consistência interna e da confiabilidade das 3 (três) variáveis resultantes do construto Disponibilidade.

Tabela 29 - Alpha de Cronbach - Construto Disponibilidade

Cronbach's Alpha	N of Items
,544	3

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Todos os testes anteriores apresentaram resultados satisfatórios, a exceção do Alpha de Cronbach que apresentou um resultado de ,544, evidenciando-se haver inconsistência interna na escala, uma vez que adotou-se o nível de significância de 0,6, sendo o limite inferior de aceitabilidade (HAIR et al., 2005). Portanto, a dimensão Disponibilidade não foi validada, sendo então, abandonada nesta análise.

O construto Disponibilidade, formado pelas variáveis **DLC1V1**- Controle contra malwares, **DLC1V2** - Backup e **DLC1V3** – Alta Disponibilidade foi constituído, tomando como base o referencial teórico utilizado neste trabalho, produzido pelos autores Loch et al. (1992), Caruso; Steffen (1999), Spinellis et al.(1999), Dias (2000), Tsiakis (2010), Beal (2004), Moreira (2001), Sêmola (2003), Gupta (2005), ABNT (2005), ABNT (2006), Takemura (2010).

A definição de Disponibilidade apresentada por Spinellis et al.(1999) indica uma forte preocupação quanto a continuidade operacional da tecnologia utilizada em uma empresa, por se tratar de recursos que suportam a operação do negócio de grandes empresas. Essa visão se encaixa perfeitamente em empresas classificadas como médias ou grandes. As micro e pequenas empresas, por não terem uma série de recursos que as médias e grandes empresas possuem, se limitam a conviver com a estrutura atual e única. O risco da falta de disponibilidade de recursos é constante, principalmente no ambiente pesquisado, uma vez que se um recurso humano com grande talento de uma empresa de serviços se ausenta por um tempo indeterminado, questiona-se se a empresa conseguirá dar continuidade no serviço sendo prestado.

O autor Tsiakis (2010) ressalta que a estratégia de segurança implementada para alcançar a Disponibilidade necessária do ambiente tecnológico proporciona garantias de que somente pessoas autorizadas terão acesso contínuo e ininterrupto aos serviços oferecidos.

Embora pareça óbvio, com base nas respostas da pesquisa, a opinião dos respondentes caminha em direção contrária da teoria, uma vez que os respondentes não entendem que o

construto Disponibilidade seja um tema a ser tratado e que tenha relevância na micro e pequena empresa do setor pesquisado.

Recomenda-se a criação de outras variáveis e que o construto Disponibilidade na dimensão Lógica seja investigado em outro contexto para que seja possível um estudo futuro mais aprofundado.

4.2.4 Análise fatorial: Dimensão física - construto disponibilidade

O **construto Disponibilidade** da Dimensão Física foi constituído com base no referencial teórico nomeadamente (LOCH et al., (1992), FARN et al. (2004), GUPTA (2005), ABNT (2005), SILVA NETTO (2007) e originalmente com quatro variáveis: Gestão da Continuidade do Negócio, Incidentes de Segurança, Inventário de ativos e Seguro. Essa formação foi realizada com base no referencial teórico apresentado na seção 2.

Após se processar o resultado da pesquisa no software SPSS, tem-se os resultados apresentados e analisados a seguir.

Teste de Bartlett e Kaiser-Meyer-Olkin

Para o construto Disponibilidade na Dimensão Física, foi realizada uma análise fatorial por componentes principais.

Inicialmente, realizou-se o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (Measure of Sampling Adequacy – MSA), conforme observa-se na tabela 30, para que se pudesse conhecer o grau de explicação dos dados com a relação entre as variáveis estudadas e a adequacidade da amostra que justifique a aplicação da análise fatorial do construto Disponibilidade.

Tabela 30 - KMO e teste de esfericidade de Bartlett
Dimensão Física - Construto Disponibilidade

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,466
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	11,599
	Df	10
	Sig.	,313

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

O resultado inicial apresenta um MSA de ($,466$), ou seja, buscou-se medir o grau de explicação dos dados a partir dos fatores e o resultado demonstrou um baixo índice das variações dos dados iniciais, quando comparado com o limite teórico de ($0,500$), estabelecido por (CORRAR et al., 2007).

Com este índice, constata-se que não há correlação suficiente para se aplicar a análise fatorial.

Em seguida, analisou-se o teste de esfericidade de Bartlett (KIM;MUELLER, 1978), para observar se existe relação suficiente entre os indicadores para que se possa aplicar a análise fatorial. O resultado foi de $11,599$ com o teste de significância (Sig.) de ($,313$), sendo menor que 1 (um), onde conclui-se que há correlação suficiente para se utilizar a análise fatorial.

Apesar de o referencial teórico apresentado na seção 2, contemplar as variáveis [DFC1V3] Inventário de ativos, [DFC1V4] Seguro e [DFC1V5] Controle de acesso, nesta pesquisa obteve-se uma pontuação baixa, o que pode indicar um baixo grau de explicação dos dados com a relação entre as variáveis estudadas em um patamar aceitável.

Como o objetivo é o de diminuir o número de variáveis, analisou-se as variáveis e suas correlações na Matriz Anti-imagem para que fosse possível identificar as variáveis que possuem as menores medidas e que podem influenciar no modelo.

A tabela 31 a seguir, apresenta a matriz Anti-imagem das variáveis do construto Disponibilidade da dimensão Física.

Tabela 31- Matriz Anti-imagem - Dimensão Física - Construto Disponibilidade

		[DHC1V5] Controlado de acesso	[DHC1V4] Seguro	[DHC1V3] Inventário de ativos	[DHC1V2] Incidentes de Segurança	[DFC1V1] Gestão da continuidade do negócio
Anti-image Covariance	[DHC1V5] Controle de acesso	,978	-,034	,084	,119	,044
	[DHC1V4] Seguro	-,034	,935	-,115	-,167	-,144
	[DHC1V3] Inventário de ativos	,084	-,115	,938	,204	,050
	[DHC1V2] Incidentes de Segurança	,119	-,167	,204	,905	-,059
	[DFC1V1] Gestão da continuidade do negócio	,044	-,144	,050	-,059	,963
Anti-image Correlation	[DHC1V5] Controle de acesso	,405 ^a	-,035	,088	,127	,045
	[DHC1V4] Seguro	-,035	,459 ^a	-,123	-,182	-,152
	[DHC1V3] Inventário de ativos	,088	-,123	,410 ^a	,222	,052
	[DHC1V2] Incidentes de Segurança	,127	-,182	,222	,479 ^a	-,063
	[DFC1V1] Gestão da continuidade do negócio	,045	-,152	,052	-,063	,573 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

A baixa correlação é explicada pelo fato da inexistência de causalidade entre ambas, conforme se observa na tabela 31. O estabelecimento de uma política de controle de acesso para as informações estratégicas é realizado, inicialmente, com o conhecimento do valor estratégico de cada informação. As variáveis [DHC1V3] Inventário de ativos, [DHC1V4] Seguro e [DHC1V5] Controle de acesso, foram retiradas para a continuidade da análise. [DHC1V5]

Após a retirada de ambas as variáveis mencionadas, o modelo foi novamente calculado. Observou-se uma melhora razoável no KMO de (,466) para (,500), estando portanto em um patamar com um grau de explicação dos dados com a relação entre as variáveis estudadas em um patamar aceitável, conforme apresenta a tabela 32.

Por outro lado, também se observa a existência de correlação com as demais variáveis que compõe o construto.

Tabela 32 - KMO e teste de esfericidade de Bartlett

Dimensão: Física - Construto Disponibilidade		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,500
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	,961
	Df	1
		Sig
		,327

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

A tabela 33 a seguir, contém a versão final da matriz anti-imagem, após a exclusão das referidas variáveis. Nota-se que os índices aumentaram substancialmente ao se comparar com o resultado anterior, demonstrando que as variáveis excluídas exerciam influencia.

Tabela 33- Matriz Anti-imagem - Dimensão Física - Construto Disponibilidade

		[DFC1V2] Incidentes de Segurança	[DFC1V1] Gestão da continuidade do negócio
Anti-image Covariance	[DFC1V2] Incidentes de Segurança	,988	-,106
	[DFC1V1] Gestão da continuidade do negócio	-,106	,988
Anti-image Correlation	[DFC1V2] Incidentes de Segurança	,500 ^a	-,108
	[DFC1V1] Gestão da continuidade do negócio	-,108	,500 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Com a exclusão das variáveis, conclui-se, na opinião dos respondentes, que a empresa é responsável por implantar determinadas ações para que a informação seja adequadamente protegida. Cabe a empresa, portanto, estabelecer as regras necessárias para que a confidencialidade das informações ocorra, de forma a controlar o acesso à informação, assegurando o acesso de usuários autorizados e prevenindo acesso não autorizado a sistemas de informação e dos recursos de processamento da informação ISO (27001).

Com a implantação de mecanismos de proteção adequados para as informações estratégicas estabelecidas pela empresa, somente os empregados autorizados terão acesso, restringindo-se o acesso para as pessoas que realmente delas necessitam.

Assim, infere-se que, na opinião dos respondentes, inicialmente, é responsabilidade da empresa propiciar um ambiente seguro para que os empregados saibam quais são os limites impostos pela empresa e que, uma vez estabelecidos, a conscientização em questão fica em segundo plano.

Correlação entre as variáveis do construto

Observa-se na tabela 34, o índice de correlação entre as variáveis remanescentes do modelo, demonstrando haver baixa significância entre si. Com o nível de significância no patamar apresentado, conclui-se que as variáveis não contribuem para a validação do construto/fator.

Em seguida, analisou-se a Matriz de correlação entre as variáveis que representam o construto Disponibilidade, tendo como resultado um índice muito baixo de correlação entre ambas, conforme observa-se na tabela 34.

Esse resultado demonstra que as variáveis são independentes entre si, ou seja, as variáveis construídas para o fator/construto Disponibilidade na dimensão física não validam a medida.

Tabela 34- Correlação - Dimensão: Física - Construto Disponibilidade

		[DFC1V2] Incidentes de Segurança	[DFC1V1] Gestão da continuidade do negócio
[DFC1V2] Incidentes de Segurança	Pearson Correlation	1	,108
	Sig. (2-tailed)		,327
	N	85	85
[DFC1V1] Gestão da continuidade do negócio	Pearson Correlation	,108	1
	Sig. (2-tailed)	,327	
	N	85	85

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Na tentativa de obter a correlação entre as variáveis do modelo, ao realizar o teste entre as variáveis do construto Disponibilidade, da Dimensão Física, resultou-se no seguinte:

A variável **DFC1V2** - Incidentes de Segurança apresenta uma baixa correlação positiva com a variável **DFC1V1**- Gestão da Continuidade do Negócio (,108)

A tabela 35 demonstra que 55,37% da variância é explicada com um único fator. É um percentual razoável para a explicação do construto.

Tabela 35- Variância explicada - Dimensão: Física - Construto Disponibilidade

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loading		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,108	55,379	55,379	1,108	55,379	55,379
2	,892	44,621	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

A seguir, será analisada a associação entre as variáveis e o fator obtido. Percebe-se na tabela 36 que, todas as variáveis do fator analisadas, mantiveram-se associadas a um único fator dependente.

Tabela 36- Carga fatorial - Dimensão: Lógica - Construto Disponibilidade

	Component
	1
[DFC1V1] Gestão da continuidade do negócio	,744
[DFC1V2] Incidentes de Segurança	,744

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Após a carga fatorial, nota-se na tabela 36 haver correlação positiva entre as variáveis e o fator.

Alpha de Cronbach

O Alpha de Cronbach foi extraído para que se pudesse verificar o nível de consistência interna e da confiabilidade das 2(duas) variáveis remanescentes.

Tabela 37 - Alpha de Cronbach - Dimensão: Física - Construto Disponibilidade

<i>Alpha de Cronbach</i>	<i>N of Items</i>
,176	2

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Adotou-se o nível de significância de 0,6, sendo o limite inferior de aceitabilidade (HAIR et al., 2005). Com um alpha de 0,176, se comprova a inconsistência da escala das 2(duas) variáveis para o construto Disponibilidade na Dimensão Física.

A dimensão Física não foi validada pelo fato das variáveis construídas para o construto possuírem uma correlação muito baixa e insignificante. Assim, abandonou-se o construto Disponibilidade, pela falta de validação da referida dimensão.

4.2.5 Análise fatorial: Vantagem Competitiva

Teste de Bartlett e Kaiser-Meyer-Olkin

Para o construto Vantagem Competitiva foi realizada uma análise fatorial por componentes principais.

Inicialmente, realizou-se o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (Measure of Sampling Adequacy – MSA) para se pudesse conhecer o grau de explicação dos dados com a relação entre as variáveis estudadas e a adequacidade da amostra que justifique a aplicação da análise fatorial do construto Confidencialidade.

O resultado inicial apresenta um MSA de (,667), ou seja, dos fatores encontrados na análise fatorial, conseguem descrever as variações dos dados iniciais, uma vez que se espera que este índice seja maior que 0,5(CORRAR et al., 2007).

Tabela 38 - KMO e teste de esfericidade de Bartlett - Vantagem Competitiva

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,667
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	179,640
	Df	15
	Sig.	,000

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

O teste de esfericidade de Bartlett (KIM;MUELLER, 1978) indica se existe relação suficiente entre os indicadores para que se possa aplicar a análise fatorial. O resultado foi de 179,640 com o teste de significância (Sig.) de 0,000, não ultrapassando, portanto, o limite de 0,05 o que se conclui que é aconselhável a realização da análise fatorial.

A seguir, extraiu-se a matriz anti-imagem, com o intuito de selecionar as variáveis com as menores medidas de adequabilidade da amostra.

Observa-se que a variável [AP3] Fidelizar clientes possui o menor valor (0,533), conforme a tabela 39.

Tabela 39- Matriz Anti-imagem - Vantagem Competitiva

		[AP1]Desempenho Econômico	[AP2]Vantagem Competitiva	[AP3] Fidelizar clientes	[AP4] Lucratividade	[AP5] Alavancar negócios	[AP6]Segurança das informações
Anti-image Covariance	[AP1] Desempenho Econômico	,653	-,013	-,047	-,194	-,030	-,048
	[AP2] Vantagem Competitiva	-,013	,461	,094	-,120	-,107	-,265
	[AP3] Fidelizar clientes	-,047	,094	,473	-,236	,078	-,213
	[AP4] Lucratividade	-,194	-,120	-,236	,441	-,147	,130
	[AP5] Alavancar negócios	-,030	-,107	,078	-,147	,743	-,062
	[AP6] Segurança das informações	-,048	-,265	-,213	,130	-,062	,414
Anti-image Correlation	[AP1] Desempenho Econômico	,843 ^a	-,023	-,084	-,361	-,043	-,092
	[AP2] Vantagem Competitiva]	-,023	,663 ^a	,201	-,267	-,182	-,607
	[AP3] Fidelizar clientes	-,084	,201	-,533 ^a	-,518	,132	-,481
	[AP4] Lucratividade	-,361	-,267	-,518	,629 ^a	-,256	,303
	[AP5] Alavancar negócios	-,043	-,182	,132	-,256	,813 ^a	-,112
	[AP6] Segurança das informações	-,092	-,607	-,481	,303	-,112	,585 ^a

a.Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Mesmo com significância superior a 0,05, acima do aceitável, optou-se por analisar as comunalidades, como um segundo critério de avaliação, uma vez que ela se propõe a demonstrar o poder de explicação e se cada variável é adequadamente representada pelos fatores extraídos.

Com os resultados apresentados na tabela 40 a seguir, observa-se o baixo poder de explicação da variável AP5 – Alavancar Negócios.

Tabela 40-Comunalidades - Vantagem Competitiva

	Initial	Extraction
[AP1] Desempenho Econômico	1,000	,470
[AP2] Vantagem competitiva	1,000	,555
[AP3] Fidelizar clientes	1,000	,545
[AP4] Lucratividade	1,000	,583
[AP5] Alavancar negócios	1,000	,348
[AP6] Segurança das informações	1,000	,543

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

A exceção da variável AP5 – Alavancar Negócios, todas as demais variáveis alcançaram um patamar alto poder explicativo.

Correlações entre as variáveis do construto

Inicialmente, observou-se que a variável AP5-Alavancar negócios apresentou um baixo nível de correlação (,590) sendo excluída da análise. Após a exclusão, executou-se novamente o modelo onde se evidencia a existência de correlação entre as variáveis remanescentes do modelo, demonstrando significância entre si. Com o nível de significância no patamar apresentado, conclui-se que contribuem para a validação do construto/fator.

Tabela 41 - Cargas fatoriais - Vantagem Competitiva

	Component 1
[AP3] Fidelizar clientes	,783
[AP4] Lucratividade	,764
[AP6] Seguranças das informações	,748
[AP2] Vantagem Competitiva	,730
[AP1] Desempenho Econômico	,703

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

A tabela 42 demonstra a existência de um fator que representa 55,65% da variância total acumulada, sendo um percentual acima da média para a explicação do construto.

Tabela 42 - Variância explicada - Vantagem Competitiva

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,783	55,654	55,654	2,783	55,654	55,654
2	,970	19,406	75,060			
3	,585	11,700	86,760			
4	,459	9,181	95,941			
5	,203	4,059	100,000			

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Em seguida, analisou-se a associação entre cada uma das variáveis da Vantagem Competitiva, conforme as cargas fatoriais obtidas.

Percebe-se na tabela 43 a seguir que, todas as variáveis do fator analisadas, mantiveram-se associadas a um único fator dependente.

Tabela 43 - Cargas Fatoriais

	Component
	1
[AP1] Desempenho Econômico	,703
[AP2] Vantagem Competitiva	,730
[AP3] Fidelizar clientes	,783
[AP4] Lucratividade	,764
[AP6] Segurança das informações	,748

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Após a carga fatorial, nota-se haver correlação positiva entre as variáveis e o fator.

Alpha de Cronbach

O Alpha de Cronbach foi extraído para que se pudesse verificar o nível de consistência interna e da confiabilidade das 5 (cinco) variáveis resultantes do construto Vantagem competitiva.

Tabela 44 - Alpha de Cronbach –Vantagem Competitiva

Alpha de Cronbach	N of Items
,635	4

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Adotou-se o nível de significância de 0,6, sendo o limite inferior de aceitabilidade (HAIR et al., 2005). Com um alpha de 0,635, comprova-se a consistência da escala das 5(cinco) variáveis para o construto Vantagem Competitiva.

Análise de regressão e correlação

Após a conclusão da análise fatorial, realizou-se uma análise de correlação com o intuito de conhecer o grau de relacionamento entre uma variável dependente Vantagem Competitiva e suas variáveis independentes Segurança da Informação e com a análise de regressão, buscou-se identificar a existência de correlação positiva, ou seja, uma relação direta, ou a correlação negativa, sendo uma relação inversamente proporcional.

Como primeira análise, buscou-se identificar a existência ou não de associação entre variáveis e conforme se observa no gráfico 3, existe associação linear positiva entre as variáveis Confidencialidade e Vantagem Competitiva, ou seja, na medida em que se aumenta a confidencialidade, aumenta-se a vantagem competitiva, pois as variáveis são diretamente proporcionais.

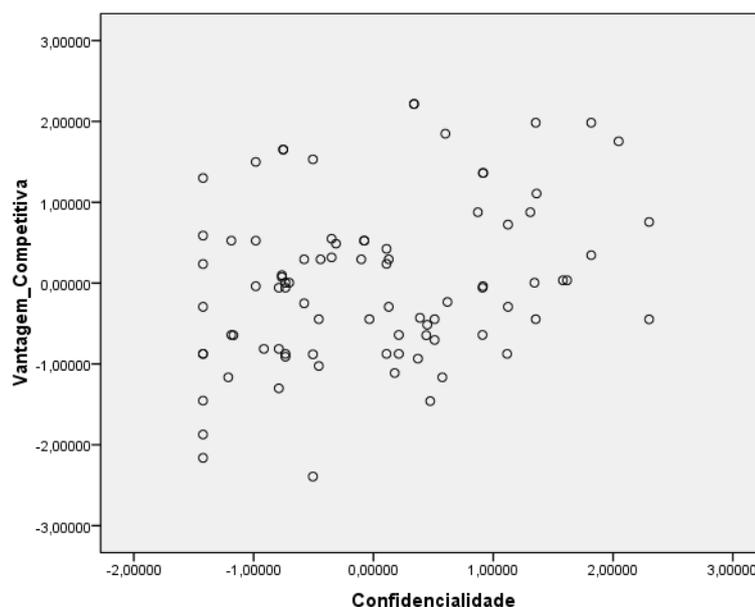


Gráfico3 - Dispersão – Confidencialidade x Vantagem Competitiva

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Esse resultado comprova a teoria apresentada pela ISO 27001, que apresenta a confidencialidade como um objetivo que se propõe a proteger a informação para que não esteja disponível, ou seja, revelada a indivíduos, entidades ou processos não autorizados, sendo fundamental para as empresas de serviços de tecnologia da informação que necessitam de acessos às informações de clientes para desempenhar a sua prestação de serviços. A inexistência de confidencialidade para as informações consideradas estratégicas pode resultar em perda de imagem da empresa afetada e proporcionar perda de vantagem competitiva imediata, principalmente para a empresa prestadora de serviços.

Em seguida, observou-se o nível de correlação entre as variáveis Confidencialidade e Vantagem Competitiva. Essa correlação tem a sua explicação na tabela 45, com um resultado de ,292, que resulta em um alto nível de significância à 1%.

Tabela45- Correlação entre Confidencialidade e Vantagem Competitiva

		Confidencialidade	Vantagem Competitiva
Confidencialidade	Pearson Correlation	1	,292**
	Sig. (2-tailed)		,007
	N	85	85
Vantagem Competitiva	Pearson Correlation	,292**	1
	Sig. (2-tailed)	,007	
	N	85	85

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Foi realizada uma regressão, com o intuito de testar o construto Vantagem Competitiva como variável dependente, com outras variáveis do questionário que não foram validadas, uma vez que somente o construto Confidencialidade foi validado.

Em seguida, foi analisado o nível de significância de todas as variáveis que poderiam explicar o construto. Foram retiradas as variáveis com nível de significância > que 0,05. As variáveis com nível de significância < que 0,05 foram mantidas. Como resultado, tem-se a tabela 46.

Tabela 46–Modelo de Regressão

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-,534	,198		-2,694	,009
	[DLC1V3] Alta disponibilidade	,230	,070	,347	3,311	,001
2	(Constant)	-,905	,262		-3,451	,001
	[DLC1V3] Alta disponibilidade	,212	,069	,320	3,093	,003
	[DHC2V2] Acordos de confidencialidade	,127	,061	,218	2,104	,039
3	(Constant)	-1,381	,319		-4,330	,000
	[DLC1V3] Alta disponibilidade	,166	,069	,251	2,405	,019
	[DHC2V2] Acordos de confidencialidade	,152	,060	,261	2,561	,012
	[DLC1V2] Backup	,162	,066	,258	2,470	,016

a. Dependent Variable: Vantagem Competitiva

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Nota-se que a variável DHC2V2 - Acordos de Confidencialidade entrou no modelo por ter um índice significativo (.039) para explicar a variável dependente Vantagem Competitiva. As demais variáveis independentes da dimensão Humana, a qual a referida variável pertence, não entraram e foram retiradas por não terem um nível de significância maior que 5%.

Observa-se na tabela 46 que, na presença das três variáveis que entraram no modelo (DLC1V3, DHC2V2, DLC1V2) o construto Confidencialidade foi excluído automaticamente.

Conclui-se que, na presença das três variáveis citadas acima, com a intenção de explicar e/ou prever a variável dependente Vantagem Competitiva, o efeito do construto confidencialidade torna-se irrelevante, não sendo útil para a finalidade.

Com o intuito de compreender as razões da exclusão do construto, realizou-se uma regressão com o alfa de 5% e analisou-se o nível de significância das variáveis e do construto, conforme a tabela 47 a seguir.

Tabela 47 - Modelo de Regressão

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1,199	,318		-3,772	,000
	Confidencialidade	,181	,105	,182	1,727	,088
	[DHC2V2] Acordos de confidencialidade	,148	,057	,254	2,572	,012
	[DLC1V2] Backup	,124	,066	,199	1,881	,064
	[DLC1V3] Alta disponibilidade	,147	,069	,221	2,130	,036

a. Dependent Variable: Vantagem Competitiva

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Observa-se que com um nível de significância 0,088, o construto confidencialidade não ficaria se fosse estabelecido um alfa de 5%. Assim como a variável DLC1V3 – Backup aumenta o nível de significância quando o construto Confidencialidade está presente.

Portanto, decidiu-se estabelecer um alfa de 10% e retirar a variável DLC1V3 – Backup, mantendo o construto Confidencialidade.

Tabela 48 - Modelo de Regressão

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-,828	,253		-3,269	,002
	Confidencialidade	,238	,102	,239	2,325	,023
	[DHC2V2] Acordos de confidencialidade	,134	,058	,230	2,312	,023
	[DLC1V3] Alta disponibilidade	,170	,069	,256	2,473	,016

a. Dependent Variable: Vantagem Competitiva

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Ao se processar o modelo novamente conforme a alteração mencionada anteriormente observou-se que as variáveis DHC2V2 – Acordos de Confidencialidade, DLC1V3 – Alta Disponibilidade e o construto Confidencialidade juntas, conseguem um nível de explicação acima de 20%. Assim, esse conjunto de variáveis juntamente com o construto Confidencialidade conseguem explicar 20% da variação da vantagem competitiva no contexto analisado.

Optou-se por continuar a análise, no sentido de observar se outras variáveis poderiam contribuir para aumentar a capacidade de explicação da variabilidade da vantagem competitiva.

O tempo de atividade da empresa foi uma variável utilizada na pesquisa e ao analisar o nível de coeficiente desta variável juntamente com as demais, obteve-se um nível de significância de 0,019, portanto abaixo do alfa de 0,5 demonstrando ser relevante para explicar a vantagem competitiva.

Tabela 49 - Modelo de Regressão

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1,206	,292		-4,126	,000
	Confidencialidade	,216	,100	,218	2,171	,033
	[DHC2V2] Acordos de confidencialidade	,153	,057	,263	2,689	,009
	[DLC1V3] Alta disponibilidade	,172	,067	,258	2,566	,012
	Tempo atividade da empresa	,031	,013	,233	2,397	,019

a. Dependent Variable: Vantagem Competitiva

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

O faturamento anual da empresa foi uma variável utilizada no questionário e ao analisar o nível de coeficiente desta variável juntamente com as demais, obteve-se um nível de significância de 0,884, conforme se observa na tabela 50, demonstrando ser irrelevante para explicar a vantagem competitiva.

Tabela 50 - Modelo de Regressão

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1,207	,294		-4,103	,000
	Confidencialidade	,218	,101	,219	2,162	,034
	[DHC2V2] Acordos de confidencialidade	,153	,057	,263	2,676	,009
	[DLC1V3] Alta disponibilidade	,173	,068	,260	2,541	,013
	Tempo atividade da empresa	,032	,014	,238	2,311	,023
	Faturamento	-1,373E-8	,000	-,015	-,146	,884

a. Dependent Variable: Vantagem Competitiva

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

O número de empregados da empresa foi uma variável utilizada no questionário, com o intuito de validar o porte. Ao analisar o nível de coeficiente desta variável juntamente com as demais, obteve-se um nível de significância de 0,018, conforme se observa na tabela 51, demonstrando ser relevante para explicar a vantagem competitiva.

Tabela 51 - Modelo de Regressão

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1,251	,284		-4,401	,000
	Confidencialidade	,242	,097	,244	2,488	,015
	[DHC2V2] Acordos de confidencialidade	,131	,056	,225	2,342	,022
	[DLC1V3] Alta disponibilidade	,166	,065	,249	2,545	,013
	Tempo atividade da empresa	,017	,014	,127	1,225	,224
	Empregados da empresa	,021	,009	,251	2,427	,018

a. Dependent Variable: Vantagem Competitiva

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Entretanto, nota-se que a presença da variável Empregados da empresa inviabiliza a variável Tempo de atividade da empresa, uma vez que dessa forma, o nível de significância ficou no patamar de 0,224.

Assim, decidiu-se retirar a variável tempo de atividade da empresa e realizar uma nova análise do modelo, considerando esta alteração.

Tabela 52 - Modelo de Regressão

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1,091	,253		-4,310	,000
	Confidencialidade	,257	,097	,259	2,654	,010
	[DHC2V2] Acordos de confidencialidade	,118	,055	,202	2,139	,035
	[DLC1V3] Alta disponibilidade	,164	,065	,246	2,508	,014
	Empregados da empresa	,025	,008	,304	3,229	,002

a. Dependent Variable: Vantagem Competitiva

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

A tabela 52 apresenta como resultado, o melhor modelo de regressão, sendo composto pelas variáveis [DHC2V2] Acordos de Confidencialidade (sig, 035), [DLC1V3] Alta Disponibilidade(sig ,014), número de empregados (0,002) e o construto Confidencialidade(sig ,010) com um R quadrado ajustado de (,276), conforme se observa na tabela 53.

Tabela53 - ModeloResumo

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,558 ^a	,311	,276	,84888156

a.Predictors: (Constant), Empregados da empresa, [DLC1V3] Altadisponibilidade, [DHC2V2] Acordos de confidencialidade, Confidencialidade.

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Com este modelo, conclui-se que quanto maior o número de empregados, maior será a vantagem competitiva da empresa. No contexto analisado, tem-se o porte da empresa como relevante para explicar, ainda que uma pequena parcela, a vantagem competitiva de uma empresa.

Observa-se, também que, quanto maior a disponibilidade dos recursos estratégicos da empresa, maior será a sua vantagem competitiva. Esta disponibilidade se refere às questões de redundância dos seus principais recursos críticos, de forma que, ao se tornarem indisponíveis, a empresa tem condições de repor rapidamente, diminuindo o tempo de indisponibilidade do seu ambiente que pode refletir na continuidade das operações de seus clientes.

Os acordos de Confidencialidade também foi uma variável que entrou no modelo, sendo de fundamental importância para a empresa, uma vez que, tal acordo assinado formalmente pelos envolvidos, estabelece um compromisso entre as partes e pode inibir ações mal intencionadas das pessoas envolvidas durante a prestação de serviços. Com essa variável fazendo parte do melhor modelo de regressão, conclui-se que a opinião dos entrevistados é condizente com a teoria apresentada.

O construto Confidencialidade foi validado com 4 variáveis DHC1V1, DHC1V2, DHC1V3 e DHC1V4.

Resumo dos Resultados

A seguir, será apresentada uma síntese das análises realizadas e dos resultados apresentados desta pesquisa.

A tabela 54 apresenta as dimensões, os construtos analisados quanto à variância extraída, o Alpha de Cronbach, o Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett.

Observando-se os resultados obtidos para o Alpha de Cronbach, somente os construtos Confidencialidade (,635) e Vantagem Competitiva (,635) apresentaram resultados nos padrões estabelecidos, uma vez que, para fins de confiabilidade interna da escala, utilizou-se como mínimo aceitável, para estudos exploratórios, o valor de 0,600 (MALHOTRA, 2006).

Para os resultados obtidos na estatística Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), utilizou-se a seguinte escala, onde se espera como resultado o mais próximo de 1, conforme Malhotra (2006 p.98):

- 0,80 ou acima é admirável
- Entre 0,70 e 0,80 (exclusive) é mediano
- Entre 0,60 e 0,70 (exclusive) é medíocre
- Entre 0,50 e 0,60 (exclusive) é ruim
- abaixo de 0,50 é inaceitável

Conforme as faixas acima descritas e propostas por Malhotra (2006), os índices acima de 0,5 indicam que a análise fatorial é apropriada e os índices abaixo de 0,5 são inaceitáveis e inadequados.

Os resultados apresentados mostram que o construto Confidencialidade (,713) e Vantagem Competitiva (,613) obtiveram resultados aceitáveis para esta pesquisa. O construto Disponibilidade da dimensão Lógica obteve como resultado (,544) sendo classificado por Malhotra (2006) como ruim, não sendo, portanto, útil nesta pesquisa.

O Teste da Esfericidade de Bartlett foi realizado para avaliar a existência de correlação entre as variáveis. Com o nível de significância de 0,000 dos construtos Confidencialidade e Vantagem Competitiva, rejeita-se a hipótese de que a correlação entre as variáveis na população é

igual à zero. Com esse nível, conclui-se que as variáveis estão correlacionadas, o que confirma que o agrupamento das variáveis é adequado (ARANHA; ZAMBALDI,2008).

Tabela 54 - Resumo dos resultados

Dimensão	Construto	Variável	Variância Extraída	Alpha de Cronbach	K MO Kaiser-Meyer-Olkin	Esfericidade de Bartlett (Sig)
Humana	Confidencialidade	DHC1V1	47,873	,635	,713	,000
		DHC1V2				
		DHC1V3				
		DHC1V4				
		DHC1V5				
Legalidade	DHC2V1	39,727	-,061	,532	,511	
	DHC2V2					
	DHC2V3					
Lógica	Disponibilidade	DLC1V1	52,471	,544	,595	,000
Física	Disponibilidade	DLC1V2	55,379	,176	,466	,313
		DLC1V3				
		DFC1V1				
		DFC1V2				
		DFC1V3				
Vantagem Competitiva	Disponibilidade	DFC1V4	55,654	,635	,667	,000
		DFC1V5				
		AP1				
		AP2				
		AP3				
		AP4				
AP5						
AP6						

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

O quadro 16 a seguir, apresenta o resultado da validação das hipóteses em cada um dos fatores e variáveis de cada dimensão analisada.

Hipótese	Fator	Variável	Situação
Hipótese 1: As práticas de segurança da informação da dimensão lógica exercem influência na vantagem competitiva	Disponibilidade	Controle contra malwares	Não Confirmada
		Backup	Não Confirmada
		Alta disponibilidade	Confirmada

continua...

conclusão

Hipótese	Fator	Variável	Situação
	Integridade	Proteção de registros organizacionais	Não Confirmada
Hipótese 2: As práticas de segurança da informação da dimensão física exercem influência na vantagem competitiva	Disponibilidade	Gestão da continuidade do negócio	Não Confirmada
		Incidentes de Segurança	Não Confirmada
		Inventário de ativos	Não Confirmada
		Seguro	Não Confirmada
Hipótese 3: As práticas de segurança da informação da dimensão humana exercem influência na vantagem competitiva	Confidencialidade	Classificação da Informação	Confirmada
		Política de controle de acesso às informações	Confirmada
		Proteção das informações estratégicas	Confirmada
		Proteção da base de conhecimento	Confirmada
		Conscientização, educação e treinamento em segurança da informação	Não Confirmada
	Legalidade	Propriedade Intelectual	Não Confirmada
		Acordos de confidencialidade	Confirmada
		Política de segurança	Não Confirmada
	Não Repúdio	Gerenciamento de acesso às informações	Não Confirmada

Quadro16- Síntese dos fatores e variáveis
 Fonte: Autor

5 CONCLUSÃO

O objetivo principal desta pesquisa foi compreender se as práticas atuais de segurança das informações dos recursos estratégicos da micro e pequena empresa do setor de serviços de tecnologia da informação no Brasil podem conduzir à vantagem competitiva.

Este trabalho foi satisfatório e obteve uma conclusão positiva, uma vez que confirmou-se a hipótese 3: As práticas de segurança da informação da dimensão humana exercem influência na vantagem competitiva e apresentou por meio da pesquisa e análises realizadas, que há uma associação e influência positiva de algumas variáveis da Segurança da Informação na condução à Vantagem Competitiva. Como resultado final, tem-se um modelo que explica 27,6% da variabilidade da vantagem competitiva na amostra.

Os objetivos específicos foram atingidos em sua plenitude, conforme se observa a seguir:

Identificar as práticas atuais de segurança das informações que influenciam vantagem competitiva

Conseguiu-se, por meio da pesquisa realizada, compreender se a segurança da informação relacionada com a vantagem competitiva é praticada pela micro e pequena empresa do setor de serviços de tecnologia da informação. Com base no referencial teórico, conjuntos de variáveis foram construídos, agrupados em construtos e divididos em dimensões onde, conseguiu-se visualizar as práticas atuais, após a realização da pesquisa.

Analisar a influência das práticas da segurança da informação no alcance de vantagem competitiva

Com a pesquisa, conseguiu-se analisar quais práticas da segurança da informação exercem mais influência na obtenção da vantagem competitiva, na micro e pequena empresa do setor de serviços de tecnologia da informação, sob a ótica dos respondentes, que na grande maioria, ocupam cargo de alta direção das empresas. A influência foi observada pelos testes estatísticos realizados e apresentados na seção análise dos resultados deste trabalho.

Construir um instrumento de avaliação de segurança da informação adequado para o ambiente da micro e pequena do setor de serviços de tecnologia da informação

Com a realização da pesquisa e a análise dos resultados, buscou-se avaliar a consistência interna das escalas, em cada construto. Muito embora nem todas as escalas tenham sido validadas, uma escala foi validada no construto Confidencialidade, com um elevado poder de explicação. Assim, essa escala pode ser utilizada para pesquisas futuras, em outros trabalhos onde Confidencialidade seja relevante.

Considerando todos os objetivos propostos para esta pesquisa, pode-se afirmar que o referencial teórico utilizado neste trabalho foi adequado e útil para a elaboração do instrumento de pesquisa.

Após a elaboração do instrumento de pesquisa, optou-se por obter a opinião de especialistas na área de segurança da informação, que validaram o referido instrumento e contribuíram com valiosas sugestões para adequação e ampliação do instrumento de pesquisa.

As opiniões dos especialistas que participaram da validação do instrumento foram muito valiosas e contribuíram com a ampliação e adequação do instrumento de pesquisa.

Após a análise do referencial teórico sobre segurança da informação e vantagem competitiva elaborou-se um modelo com três hipóteses que permeiam à dimensão Humana, Lógica e Física.

Com a realização da análise fatorial no **construto legalidade**, na dimensão humana, os resultados mostraram que existe um grau de correlação muito baixo entre as variáveis presentes no construto, não sendo, portanto, validadas.

Possivelmente os respondentes, que na grande maioria (61%) ocupam o cargo de direção, entendem que aspectos de propriedade intelectual não são tão relevantes ou aplicáveis no setor de serviços, uma vez que esta matéria possui uma ligação muito forte com a indústria.

A Política de Segurança da Informação não é muito praticada pelas empresas pesquisadas e os resultados nos mostram que existe uma alta correlação positiva entre o porte da empresa e a adoção de Políticas de Segurança formal divulgada para todos os empregados, uma vez que o número de empregados é pequeno e esse assunto pode ser tratado informalmente.

Ressalta-se a exposição ao risco legal decorrente da não formalização e ciência de uma política de segurança ABNT (2006) para os empregados, independentemente do porte da empresa. Essa é a premissa básica e inicial da ISO/IEC 27001 Gestão de Segurança da Informação para pequenas e médias empresas (ISO, 2010).

A variável “Acordos de Confidencialidade” não foi validada no construto Legalidade, na dimensão Humana, mas como uma variável separada, após a realização de uma regressão, observou-se que por ter um índice significativo para explicar Vantagem Competitiva, ela entrou no modelo.

Assim, ressalta-se o entendimento dos entrevistados, que na grande maioria, ocupam cargo de direção da micro e pequena empresa do setor pesquisado estar em conformidade com a teoria apresentada (ABNT, (2005).

Após a realização da análise fatorial no **construto disponibilidade**, na dimensão lógica, os resultados mostraram que existe um grau de correlação muito baixo entre as variáveis presentes no construto, não sendo validado.

Conclui-se com esse resultado, que se trata de temas técnicos e específicos de segurança da informação, não sendo possível a sua interpretação, uma vez que os respondentes são, na grande maioria, da alta direção da empresa.

Possivelmente, uma adequação no questionário seja necessária para que exista o entendimento da influência de determinadas ocorrências de indisponibilidade na infraestrutura tecnológica e o impacto direto e indireto no negócio.

A única variável validada foi a “Alta Disponibilidade”, ou seja, houve um entendimento claro dos respondentes ao responder a pergunta, uma vez que ela buscou abordar a importância da empresa possuir alta disponibilidade (redundância) dos seus principais recursos críticos, de forma que, ao se tornarem indisponíveis, a empresa pudesse repor tal recurso rapidamente, diminuindo o tempo de indisponibilidade do seu ambiente e/ou da prestação de serviços.

Ainda que a pequena e média empresa seja desprovida de recursos, ela pode mobilizar-se rapidamente, uma vez que a sua estrutura organizacional é enxuta e consegue criar condições para que o ambiente seja restabelecido rapidamente.

Assim, após a realização de uma regressão, observou-se que por ter um índice significante para explicar Vantagem Competitiva, esta variável entrou no modelo.

Ressalta-se a importância do assunto, uma vez que a teoria apresentada e relacionada caminha na direção de se estruturar a alta disponibilidade formalmente, com o planejamento de testes dos recursos envolvidos e das evidências comprobatórias dos resultados (MOREIRA, 2001).

Observa-se que quando a empresa consegue apresentar essa estratégia de alta disponibilidade de seus recursos vitais e ainda proporcionar garantias de continuidade da prestação de serviços, a empresa se coloca em um patamar diferenciado uma vez que ela pode estender a segurança de seus produtos e serviços na realização da prestação de serviços, resultando em uma satisfação e tranquilidade maior por parte dos clientes.

Após a realização da análise fatorial no **construto Disponibilidade**, da dimensão física, os resultados mostraram que existe um grau de correlação muito baixo entre as variáveis presentes no construto.

Conclui-se, portanto, que as variáveis utilizadas não contribuem para a validação do construto/fator e, sob a ótica da gestão empresarial da micro e pequena empresa do setor e das empresas que participaram da pesquisa, investir em estratégias que possam proteger a empresa contra ocorrências que impactem na disponibilidade dos recursos estratégicos físicos não é prioritário.

Questiona-se se os dirigentes das empresas participantes da pesquisa compreendem o impacto causado ao negócio e dos riscos assumidos da não realização de estratégias que influenciem na probabilidade ou minimize os impactos quando da ocorrência de quaisquer situações adversas e que afete a capacidade da empresa operar.

Por outro lado, o referencial teórico LOCH et al. (1992), FARN et al. (2004), GUPTA (2005), ABNT (2005), SILVA NETTO (2007) sugere a elaboração de uma estratégia que caminhe na direção de impossibilitar a interrupção das atividades do negócio e proteger os processos críticos contra efeitos de falhas ou desastres significativos, e assegurar a sua retomada em tempo hábil.

Conclui-se que a preparação da empresa para a ocorrência de riscos é uma atividade importante de negócio. Assume-se, portanto, que os incidentes sejam eles de cunho operacional, físicos ou até mesmo da natureza, podem ocorrer e independem do porte ou atividade.

Quando a elaboração de estratégias que caminham na direção da continuidade das operações da empresa são elaboradas, testadas, com resultados comprobatórios e, quando compartilhada com o cliente, pode contribuir para a vantagem competitiva, uma vez que o cliente passa a ver a sua empresa como um fornecedor de menor risco.

A não validação do construto Disponibilidade na dimensão física pode ser explicada por algumas razões. Algumas delas permeiam os aspectos financeiros, a falta de visão e os benefícios de se ter e proporcionar continuidade aos negócios e a baixa probabilidade de ocorrências de incidentes.

O **construto Confidencialidade** da Dimensão Humana foi constituído com base no referencial teórico nomeadamente CARUSO; STEFFEN (1999), DIAS (2000), BEAL (2004), FARN et al. (2004), GUPTA (2005), ABNT (2005), SILVA NETTO (2007), TAKEMURA (2010) e originalmente com cinco variáveis: classificação da Informação, política de controle de acesso às informações, proteção das informações estratégicas, proteção da base de conhecimento, conscientização, educação e treinamento em segurança da informação. Essa formação foi realizada com base no referencial teórico apresentado na seção 2.

Após a realização da pesquisa e da análise fatorial, notou-se que no contexto avaliado, somente o construto Confidencialidade foi validado. Houve a necessidade de um refinamento com a exclusão da variável “Conscientização, educação e treinamento em segurança da informação”, mas as demais variáveis se mantiveram validadas. Mesmo com essa pequena alteração, conclui-se, portanto, que, neste caso, a teoria se encaixou perfeitamente no setor analisado.

Muito embora quaisquer atividades relacionadas à Conscientização, Educação e Treinamento sejam produtivas e espera-se que conduzam a bons resultados tanto em termos práticos quanto em termos comportamentais, no setor analisado da pequena e média empresa mostrou-se não ser tão relevante quanto os demais aspectos avaliados.

Ressalta-se a importância de se considerar a realidade das micro e pequenas empresas brasileiras, que segundo o Sebrae (2005), possuem características e realidades muito diferentes das médias e grandes empresas como ausência de recursos financeiros e tecnológicos, mão de obra qualificada, entre outros. Infere-se que nas médias e grandes empresas possuem a prática de

propiciar treinamentos e atividades de conscientização para seus empregados e prestadores de serviços sobre a importância de contribuir para a proteção das informações.

Portanto, a retirada dessa variável no construto Confidencialidade, não representa, necessariamente, uma falha na teoria, mas no ambiente pesquisado houve a necessidade de se realizar tal ajuste.

Com o construto Confidencialidade validado, conclui-se que a micro e pequena empresa do setor analisado considera importante praticá-la no dia-a-dia, de forma a impedir que informações estratégicas da empresa ou do cliente sejam divulgadas propositalmente ou de forma deliberada.

De acordo com Grant (1991), nem todos os recursos e capacidades são transferíveis ou facilmente transferíveis entre empresas e, quanto maior a confidencialidade das informações e dos recursos estratégicos, maior o tempo com que a vantagem competitiva permanecerá. Obviamente que em situação contrária, a falta de confidencialidade no ambiente, pode contribuir para que a transferibilidade (PETERAF, 1993) e a mobilidade (GRANT, 1991) dos recursos estratégicos ocorram.

Muito embora nem todos os recursos sejam transferíveis para a concorrência, como em uma empresa de serviços em tecnologia da informação, por ser inerente ao seu negócio, se faz necessária à posse de diversas informações estratégicas de seus clientes e, nesse momento, ressalta-se a importância de ter práticas seguras e proteger adequadamente os recursos valiosos.

Ressalta-se que a segurança da informação tem uma abrangência maior, conforme pode ser observado no referencial teórico apresentado. Praticá-la de forma isolada, sem uma gestão mais abrangente, pode proporcionar uma falsa sensação de segurança e todo o esforço e investimento realizado não ser efetivo.

Por fim, o presente estudo pôde contribuir com a micro e pequena empresa no setor de serviços de tecnologia da informação, analisando as práticas atuais relacionadas com segurança da informação que podem contribuir para o alcance da Vantagem Competitiva além do referencial teórico de RBV que possibilitou um entendimento das fontes explicativas e dos pressupostos para a sustentabilidade da vantagem competitiva alcançada.

Em suma, com base no objetivo geral deste trabalho e nos resultados da pesquisa realizada, o construto confidencialidade, os acordos de confidencialidade, a alta disponibilidade e o número

de empregados exercem influência positiva na vantagem competitiva da micro e pequena empresa de serviços em tecnologia da informação.

Ao pesquisador, a primeira experiência com a pesquisa acadêmica e a possibilidade do aprofundamento do conhecimento em um assunto relevante e importante para o seu desenvolvimento profissional e acadêmico.

5.1 Limitações da pesquisa

Alguns fatores relevantes apresentados aqui destacam-se como limitações da pesquisa realizada. A falta de conhecimento por parte dos respondentes em determinadas questões relativas à segurança da informação, pode ser considerada como um fator limitador, uma vez que abre uma lacuna entre o pouco entendimento do pesquisado e o real significado do assunto pesquisado.

Outro aspecto relevante a ser considerado é a característica dos respondentes. Muitas empresas foram contatadas para participarem da pesquisa, ou seja, das 1100 empresas contatadas via telefone, apenas 85 empresas participaram efetivamente da pesquisa. Infere-se que as empresas respondentes são aquelas que acham importante responder por levar a sério questões relacionadas com a segurança das informações de suas empresas. Assim, os respondentes são caracterizados como as micro e pequenas empresas do setor de serviços de tecnologia da informação que consideram importante a segurança da informação, caracterizando, portanto, uma limitação.

O estudo realizado constatou certa relação significativa entre segurança da informação e vantagem competitiva, como resultado da pesquisa realizada das empresas que levam a sério o assunto, porém, das demais empresas que não participaram da pesquisa, uma parcela pode-se atribuir às empresas que por entender que não se trata de assunto relevante para o seu negócio, não foi possível observar a mesma relação.

5.2 Recomendações para Estudos Futuros

O presente estudo não se esgota apenas com os resultados obtidos. Assim, sugere-se continuidade às pesquisas sobre a relação entre segurança da informação e vantagem competitiva, recomendando-se o seguinte, para estudos futuros:

- Aumento da amostra da pesquisa de micro e pequenas empresas de serviços de tecnologia da informação;
- Realizar pesquisa em outros segmentos onde segurança da informação seja relevante;
- Adaptar o conteúdo do instrumento proposto, caso necessário, para outros segmentos de mercado;
- Realizar comparação dos resultados de pesquisas realizadas entre os diferentes segmentos de mercado. Essa atividade exigirá do pesquisador um tempo maior de dedicação à pesquisa análise dos resultados.

REFERÊNCIAS

ABIN – AGÊNCIA BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA. **Programa Nacional de Proteção ao conhecimento**. Disponível em www.abin.gov.br. Acesso em: 15 out. 2010

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Tecnologia da Informação – Código de prática para gestão de segurança da informação**. NBR ISO/IEC 27002: 2005. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

_____. **ISO/IEC 27001:2006**, Information Technology - Security Techniques - Information Security Management Systems - Requirements, Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

ADACHI, Tomi. **Gestão de Segurança em Internet Banking**. 2004. 121 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2004.

ALGHATHBAR, Khaled. An approach to establish a Center of excellence in information security. **International Journal of Computer Science and Network Security**, USA, v.8 n.3, p. 1-12, Mar. 2008.

ALVIM, P. C. R. C. O papel da informação no processo de capacitação tecnológica das micro e pequenas empresas. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 1, p. 28-35, jan./abr. 1998.

AMIT, R. ; SHOEMAKER, P.J. Strategic assets and organizational rent. **Strategic Management Journal**, USA, v.14, n.1, p.33-46, Jan. 1993.

ARANHA, F. ; ZAMBALDI, F. **Análise fatorial em administração**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

BANDEIRA-DE-MELLO, R.; CUNHA, C. A natureza e a dinâmica das capacidades organizacionais no contexto brasileiro: uma agenda para pesquisas sobre a vantagem competitiva das empresas brasileiras. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 25. 2001, Campinas, **Anais...** São Paulo, 2001, 1 CD-ROM

BARNEY, Jay B. Strategic factor Markets: expectations, luck and business strategy. **Management Science**, USA, v.32, n.10, p.1231-1241, Oct. 1986.

_____. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, USA, v.17 n.1, p.99-120, Mar.1991.

_____. **Gaining and sustaining competitive advantage**. New York: Addison-Wesley Publishing Company, 1997.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A eficiência técnica e econômica e a viabilidade de produtos e serviços de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 405-414, 1996.

BEAL, Adriana. **Gestão estratégica da informação**; 1ª ed.; São Paulo: Atlas. 2004

BERALDI, L. C. ; FILHO E. E.. Impacto da tecnologia de informação na gestão de pequenas empresas. **CI. Inf**, Brasília, v.29, n.1, p. 46-50, jan – abr. 2000.

BEUREN, Ilse M. **Gerenciamento da Informação**: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial. São Paulo: Atlas, 1998.

BNDES. **Circulares nº 10/2010 e 11/2010**, Março/2010. Disponível em <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Navegacao_Suplementar/Perfil/port e.html>, Acesso em: 10 ago. 2010.

BORAN, Sean. IT Security Cookbook. USA, v1. dec.1996. Disponível em <<http://boran.com/security/>>. Acesso em: 15 nov. 2010.

BRASIL. **Decreto Nº 5.028, de 31 de março de 2004**. Publicada no DOU de 1º de abril de 2004. Altera os valores dos limites fixados nos incisos I e II do art. 2º da Lei nº 9.841 de 5 de outubro de 1999, que instituiu o Estatuto da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. Disponível em: <http://www.trt02.gov.br/geral/Tribunal2/LEGIS/Decreto/5028_04.html>. Acesso em: 14 jun.2010.

BRUCKMAN, John Charles ; IMAN, Steve. Consulting with Small Business: a process model. **Journal of Small Business Management**, Milwaukee, v. 18, n.2, p.41-47, Apr. 1980.

CAMERON, K. Effectiveness as paradox: consensus and conflict in conceptions of organizational effectiveness. **Management Science**, USA, v.32, n.5, p.539-553, May 1986.

CANSIAN, Adriano M. Conceitos para perícia forense computacional. Anais VI Escola Regional de Informática da SBC, Instituto de Ciências Matemáticas e Computação de São Carlos, USP (ICMC/USP), São Carlos, SP, p.141-156, 2001.

CARNEIRO, Jorge Manoel Teixeira et al. Building a better measure of business performance. **RAC-Eletrônica**, Rio de Janeiro, v.1, n. 2, art.8, p. 114-135, maio/ago. 2007. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/periodicos/arq_pdf/a_639.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2010.

CARUSO, Carlos A. A.; STEFFEN, Flávio Deny. **Segurança em informática e de informações**. São Paulo: Senac, 1999.

CASSARO, A.C. Sistemas de informações para tomada de decisões. 3a. ed. São Paulo:Pioneira Thomson Learning, 2001.

CERT.Br – Centro de estudos, resposta e tratamento de incidentes de segurança no Brasil, Disponível em <<http://www.cert.br/stats/incidentes/>>/ acesso em 31/10/2010

CHANG, Arthur Jung-Ting; YEH, Quey-Jen. Threats and countermeasures for information system security: A cross-industry study. **Information & Management**, USA, v.44, n.5, p.480–491, Jun. 2007.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento**. São Paulo, Senac, 2003.

CONNER, Kathleen R. A historical comparison of resource-based theory and five schools of thought within industrial organisation economics: Do we have a new theory of the firm?. **Journal of Management**, USA, v.17 n.1, p.121-154, Mar.1991.

CORRAR, L.J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J.M. **Análise multivariada para os cursos de administração**, ciências contábeis e economia. São Paulo:Atlas. 2007.

COSIER, Richard; DALTON, Dan. Management Consulting: planning, entry and performance. **Journal of counseling and development**, Alexandria; v.72, n2, p.191-198, nov/dec 1993.

DAVENPORT, Thomas H., PRUSAK, Laurence. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998.

DIAS, Cláudia. **Segurança e auditoria da tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2000.

DIERICKX, Ingemar ; COOL, Karel. Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. **Management Science**, USA, v.35 n.12, p.1504-1511, dec. 1989.

ERNST & YOUNG, **12ª Pesquisa Anual Ernst & Young – Global Information Security Survey**. USA, Ernst & Young, 2010.

FARN, Jean-Kwo; LIN, Shu-Kuo; FUNG, Andrew Ren-Wei. A study on information security Management System evaluation – assets, threat and vulnerability. **Computer Standards & Interfaces**, USA, v.26 n.1, p.501-513, Apr. 2004.

GABBAY, Max Simon. **Fatores influenciadores da implementação de ações de gestão de segurança da Informação**: um estudo com executivos e gerentes de tecnologia da informação em empresas do Rio Grande do Norte. 2003. 170f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, 2003.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2006.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviços. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 34, n.1, p.63-81, jan-fev. 1994.

GORDON L.A., LOEB M.P. **The Economics of Information Security Investment**. USA, Transactions on Information and System Security, USA, v.5,n.4, p.438-457, nov.2002.

GRANT, Robert M.. The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. **California Management Review**, USA, v.33, n.3, p.114-135, spring 1991.

GUPTA, Atul. Information systems security issues and decisions for small businesses - an empirical examination. **Information Management & Computer Security**, USA, v.13, n.4, p. 297-310, 2005.

HAIR, JR Joseph F.; BABIN, Barry; MONEY Arthur H.; SAMOUEL, Phillip. **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HUMPHREYS E.J. **Guide to BS7799 Risk Assessment and Management**. London, British Standards Institution, 1998.

ISMS, International User Group. **International register of ISMS certificates**. Disponível em: <<http://www.iso27001certificates.com>> acesso em 31 out 2010.

ISO, **ISO/IEC 27001 For Small Business – Practical advice**, International Organization for Standardization. Geneva, 2010

KIM, J.; MUELLER, C. W. **Introduction to factor analysis: what it is and how to do it**. Beverly Hill, CA: Sage Publications, 1978. 79p.

KOTLER, Phillip et al. **Marketing de serviços profissionais**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2002.

KURPIUS, DeWayne J.; FUQUA, Dale R. Fundamental issues in defining consultation; **Journal of Counseling and Development**, Alexandria, v.71, n.6, p.598-600, Jul/Aug. 1993.

LAMPSON, Butler W. **Computer Security in Real World**, New Orleans, Louisiana, 16 th Annual Computer Security Application Conference, 2000. Disponível em: <<http://www.acsac.org/invited-essay/essays/2000-lampson.pdf>>. Acesso em 03 Jan 2011.

LAUDON, Keneth C; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação com Internet**, 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LAUREANO Marcos Aurelio Pchek; MORAES, Paulo Eduardo Sobreira. Segurança como estratégia de gestão da informação. **Revista Economia & Tecnologia**. v.8, n.3, p.38-44, 2005

LEONE, N.M.C.P.G. As especificidades das pequenas e médias empresas. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 34, n. 2, p.91-94, Abr/Jun. 1999.

LOCH, Karen D. ; CARR, Houston H.; WARKENTIN, Merrill E., Threats to Information Systems: today's reality, yesterday's understanding, **Computer Security**, p 173-186, MIS Quarterly, Jun, 1992,

LUCIANO, Edimara M.; ABDALA, Elisabeth, LUCAS, Igor S. A.. Segurança de informações e governança em pequenas empresas. In: CONGRESSO ANUAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/CATI, 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FGV-EAESP,2004.

LUNARDI, Guilherme Lerch; DOLCI, Pietro Cunha; MAÇADA A.C.G.. Adoção de tecnologia de informação e seu impacto no desempenho organizacional: um estudo realizado com micro e pequenas empresas. **Revista de Administração**, São Paulo, v.45, n1, p5-17, jan-mar. 2010.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada – 4.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARCONI, M.A., LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, Alaíde Barbosa; SANTOS, Celso Alberto Saibel. Uma Metodologia para implantação de um sistema de gestão de segurança da informação. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, São Paulo, v.2, n.2, p.121-136. 2005.

MAZZALI L.; SOUZA, M.C. A. F. Conceito e espaço da pequena empresa na estrutura industrial: heterogeneidade e formas de inserção. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 15, n. 3, p. 591-603, set.-dez. 2008

MCGAUGHEY, J.R.E. et al. Implementing information technology for competitive advantage: risk management issues. **Information & Management**, USA, v.26, n5, p. 273-280, may 1994.

MCGEE, J. V.; PRUSAK, L. Gerenciamento estratégico da informação. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MCKENNA, Christopher. The origins of modern management Consulting. **Business and economic history**, Williamsburg, v.24, n.1, p.51-59, Fall 1995.

MCT, MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Associativismo é saída para o desenvolvimento**. 16 ago. 2004. Disponível em: <200.130.9.6/index.php?action=/content/view&cod_objeto=19754>. Acesso em: 19 nov. 2010.

MDIC. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **A micro e pequena empresa no Brasil**. Dados. Brasília. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/progacoes-Mpme/Dados/hm>>. Acesso em: 10 set. 2010.

MEMÓRIA, Carlos Augusto Silva. **A influência do ERP nos ativos intangíveis de organizações de TI de pequeno e médio porte**: um estudo de caso no Distrito Federal. 2010. 96f. Dissertação (Mestrado profissional executivo em gestão empresarial). Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2010.

MENEZES, Josué das Chagas. **Gestão da Segurança da Informação**: análise em três organizações brasileiras. 2005. 104 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2005.

MORAES, Giseli Diniz de Almeida; FILHO, Edmundo Escrivão. A gestão da informação diante das especificidades das pequenas empresas, **CI. Inf**, Brasília, v.35, n.3, p. 124-132, set/dez 2006.

MOREIRA, Nilton Stringasci. **Segurança Mínima**. Rio de Janeiro:Axcel Books, 2001. 276 p.

NAKAMURA, Emilio Tissato; GEUS, Paulo Lício de. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Futura 2003. 472 p.

OECD, Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico. **Sites da Internet de micro e pequenas empresas no mundo**. Disponível em: <<http://www.oecd.org>> acesso em 01 Jul. 2010

OLIVEIRA, Eduardo Sampaio de. **Critérios de decisão relevantes na escolha e contratação de serviços de consultoria de gestão**: A perspectiva dos clientes. 2005. 213 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

OLIVEIRA, M.A.L. **Qualidade**: o desafio da pequena e média empresa. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

PELTIER, Thomas R. **Information security policies, procedures, and standards**: guidelines for effective information security management. USA, Auerbach Publications, 2001.

PENROSE, Edith T. **The theory of growth of the firm**, London: Basil Blackwell,1959.

PETERAF, Margaret A., The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view, **Strategic Management Journal**, USA, v.14, n3, p.179-191, Mar. 1993.

PFLEEGER, Charles P. **Security in Computing**. London , 1 ed., Prentice-Hall International, 1989.

POSTHUMUS, Shaun; SOLMS, Rossouw Von. A framework for the governance of information security. **Information Management & Computer Security**, v.23, n.8, p.638-646, dec. 2004.

RATTNER, H. Inovação tecnológica e pequenas empresas: uma questão de sobrevivência. **Revista de Administração de Empresas (RAE)**, Rio de Janeiro, v.24, n.3, p.70-73, jul./ago./set. 1984.

RICCI, Gysele L. **Desempenho e controle em pequenas e médias empresas**: estudo do setor hoteleiro da regial central do Estado de São Paulo. 2010. 223f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

RUMELT, R. P. Toward a strategic theory of the firm. In R. B. LAMB. **Competitive strategic management**. EnglewoodCliffs, NJ: Prentice-Hall, p.557-570, 1984.

SEBRAE – SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Fatores condicionantes e taxas de sobrevivência e mortalidade das micro e pequenas empresas no Brasil 2003–2005**. Relatório de Pesquisa. Brasília: SEBRAE, 2007.

_____. **Fatores condicionantes e taxa de mortalidade de empresas no Brasil**. Brasília: SEBRAE/NA, Ago. 2004.

_____. **Classificação Empresarial**. Disponível em http://www.sebrae.com.br/uf/goias/indicadores-das-mpe/classificacao-empresarial/integra_bia?ident_unico=97. Acesso em: 15 mai 2010.

SÊMOLA, Marcos. **Gestão da Segurança da Informação**: uma visão executiva. Rio de Janeiro. Campus, 2003.

SILVA NETTO, Abner da. **Gestão da Segurança da Informação**: fatores que influenciam sua adoção em pequenas e médias empresas. 2007. 107f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Municipal de São Caetano do Sul-IMES, São Paulo, 2007.

SMITH, A.D.; RUPP, W.T. Issues in cybersecurity; understanding the potential risks associated with hackers/crackers. **Information Management & Computer Security**, USA, v.10, n.4, p.178-83, 2002.

SMITH, M. Computer security – threats, vulnerabilities and countermeasures. **Information Age(IK)**, v.11, n.4, p.205-210, Oct. 1989.

_____. Commonsense Computer Security - **Your Practical Guide to Information Protection**. London, McGraw-Hill, 1 ed., 1993.

SOLMS, Basie Von, SOLMS Rossouw Von, The 10 deadly sins of information security management. **Computers and Security**, USA, v.23, n.5, p. 371–376, May 2004.

SOLMS, Rossouw Von. Information security management: why standards are important. **Information Management & Computer Security**, USA, v.7 n.1, p.50-57, Aug. 1999.

_____. Information Security - A Multidimensional Discipline. **Computers & Security**, v.20, n.6, p. 504-508, 2001.

SOLOMON, S. **A grande importância da pequena empresa: a pequena empresa nos Estados Unidos no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Editorial Nórdica, 1986.

SPINELLIS, D., Kokolakis, S. and Gritzalis, S., Security requirements, risks and recommendations for small enterprise and home-office environments, **Information Management & Computer Security**, USA, v.7, n. 3, p. 121-128. 1999.

STAIR, R. M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 1998.

TAKEMURA, Toshihiko. A quantitative study on Japanese worker's awareness to information security using the data collected by web-based survey. **American Journal of Economics and Business Administration**, v.2 n.1, p. 20-26, 2010.

TEIXEIRA, Rivanda Meira e BARBOSA, Jenny Dantas. Gestão de pequenas e médias indústrias: o foco em marketing. In: **EGEPE – Encontro de estudos sobre empreendedorismo e gestão de pequenas empresas**. 2003, Brasília. Anais... Brasília: UEM/UEL/UnB, 2003, p. 994-1022.

THOMSON K. L. **Integrating information security into corporate culture**. 2003.151f. Masters dissertation(Information Technology) Port Elizabeth Technikon, 2003.

THONG, J. Y. L. Resource constraints and information systems implementation in Singaporean small businesses. **The International Journal of Management Science**, USA, n.29, p.143-156, Jul. 2001.

TORRES, O.; JULIEN, P. A. Specificity and denaturing of small business. **International Small Business Journal**, v. 23, n. 4, p. 355-377, dez 2005.

TSIAKIS, Theodosios. Information security expenditures: a techno-economic analysis. **International Journal of Computer Science and Network Security**, v.10, n.4, p.7-11, Apr. 2010.

TSIAKIS, Theodosios; STEPHANIDES, George. The economic approach of information security. **Computers & Security**, USA, v.24, p.105-108, Feb. 2005.

VASCONCELLOS, F.C.; CYRINO, A.B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 20-37, out/dez. 2000.

WADLOW, T. Segurança de Redes - Projeto e gerenciamento de redes seguras. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

WAKEFIELD, R. IT security issues. **The CPA Journal**, v.72, n.11, p.55-60, 2002.

WANG, Andy Ju An. **Information Security Models and Metrics**. USA, 43rd ACM Southeast Conference, Kennesaw , 2005.

WARREN, M. J.. Security practice: survey evidence from three countries. **Logistics Information Management**, v.15, n.5, p.347-351, 2002.

WERNERFELT, Birger. A resource-based view of the firm, **Strategic Management Journal**, USA, v.5, n2, p.171-180, Apr-Jun.1984.

WILSON, Jonh L. ; TURBAN, Efrain ; ZVIRAN, Moshe. Information systems security: a managerial perspective. **InternationalJournal Information Management**. v.12, n2, p.105-119, jun. 1992.

Apêndice A - Validação do questionário

O texto abaixo foi enviado por email, para os profissionais convidados para a realização de análise crítica do teor da pesquisa. O questionário foi enviado anexo ao e-mail para que o participante pudesse realizar a avaliação e retornar com as considerações.

Prezado Profissional de Segurança da Informação,

Estou concluindo o Mestrado em Administração na FEI e necessito fazer uma pesquisa sobre Segurança da Informação em empresas de serviços de Tecnologia da Informação.

Antes de realizar a referida pesquisa, necessito obter a opinião de especialistas no assunto Segurança da Informação sobre a pesquisa a ser realizada. Por isso, gostaria de poder contar com o seu apoio e experiência, no sentido de avaliar no questionário anexo, o seguinte:

- Se as perguntas são adequadas e medem a que se propõe;
- Se os termos utilizados no questionário serão entendidos pelos entrevistados;
- Se as opções de resposta abrangem todas as possíveis alternativas;
- Se as perguntas serão entendidas pelo entrevistado;
- Se pode haver rejeição ou alguma objeção em responder alguma pergunta do questionário;
- Se o questionário não aborda algum aspecto importante relacionado com o objetivo da pesquisa.

Sinta-se a vontade em manifestar a sua opinião, pois a intenção é obter críticas e sugestões.

Agradeço, antecipadamente, o apoio e gostaria de poder contar com a sua colaboração e disponibilidade para envio de seu parecer até o dia 15/01/2011.

Se você tiver alguma dúvida sobre a pesquisa, entre em contato com o Prof. Nilton Stringasci Moreira pelo e-mail nsmoreira@fatecscs.edu.br ou pelo telefone (11) 8372-6580

Atenciosamente,

Nilton Stringasci Moreira

Professor

<http://www.fatecsaocaetano.edu.br/>

nsmoreira@fatecscs.edu.br

Apêndice B - Convite para participação da pesquisa

O e-mail abaixo foi enviado para todas as empresas convidadas participarem da pesquisa.

Boa tarde,

Conforme contato telefônico na data de ontem, envio este e-mail convite para a sua empresa participar de uma pesquisa acadêmica, parte integrante de uma Dissertação de Mestrado em Administração do Centro Universitário da FEI.

Mestrando: Nilton Stringasci Moreira

O objetivo desta pesquisa é realizar um estudo sobre segurança da informação como fonte de vantagem competitiva em empresas de Serviços de Tecnologia da Informação.

Os resultados não serão utilizados para fins comerciais, mas poderão ser fornecidos para os respondentes, bastando para isso que seja informado o endereço de correio eletrônico na pesquisa.

Esta pesquisa irá demorar, no máximo, 10 minutos. Se você tiver alguma dúvida sobre a pesquisa, entre em contato com o Prof. Nilton Stringasci Moreira pelo e-mail nsmoreira@fatecscs.edu.br ou pelo telefone (11) 8372-6580.

Agradeço a sua participação!

Para iniciar a pesquisa, clique no link abaixo ou copie e cole no seu navegador.

https://spreadsheets0.google.com/viewform?hl=pt_BR&hl=pt_BR&formkey=dFIIRFE5UmhXTG5tdGIOTHVuQmJWc0E6MA#gid=0

Atenciosamente,

Nilton Stringasci Moreira
Professor
nsmoreira@fatecscs.edu.br
Fatec São Caetano do Sul
Tel/Fax: (11) 4232-9552

Apêndice C - Pesquisa



FORMULÁRIO DA PESQUISA

Apresentação

Prezado participante da pesquisa,

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa acadêmica, parte integrante de uma Dissertação de Mestrado em Administração do Centro Universitário da FEI.

Mestrando: Nilton Stringasci Moreira

O objetivo desta pesquisa é conhecer as práticas atuais relativas à segurança das informações das empresas de Serviços de Tecnologia da Informação.

A pesquisa é estritamente acadêmica e seus resultados não serão utilizados para fins comerciais. Cabe ressaltar que o sigilo das informações será preservado e nenhuma informação de sua empresa será revelada.

Os resultados consolidados da pesquisa poderão ser fornecidos para os respondentes, bastando para isso que seja informado o endereço de correio eletrônico na pesquisa.

Se você tiver alguma dúvida sobre a pesquisa, entre em contato com o Prof. Nilton Stringasci Moreira pelo e-mail nsmoreira@fatecscs.edu.br ou pelo telefone (11) 8372-6580.

Esta pesquisa irá demorar, no máximo, 10 minutos.

Questionário

Não existem respostas certas ou erradas, mas aquelas que melhor expressam a sua opinião. Se você considera que as opções de respostas não representam adequadamente a sua opinião, escolha as que mais se aproximam.

Características do respondente

É importante que todas as perguntas sejam respondidas.

Assinale a opção correspondente ao cargo do respondente:

- Analista
- Coordenador
- Gerente
- Diretor
- Presidente

Endereço de e-mail (opcional): _____

Nome da empresa (opcional): _____

Características da empresa

Informe o tempo de vida (em anos) da empresa: _____

Informe o faturamento anual (aproximado) da empresa: _____

Informe o número de empregados da empresa: _____

Em qual região do país a sua empresa está sediada?

- Sul
- Sudeste
- Norte
- Nordeste
- Centro-Oeste

Qual o principal ramo de atividade de sua empresa?

- Indústria
- Comércio
- Prestação de serviços
- Outro - especificar _____

Avaliação

INSTRUÇÕES

Assinale a opção correspondente que melhor expressa a sua opinião. Em cada pergunta, informe apenas uma única opção.

	discordo totalmente	discordo parcialmente	neutro (nem discordo / nem concordo)	concordo parcialmente	concordo totalmente
<p>Proteção das informações estratégicas</p> <p>A empresa possui mecanismos implantados que impedem a realização de cópias de informações sigilosas e estratégicas da empresa realizadas por pessoas não autorizadas.</p> <p>Ex. Estejam armazenadas na rede local ou em documentos</p>					
<p>A empresa possui mecanismos para descarte seguro de documentos sigilosos (Ex. Fragmentadora de papéis)</p>					
<p>Política de controle de acesso às informações</p> <p>A empresa possui mecanismos implantados de controle de acesso à rede local e nos sistemas críticos. (Ex. Senha de acesso).</p> <p>Essa configuração possibilita que os acessos sejam realizados somente nas áreas e opções a qual o empregado necessita.</p>					
<p>Gerenciamento de acesso às informações</p> <p>Na sua empresa, cada empregado possui um usuário e senha individual para acesso à rede da empresa.</p>					
<p>Proteção da base de conhecimento</p> <p>A Base de Conhecimento da empresa (metodologias, programas fontes, documentos de projetos realizados e em andamento, base de dados, normas e procedimentos, recurso estratégico da empresa), possui proteção suficiente para evitar acessos e cópias não autorizadas possuindo, portanto, níveis rigorosos de segurança.</p>					
<p>Classificação da Informação</p> <p>A empresa classifica e rotula o sigilo das informações contidas em todos os seus documentos (Ex. documentos em Word, Excel, PPT, PDF), de forma que os empregados tomem ciência e tenham o comportamento condizente com o nível instituído pela empresa.</p>					
<p>Conscientização, educação e treinamento em segurança da informação</p> <p>A empresa realiza ou propicia treinamentos e</p>					

atividades de conscientização para seus empregados e prestadores de serviços sobre a importância de contribuir para a proteção das informações.					
Acordos de confidencialidade A empresa possui um Termo de Confidencialidade assinado pelos empregados e prestadores de serviços onde se comprometem formalmente a não divulgar informações sigilosas da empresa durante a permanência na empresa.					
Política de segurança A empresa possui uma Política de Segurança da Informação formal e divulgada para todos os empregados.					
<u>Controle contra malwares</u> (Código malicioso) A empresa possui implementado de forma padrão em todos os desktops, notebooks e servidores, uma rotina de execução semanal e atualização diária do antivírus.					
<u>Backup</u> A empresa realiza backup de suas informações com frequência inferior a sete dias.					
O backup da empresa é guardado em um local distante o suficiente de forma que, se o local de origem dos dados se tornar indisponível, o backup não seja afetado.					
Propriedade Intelectual A empresa tem mecanismos para impedir que músicas, vídeos e documentos com direito autoral sejam copiados e instalados nos desktops, notebooks e/ou servidores da empresa, evitando exposição a um risco legal.					
Proteção de registros organizacionais As informações sigilosas da empresa estão protegidas adequadamente contra a destruição e alteração indevida (Ex. acesso controlado, log das atividades, monitoramento)					
Alta disponibilidade A empresa possui alta disponibilidade (redundância) dos seus principais recursos críticos, de forma que, ao se tornarem indisponíveis, a empresa pode repor rapidamente, diminuindo o tempo de indisponibilidade do seu ambiente.					
Controle de acesso O local onde estão os equipamentos vitais para o negócio (ex. servidor), está protegido contra acessos físicos não autorizados.					
Seguro A empresa possui seguro para seus equipamentos					

vitais como Servidores, Desktops e Notebooks.					
Inventário de ativos A empresa possui um inventário formal documentado e atualizado de todos os recursos estratégicos.					
Incidentes de Segurança A empresa tem processos para a gestão de incidentes relacionados com os recursos estratégicos. Ex.: Se um sistema fica fora do ar por algum evento interno na empresa, esse acontecimento é analisado para que se encontre a causa raiz e seja compartilhado com todos os envolvidos para evitar recorrências.					
Gestão da continuidade do negócio A empresa possui uma estratégia para a continuidade de suas operações críticas, caso ocorra à indisponibilidade total do ambiente tecnológico, de infraestrutura, e/ou das pessoas.					

Questionário de Auto Percepção

Indique na tabela a seguir, o desempenho de **sua empresa** quando comparada com outras empresas do seu principal mercado de atuação.

	Muito abaixo da concorrência	Abaixo da concorrência	No patamar da concorrência	Acima da concorrência	Muito acima da concorrência
Em comparação com empresas do mesmo setor, a sua empresa possui um desempenho econômico :					
Em comparação com empresas do mesmo setor, a sua empresa possui vantagem competitiva em relação a segurança da informação :					
Em termos da capacidade de fidelize r clientes, a sua empresa está:					
Em comparação com empresas do mesmo setor, no seu mercado principal, a lucratividade da sua empresa está:					
Em comparação com empresas do mesmo setor, no seu mercado principal, a capacidade de alavancar					

negócios da sua empresa é:					
Em sua opinião, o nível de segurança das informações de sua empresa está:					

Características da empresa

Quanto tempo de vida possui a empresa?

- menos de 3 anos
- de 3 a 5 anos
- de 6 a 10 anos
- de 11 a 20 anos
- acima de 20 anos

Qual a faixa de faturamento anual da sua empresa?

- menor ou igual a R\$ 2,4 milhões
- maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a 16 milhões
- maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$90 milhões
- maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões
- maior que R\$ 300 milhões

Quantos empregados a empresa possui?

- entre 1 e 9
- entre 10 a 49
- entre 50 a 99
- mais de 99

Apêndice D - Tabelas da análise descritiva

Tabela 55 - Distribuição de empregados da empresa por faixa

Empregados da empresa	Número de empregados				Total
	Entre 1 a 9	Entre 10 a 49	Entre 50 a 99	Mais de 99	
1	2	0	0	0	2
2	6	0	1	0	7
3	6	0	0	0	6
4	5	0	0	0	5
5	9	2	0	0	11
6	2	1	0	1	4
7	0	1	0	0	1
8	6	0	0	0	6
9	5	0	0	0	5
10	0	4	0	0	4
11	1	1	0	0	2
12	0	3	0	0	3
14	1	2	0	0	3
15	0	3	0	0	3
16	0	1	0	0	1
17	0	1	0	0	1
18	0	1	0	1	2
19	0	3	0	0	3
20	0	1	0	0	1
23	0	1	0	0	1
25	1	0	0	0	1
27	0	1	0	0	1
32	1	2	0	0	3
34	0	1	0	0	1
35	0	2	0	0	2
40	1	3	0	0	4
45	0	1	0	0	1
50	0	1	0	0	1
Total	46	36	1	2	85

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Tabela 56 - Distribuição de empregados da empresa por tempo de atividade

Tempo	Faixa de Tempo de atividade					Total
	acima de 20 anos	de 11 a 20 anos	de 3 a 5 anos	de 6 a 10 anos	menos de 3 anos	
2	0	0	1	0	6	7
3	1	0	5	0	2	8
4	0	1	5	0	0	6
5	0	0	5	1	0	6
6	0	1	0	3	0	4
7	0	0	1	4	2	7
8	0	0	0	3	0	3
9	0	0	2	2	0	4
10	0	2	0	6	1	9
11	1	5	0	1	0	7
12	0	5	0	1	0	6
14	0	3	0	0	0	3
15	1	3	0	0	0	4
16	0	1	0	0	0	1
17	0	1	0	0	0	1
20	1	2	0	0	0	3
24	2	0	0	0	0	2
25	1	0	0	0	0	1
30	1	0	0	0	0	1
38	1	0	0	0	0	1
40	1	0	0	0	0	1
Total	10	24	19	21	11	85

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Tabela 57 - Distribuição de empresas por faturamento anual

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	50000,00	4	4,7	4,7	4,7
	70000,00	1	1,2	1,2	5,9
	80000,00	1	1,2	1,2	7,1
	90000,00	2	2,4	2,4	9,4
	100000,00	1	1,2	1,2	10,6
	120000,00	1	1,2	1,2	11,8
	140000,00	2	2,4	2,4	14,1
	150000,00	2	2,4	2,4	16,5
	160000,00	2	2,4	2,4	18,8
	190000,00	2	2,4	2,4	21,2
	200000,00	8	9,4	9,4	30,6
	230000,00	1	1,2	1,2	31,8
	250000,00	3	3,5	3,5	35,3
	260000,00	1	1,2	1,2	36,5
	300000,00	3	3,5	3,5	40,0
	320000,00	1	1,2	1,2	41,2
	350000,00	3	3,5	3,5	44,7
	360000,00	1	1,2	1,2	45,9
	380000,00	1	1,2	1,2	47,1
	400000,00	5	5,9	5,9	52,9
	420000,00	2	2,4	2,4	55,3
	450000,00	1	1,2	1,2	56,5
	500000,00	5	5,9	5,9	62,4
	540000,00	1	1,2	1,2	63,5
	580000,00	1	1,2	1,2	64,7
	600000,00	2	2,4	2,4	67,1
	650000,00	1	1,2	1,2	68,2
	680000,00	1	1,2	1,2	69,4
	700000,00	1	1,2	1,2	70,6
	720000,00	1	1,2	1,2	71,8
	750000,00	1	1,2	1,2	72,9
	800000,00	1	1,2	1,2	74,1

840000,00	1	1,2	1,2	75,3
900000,00	2	2,4	2,4	77,6
1000000,00	4	4,7	4,7	82,4
1100000,00	1	1,2	1,2	83,5
1200000,00	1	1,2	1,2	84,7
1300000,00	1	1,2	1,2	85,9
1500000,00	5	5,9	5,9	91,8
2000000,00	3	3,5	3,5	95,3
2300000,00	1	1,2	1,2	96,5
2800000,00	1	1,2	1,2	97,6
3000000,00	1	1,2	1,2	98,8
9000000,00	1	1,2	1,2	100,0
Total	85	100,0	100,0	

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Apêndice E - Tabelas de análise dos resultados

Tabela 58 - Matriz Anti-imagem - Dimensão humana - construto confidencialidade

		[DHC1V3_Proteção das informações estratégicas]	[DHC1V2_Política de controle de acesso às Informações]	[DHC1V4_Proteção da Base do Conhecimento]	[DHC1V1_Classificação das Informações]	[DHC1V5-Conscientização, educação e treinamento em segurança da Informação]
Anti-image Covariance	[DHC1V3_Proteção das informações estratégicas]	,853	-,075	-,137	-,179	-,021
	[DHC1V2_Política de controle de acesso às Informações]	-,075	,744	-,129	-,174	-,258
	[DHC1V4_Proteção da Base do Conhecimento]	-,137	-,129	,827	-,168	-,026
	[DHC1V1_Classificação das Informações]	-,179	-,174	-,168	,779	-,013
	[DHC1V5-Conscientização, educação e treinamento em segurança da Informação]	-,021	-,258	-,026	-,013	,862
Anti-image Correlation	[DHC1V3_Proteção das informações estratégicas]	,751 ^a	-,094	-,163	-,220	-,025
	[DHC1V2_Política de controle de acesso às Informações]	-,904	,679 ^a	-,165	-,228	-,322
	[DHC1V4_Proteção da Base do Conhecimento]	-,163	-,165	,752 ^a	-,210	-,031
	[DHC1V1_Classificação das Informações]	-,220	-,228	-,210	,716 ^a	-,016
	[DHC1V5-Conscientização, educação e treinamento em segurança da Informação]	-,025	-,322	-,031	-,016	,651 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS

Tabela 59 - Comunalidades - Dimensão humana- variáveis do construto confidencialidade

	Initial	Extraction
[DHC1V3 – Proteção das informações estratégicas]	1,000	,364
[DHC1V2 – Política de controle de acesso às informações]	1,000	,526
[DHC1V4 – Proteção da base de conhecimento]	1,000	,422
[DHC1V1 – Classificação da informação]	1,000	,491
[DHC1V5 – Conscientização, educação e treinamento em segurança da informação]	1,000	,263

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com o uso do software SPSS