

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO - UNINOVE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

WASHINGTON CARVALHO DE SOUSA

**ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA QUALIDADE
DO SERVIÇO LOGÍSTICO E VANTAGEM COMPETITIVA: MÚLTIPLOS CASOS
NO SETOR AUTOMOTIVO BRASILEIRO**

São Paulo
2014

WASHINGTON CARVALHO DE SOUSA

**ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA QUALIDADE
DO SERVIÇO LOGÍSTICO E VANTAGEM COMPETITIVA: MÚLTIPLOS CASOS
NO SETOR AUTOMOTIVO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Nove de Julho, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Prof. Geraldo Cardoso de Oliveira Neto, Dr. -
Orientador

São Paulo

2014

WASHINGTON CARVALHO DE SOUSA

**ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA QUALIDADE
DO SERVIÇO LOGÍSTICO E VANTAGEM COMPETITIVA: MÚLTIPLOS CASOS
NO SETOR AUTOMOTIVO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada à Universidade Nove
de Julho, para obtenção do grau de Mestre em
Engenharia de Produção, pela Banca
Examinadora formada por:

São Paulo, 27 de junho de 2014.

Presidente: Prof. Geraldo Cardoso de Oliveira Neto, Dr. – Orientador, UNINOVE

Membro: João Gilberto Mendes dos Reis, Dr., UFGD/ FAEN

Membro: André Felipe Henriques Librantz, Dr., UNINOVE

São Paulo, 27 de junho de 2014.

TERMO DE APROVAÇÃO

Aluno: WASHINGTON CARVALHO DE SOUSA

Título da Dissertação: ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA QUALIDADE DO SERVIÇO LOGÍSTICO E VANTAGEM COMPETITIVA: MÚLTIPLOS CASOS NO SETOR AUTOMOTIVO BRASILEIRO.

Presidente: PROF. DR. GERALDO CARDOSO DE OLIVEIRA NETO



Membro: PROF. DR. JOÃO GILBERTO MENDES DOS REIS



Membro: PROF. DR. ANDRÉ FELIPE HENRIQUES LIBRANTZ



AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por tudo.

Agradeço aos meus pais Otino Sousa e Anilce Sousa pela presença em minha vida e por todos os ensinamentos que contribuíram para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Minha esposa Francielle Blaese, por seu companheirismo, paciência, perseverança, alegria e motivação constantes em todos os momentos.

Aos meus irmãos William Sousa e Wesley Sousa que sempre foram amigos e presentes em minha vida.

Ao Prof. Dr. Geraldo Cardoso de Oliveira Neto pelas orientações, disponibilidade, empenho, disciplina e críticas construtivas, fundamentais para o meu desenvolvimento como pesquisador e para a conclusão desta pesquisa.

Aos professores Dr. André Felipe. H. Librantz e Dr. João Gilberto M. Reis pelas contribuições durante a qualificação, que colaboraram para finalizar este estudo.

A todos os professores do Programa de Mestrado em Engenharia de Produção, da Especialização *Lato-Sensu* e da Graduação da Universidade Nove de Julho.

À Universidade Nove de Julho pela concessão da bolsa de estudo.

“O senhor é meu Pastor e nada me faltará.”

(Salmo 23)

RESUMO

A economia, nos últimos anos, apresentou diversas oscilações em nível mundial, e com isso à pressão para que as empresas melhorem os resultados da cadeia de suprimentos de tal forma que ela seja capaz de atender as necessidades dos clientes. No entanto, para que os clientes sintam-se satisfeitos é necessário também melhorar o nível do serviço, além de gerar vantagem competitiva por meio da gestão eficaz dos recursos disponíveis pela utilização da tecnologia da informação. Sendo assim, este trabalho analisou se a tecnologia da informação (TI) aplicada à cadeia de suprimentos influencia na qualidade do serviço logístico e se gera vantagem competitiva nas empresas automotivas no Brasil. Para realização deste estudo a metodologia de pesquisa adotada foi um estudo de casos múltiplos em cinco empresas por meio de entrevistas semiestruturadas com perguntas abertas e fechadas. A análise dos casos foi conduzida com base em análises intracasos e intercasos, o que permitiu analisar as proposições desenvolvidas após a revisão da literatura disponível. São elas: a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço (P1) e a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva (P2). Os resultados indicaram melhoria na qualidade do serviço e gerou-se vantagem competitiva por meio da gestão correta dos recursos, após a implantação das tecnologias CAD, CAE, CAM, CÓDIGO DE BARRAS, CRM, CRP, RRP, DASHBOARD, DATAMING, DRP, EDI, *E-procurement*, *E-communication*, *E-purchasing*, Internet, ERP, MES, MPS, MRP, MRPII, OMS, RFID, S&OP, SCM, SRM, TMS, GIS, GPS e WMS na cadeia de suprimentos, de acordo com a percepção dos gestores nas organizações A, B, C, D e E.

Palavras-chave: Gestão da cadeia de suprimentos, Tecnologia da informação, Qualidade do serviço, Vantagem competitiva – *RBV*

ABSTRACT

In the past recent years, the economy has presented several oscillations worldwide and therefore has increased the pressure for companies to improve the results in the Supply Chain area, in order to meet customer needs. However, for customers to feel satisfied, it is also necessary to improve the service level, as well as generate competitive advantage through the effective management of resources available, by using of information technology. Thus, this study analyzed whether information technology applied to the supply chain influences the service quality and generates competitive advantage in automotive companies in Brazil. For this study, the methodology applied was a multiple case study in five companies by the use of semi-structured interviews with open and closed questions. The cases analysis were conducted using the intra-case and inter-case analysis, which allowed the examination of the propositions developed after the review of current literature. For instance: information technology applied in the supply chain, improves quality of service (P1); and information technology applied in supply chain generates competitive advantage (P2). The results indicated an improvement on service quality and generated competitive advantage through the appropriate management of resources, after implementation of CAD, CAE, CAM, BARCODE, CRM, CRP, RPR, DASHBOARD, DATAMING, DRP technology, EDI, E-procurement, e-communication, e-purchasing, Internet, ERP, MES, MPS, MRP, MRPII, WHO, RFID, S & OP, SCM, SRM, TMS, GIS, GPS and WMS in the supply chain, according to the perception of the managers responsible for the organizations A, B, C, D and E.

Key-words: Supply Chain Management, Information Technology, Service Quality, Competitive Advantage - RBV Theory.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução da gestão dos transportes, logística empresarial, gerenciamento da cadeia até rede de suprimentos.	31
Figura 2 - Proposta de um modelo sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço e gera vantagem competitiva.	63
Figura 3 - Método de análise dos casos.....	77
Figura 4 - Estrutura metodológica detalhada da pesquisa	78
Figura 5 - Conclusão do modelo teórico com base no estudo dos casos.	112

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Apresentação das revistas que mais publicaram artigos sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos	48
Gráfico 2 - Apresentação da evolução da publicação entre 1996 e 2013 sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos	49
Gráfico 3 - Distribuição dos autores que mais publicaram artigos entre 1996 e 2013 sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos	50
Gráfico 4 - Setores mais pesquisados pelos autores entre 1996 e 2013 sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos	52
Gráfico 5 - Países que mais contribuíram para produção científica entre 1996 e 2013 sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos	53
Gráfico 6 - Tecnologias da informação aplicada na cadeia de suprimentos mais pesquisadas entre 1996 e 2013	54
Gráfico 7 - Evolução dos temas abordados nos modelos existentes sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos entre 1996 e 2013	62
Gráfico 8 - Percepção da empresa A em relação à proposição 1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço.....	84
Gráfico 9 - Percepção da empresa A em relação à proposição 2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva	85
Gráfico 10 - Percepção da empresa B em relação à proposição 1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço.....	89
Gráfico 11 - Percepção da empresa B em relação à proposição 2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva	89
Gráfico 12 - Percepção da empresa C em relação à proposição 1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço.....	93
Gráfico 13 - Percepção da empresa C em relação à proposição 2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva	93
Gráfico 14 - Percepção da empresa D em relação à proposição 1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço.....	98
Gráfico 15 - Percepção da empresa C em relação à proposição 2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva	98
Gráfico 16 - Percepção da empresa E em relação à proposição 1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço....	102
Gráfico 17 - Percepção da empresa E em relação à proposição 2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva	102

Gráfico 18 - Percepção das empresas em relação à proposição P1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço, considerando as dimensões da qualidade.	106
Gráfico 19 - Percepção das empresas em relação à proposição P2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva, considerando o conceito da RBV.	107
Gráfico 20 - Representação dos indicadores que melhoraram com aplicação da tecnologia da informação na cadeia de suprimentos de acordo com as percepções dos entrevistados nas empresas A, B, C, D, e E.....	109

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tecnologias da informação existentes aplicadas na cadeia de suprimentos.....	36
Quadro 2 - Dimensões da qualidade no serviço na cadeia de suprimentos.....	46
Quadro 3 - Metodologia de pesquisa mais utilizadas pelos autores entre 1996 e 2013 sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos	51
Quadro 4 - Percepção do executivo da empresa A em relação a melhoria da qualidade do serviço e gestão dos recursos como fonte de vantagem competitiva - RBV, com base nos indicadores da área SCM	83
Quadro 5 - Percepção do executivo da empresa B em relação à melhoria da qualidade do serviço e da gestão dos recursos como fonte de vantagem competitiva - RBV, com base nos indicadores da área SCM.	88
Quadro 6 - Percepção do executivo da empresa C em relação à melhoria da qualidade do serviço e à gestão dos recursos como fonte de vantagem competitiva - RBV, com base nos indicadores da área SCM	92
Quadro 7 - Percepção do executivo da empresa D em relação a melhoria da qualidade do serviço e gestão dos recursos como fonte de vantagem competitiva - RBV, com base nos indicadores da área SCM	97
Quadro 8 - Percepção do executivo da empresa E em relação à melhoria da qualidade do serviço e gestão dos recursos como fonte de vantagem competitiva - RBV, com base nos indicadores da área SCM	101
Quadro 9 - Análise das semelhanças e diferenças em relação à proposição P1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço e P2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva	111

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SCM - *Supply Chain Management*

SCO - *Supply Chain Optimization*

GCM - *Gestão da Cadeia de Suprimentos*

MRP - *Material Requirements Planning*

RFID - *Radio-Frequency Identification*

ERP - *Enterprise Resource Planning*

MRPII - *Manufacturing Resource Planning*

CRM - *Customer Relationship Management*

SR M - *Supplier Relationship Management*

CRP - *Capacity Requirements Planning*

RRP - *Resource Requirements Planning*

DRP - *Distribution Resource Planning*

IT - *Information Technology*

TI - *Tecnologia da Informação*

P1 - *Proposição de estudo 1*

P2 - *Proposição de estudo 2*

EDI - *Electronic Data Interchange*

ABNT - *Associação Brasileira de Normas Técnicas*

OMS - *Order Management System*

WMS - *Warehouse Management System*

BSC - *Balanced Scorecard*

BPM - *Business Performance Management*

S&OP - *Sales and Operations Planning*

MPS - *Master Production Schedule*

MES - *Manufacturing Execution System*

CAD - *Computer-Aided Design*

CAE - *Computer-Aided Engineering*

CAM - *Computer-Aided Manufacturing*

BI - Business Intelligence

GPS - Global Positioning System

GIS - Geographic Information System

B2B - Business-to-business

TMS - Transportation Management System

RBV - Resource Based View

AQC - Automated Quality Control

APS - Advanced Planning and Scheduling

DW - Data Warehouse

DFS - Demand Forecasting System

SKPS - Strategic Knowledge-based Planning System

OTD - On Time Delivery

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	20
1.2 O PROBLEMA.....	20
1.3 OBJETIVO GERAL	22
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
1.5 JUSTIFICATIVA	23
1.6 METODOLOGIA.....	24
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E BIBLIOMÉTRICA	27
2.1 REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS SOBRE A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA NA CADEIA DE SUPRIMENTOS, A QUALIDADE DO SERVIÇO E A VANTAGEM COMPETITIVA – RBV.....	27
2.1.1 Evolução do transporte, logística integrada e empresarial e cadeia e rede de suprimentos.....	27
2.1.2 Fases da Logística	30
2.1.3 Tecnologias da informação aplicadas na cadeia de suprimentos	31
2.1.4 Vantagem Competitiva em Operações (<i>Resource Based View</i> - RBV).....	39
2.1.5 Qualidade no serviço.....	42
2.2 REVISÃO BIBLIOMÉTRICA SOBRE A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA NA CADEIA DE SUPRIMENTOS	46
2.2.1 Periódicos que mais publicaram sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos	47
2.2.2 Evolução da produção científica sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos por ano	49
2.2.3 Relação dos autores que mais publicaram sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos	49
2.2.4 Metodologias de pesquisa mais utilizadas para tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos	50
2.2.5 Setores mais pesquisados sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos	51
2.2.6 Países que mais contribuíram com a pesquisa sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos	52
2.2.7 Análise sistemática das tecnologias existentes sobre a tecnologia da informação.....	53

2.2.8 Análise sistemática do constructo qualidade do serviço e sua relação com a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos	54
2.2.9 Análise sistemática do constructo RBV e sua relação com a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos	57
2.2.10 Análise sistemática sobre os artigos que abordaram, simultaneamente, a qualidade do serviço, a RBV e a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos.....	59
2.2.11 Análise sistemática dos modelos e frameworks existentes sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos	60
2.2.12 Modelo proposto para esta pesquisa.....	62
3. METODOLOGIA DE PESQUISA.....	65
3.1 PROBLEMA DE PESQUISA	65
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	66
3.3 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	66
3.4 PESQUISA BIBLIOMÉTRICA	67
3.5 DEFINIÇÃO DAS PROPOSIÇÕES	69
3.6 PROPOSTA DO MODELO TEÓRICO	70
3.7 DEFINIÇÃO DO ARGUMENTO INDUTIVO	70
3.8 DEFINIÇÃO DA ABORDAGEM DE PESQUISA	70
3.9 DEFINIÇÃO DA NATUREZA DA PESQUISA	70
3.10 DEFINIÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA.....	71
3.11 ENTREVISTA E INSTRUMENTOS DE PESQUISA (FORMULÁRIO/QUESTIONÁRIO).....	72
3.12 TESTE-PILOTO	73
3.13 SELEÇÃO DAS EMPRESAS PARA O TESTE-PILOTO	74
3.14 ANÁLISE DO TESTE-PILOTO - SELEÇÃO EMPRESA.....	74
3.15 MÉTODO DE ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA MELHORIA DA QUALIDADE DO SERVIÇO E DA VANTAGEM COMPETITIVA COM A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS	75
3.16 ANÁLISE DOS DADOS.....	76
3.17 RESUMO DAS ETAPAS DA PESQUISA	78
4. PESQUISA DE CAMPO.....	79
4.1 EMPRESA A	79
4.2 EMPRESA B	85

4.3 EMPRESA C	90
4.4 EMPRESA D	94
4.5 EMPRESA E	99
4.6 DISCUSSÃO DOS CASOS	103
5. CONCLUSÃO	113
5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS	113
5.2 TRABALHOS FUTUROS	114
REFERÊNCIAS.....	115
APÊNDICE 1	129
APÊNDICE 2.....	131
APÊNDICE 3.....	132
APÊNDICE 4.....	133

1. INTRODUÇÃO

A cadeia de suprimentos é considerada uma das partes mais crítica para as empresas, no sentido de conseguirem atingir as metas estabelecidas em nível mundial e de alcançarem resultados positivos (JANVIER-JAMES, 2012).

No que se refere à vantagem competitiva, é possível obtê-la por meio do gerenciamento correto dos recursos disponíveis (BARNEY, 1991).

Atualmente, as empresas necessitam, cada vez mais, do gerenciamento da cadeia de suprimentos, caso contrário não seria possível planejar a compra de matérias-primas e o transporte dos produtos até os consumidores.

Segundo Wang et al. (2006) com o crescimento da produção em grande escala e o aumento das negociações entre clientes e fornecedores, o gerenciamento da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management*) adquiriu uma posição estratégica nas organizações nos últimos anos, e em razão disso, passou a ser uma área essencial para o atendimento dos clientes e cumprimento das metas financeiras.

Ademais, permite à empresa entender as demandas dos clientes e planejá-las em nível estratégico, tático e operacional, de forma a disponibilizar os produtos certos para os clientes certos e na hora certa. A gestão da cadeia de suprimentos faz parte da estratégia organizacional de uma empresa e é fonte de vantagem competitiva (WANG et al., 2006).

A cadeia de suprimentos gerencia diversas informações referentes aos produtos e materiais. Desta forma, é fundamental utilizar a tecnologia da informação para gerenciar os recursos da cadeia e, ao mesmo tempo, garantir a integração entre clientes e fornecedores por meio da utilização dos recursos tecnológicos, o que resulta na melhoria do nível do serviço logístico.

Para melhorar a qualidade na cadeia de suprimentos é preciso obter, processar, gerenciar e transmitir informações de forma correta para auxiliar na tomada de decisão (KRAJEWSKI et al., 2005; BOUZON e CORRÊA, 2006; CORRÊA et al, 2007; BOWERSOX e CLOSS, 2007; NOVAES, 2007; BERTAGLIA,

2009; CHOPRA e MEINDL, 2011), e também implementar a tecnologia da informação para garantir a integração das informações, entre clientes e fornecedores, que são pertinentes aos processos envolvidos nas operações de suprimentos, o que permite a redução dos custos e a satisfação dos clientes (WONG e SAKUN, 2011; SHUKLA e JHARKHARIA; 2012; EGRI e VÁNCZA, 2012).

A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos auxilia as empresas no gerenciamento dos recursos materiais e gestão dos processos, além de permitir uma melhor visualização não apenas do processo, por meio dessas tecnologias em tempo real, mas também dos recursos disponíveis, processos e indicadores de desempenho nas organizações.

Para Russel e Hoag (2004) e Ruey-Jer et al. (2010), a tecnologia da informação tem emergido como uma das categorias mais populares de inovação tecnológica a ser implementada na cadeia de suprimentos, com a finalidade de obter vantagem competitiva. Além disso, a gestão da cadeia de suprimentos é uma das partes essenciais da organização para reduzir custos e melhorar a qualidade do serviço logístico.

Ainda segundo os autores, para a efetivação de uma gestão integrada e transparente é necessário implementar a TI para melhorar o nível de informação.

Estudos realizados mencionam que a utilização da TI aplicada na cadeia de suprimentos, influencia positivamente nos resultados da empresa (LAI et al., 2005; CANNON et al., 2008; RUEY-JER et al., 2010; CHENG et al., 2011; ZHANG et al., 2011; YAYLA e HU, 2012; LIU e HANG, 2012; MOUSAVI DAVOUDI e REZAYI, 2012; OLIVEIRA e MAÇADA; 2013).

Outro estudo, realizado para identificar o percentual de utilização de tecnologia da informação na gestão da cadeia de suprimentos, constatou que entre as oito empresas de TI pesquisadas, somente 53% utilizam esta tecnologia para manter o relacionamento com os fornecedores (LAI et al., 2005).

Em 2012, Byrd e Hazen mencionaram que a adoção das tecnologias *Radio Frequency Identification* (RFID) e *Eletronic Data Interchange* (EDI) gera melhores resultados em relação ao desempenho nas empresas.

Em uma pesquisa realizada com 230 empresas foi possível constatar que a competência tecnológica proporciona impactos positivos no desempenho da qualidade nas empresas (TAMAYO-TORRES et al., 2012).

Após realizar a revisão da literatura foi possível identificar alguns estudos que afirmam que a utilização da tecnologia da informação melhora os resultados da cadeia de suprimentos (TAMAYO-TORRES, 2012; OLIVEIRA e MAÇADA, 2013; MOUSAVI DAVOUI e REZAYI, 2013), e que a adoção de tecnologias também contribui para melhorar a eficiência e eficácia da empresa (BYRD e HAZEN, 2012).

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Este trabalho analisou se a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos influencia na qualidade do serviço e impulsiona a vantagem competitiva entre as empresas no setor automotivo no Brasil.

Segundo Marconi e Laktos (2010), delimitar a pesquisa é estabelecer limites para a investigação. Neste âmbito, a pesquisa pode ser delimitada pelo assunto que se pretende pesquisar, pela extensão ou série de fatores que podem restringir o seu campo de ação.

1.2 O PROBLEMA

Com base na pesquisa realizada, foram identificados 83 artigos que abordaram a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos. Entretanto, somente 12 artigos abordaram de forma fragmentada a qualidade no serviço.

Mediante a análise sistemática, algumas lacunas de pesquisa surgiram, como por exemplo:

i) Não foi possível identificar nenhum estudo que aborde a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos e constatou-se que a qualidade do serviço no setor automotivo é analisada sem nenhuma tecnologia específica;

ii) Não há evidências de estudos que abordem a qualidade do serviço, considerando os conceitos de qualidade do serviço de Parasuraman, em nenhum setor (PARASURAMAN et al., 1990);

iii) Não foi possível identificar nenhum estudo que aborde todas as tecnologias da informação existentes aplicadas na cadeia de suprimentos no setor de prestação de serviços.

Diante disto, sugere-se a realização de pesquisas em todos os setores existentes para analisar se a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço, considerando todas as suas dimensões (PARASURAMAN et al., 1990). Após a revisão da literatura, surgiram as seguintes proposições, denominadas abaixo como P1 e P2:

P1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço.

No que se refere à vantagem competitiva foi possível analisar, com base no estudo dos 83 artigos, citados anteriormente, que a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos analisou a qualidade no serviço de forma muito fragmentada. No entanto, somente 28 artigos abordaram de forma direta a teoria da Visão Baseada em Recursos, do inglês *Resource Based View* (RBV).

Mediante a análise realizada, surgiram algumas lacunas de pesquisa. São elas:

i) Não foi identificado nenhum estudo que aborde a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos, como fonte de vantagem competitiva, segundo a teoria RBV, em todos os setores, inclusive no setor automotivo.

ii) Não foi constatado nenhum estudo que aborde todas as tecnologias de informação existentes aplicadas na Cadeia de Suprimentos, no setor de prestação de serviços.

iii) Nenhum estudo abordou a RBV no setor de construção civil, entre outros.

Com base na revisão da teoria, sugerem-se novas pesquisas em diversos setores para verificar se a tecnologia da informação gera vantagem competitiva segundo a teoria RBV.

Após a revisão sistemática, surgiu a seguinte proposição:

P2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera Vantagem Competitiva.

Como não há evidências de nenhum estudo que tenha analisado se a TI aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço e gera vantagem competitiva no setor automotivo, considerando a percepção dos gestores, desenvolveu-se a seguinte pergunta de pesquisa:

A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço e gera vantagem competitiva no setor automotivo?

1.3 OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem como objetivo geral analisar se a tecnologia da informação influencia na qualidade do serviço logístico e gera vantagem competitiva para as empresas do setor automotivo no Brasil, considerando a percepção dos seus gestores.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos, descritos abaixo, serviram de base para a realização desta pesquisa e auxiliaram na análise das proposições deste estudo. São eles:

- i) Desenvolver um estudo bibliométrico sobre a tecnologia da informação aplicada na Cadeia de Suprimentos para identificar o *gap* de pesquisa;
- ii) Desenvolver um modelo teórico que possa ser aplicado na prática e possibilitar a divulgação do conhecimento da cadeia de suprimentos nas organizações;

- iii) Analisar por meio de múltiplos casos exploratórios, no setor automotivo no Brasil, a percepção dos gestores em relação à tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos como fonte de melhoria da qualidade do serviço e de vantagem competitiva para as empresas no setor automotivo.

1.5 JUSTIFICATIVA

O aumento da competitividade entre as empresas e a integração das atividades têm exigido novas práticas e melhorias na gestão da cadeia de suprimentos, principalmente em relação ao uso da TI para disponibilizar as informações de forma correta e organizada para uma tomada de decisões mais concisa e rápida.

De acordo com Barney (1991), nos últimos anos foi notável a importância da utilização da tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos, por esta proporcionar um melhor gerenciamento dos recursos.

O uso da TI é fundamental para melhorar o processo e gerenciar as atividades complexas da cadeia de suprimentos (CHOPRA e MENDL, 2001; MITTERMAYER e MONROY, 2013).

Para as empresas obterem vantagem competitiva e melhorar a qualidade do serviço é fundamental que o gerenciamento da cadeia de suprimentos ocorra de forma adequada. (SALVADOR et al., 2001; FRANCOIS e GILLES, 2005; BODE et al., 2011).

Segundo Gilaninia et al. (2011), pode-se concluir que a baixa eficiência na cadeia de suprimentos é causada pela falta de precisão dos dados e da adequação dos sistemas de informação, que são responsáveis por fornecerem e processarem estas informações. É comum que profissionais de logística tenham dificuldades de gerenciar os recursos de forma eficaz, justamente por não utilizarem a tecnologia da informação.

Importante ressaltar que estas informações motivaram a realização deste trabalho que pretende contribuir de alguma forma com os estudos já existentes que tratam do uso da tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos.

1.6 METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza aplicada e pretende analisar as duas proposições, citadas do item 1.2.

Segundo Marconi e Lakatos (2010), a pesquisa aplicada é aquela que auxilia o pesquisador na identificação de informações sobre um determinado problema, no qual se pretende obter uma resposta, além de auxiliar no descobrimento de novos fenômenos relacionados à área em estudo.

Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de identificar o *gap* de pesquisa e se aprofundar no campo de estudo.

Segundo Gil (2008), é importante identificar estudos já realizados para conhecer o tema em estudo.

Após a revisão bibliográfica foi realizada uma pesquisa bibliométrica para identificar o estado da arte sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos.

A pesquisa bibliométrica refere-se a indicadores que tentam quantificar os processos de comunicação escrita (PRITCHARD, 1969).

Para Fonseca (1986), o estudo bibliométrico consiste na avaliação quantitativa e estatística da produção científica que, por sua vez, permite ao pesquisador identificar as atividades e a produção científica do tema.

Considerando estes aspectos, foi formulada a seguinte pergunta: A tecnologia da informação influencia na qualidade do serviço logístico e gera vantagem competitiva?

De acordo com Yin (2010), a definição da questão de pesquisa é o passo mais importante a ser dado no processo de investigação.

Para este estudo foi conduzida uma pesquisa exploratória que auxiliou na exploração do tema em questão.

Segundo Sampieri et al. (2006), a pesquisa exploratória é necessária quando o objetivo é examinar um tema pouco estudado.

No que se refere ao método de pesquisa foi utilizado o estudo de múltiplos casos em cinco empresas do setor automotivo no Brasil.

O estudo de caso é de caráter empírico e tem como objetivo investigar um determinado fenômeno que ocorre na realidade, mas que não está claramente definido, possibilitando o desenvolvimento de novas teorias, com base nas evidências observadas (YIN, 2010).

Para Cauchick Miguel et al. (2010), o estudo de múltiplos casos necessita, pelos menos, de 4 a 10 organizações para a metodologia ser validada.

Além disso, há evidências de diversos estudos que utilizaram o método estudo de caso para pesquisar sobre a tecnologia da informação. (SLEDGIANOWSKI et al., 2007; CHENG et al., 2008; WANG et al., 2011; SHAFIA et al., 2011; CHARAN, P., 2012).

Para o desenvolvimento deste estudo foi realizada também uma coleta de dados, por meio de formulários e questionários de pesquisa com perguntas abertas e fechadas, com a finalidade de obter informações relacionadas ao problema de pesquisa e explorar o campo em estudo.

Segundo Karlsson (2009) é importante elaborar um questionário de pesquisa para realizar a coleta de dados em campo, permitindo assim a triangulação e a combinação de diferentes métodos para estudar o fenômeno. Alguns destes métodos são a realização de entrevistas utilizando formulário e questionário de pesquisa, as observações diretas e as análises das respostas.

O teste piloto foi realizado com uma organização que permitiu identificar possíveis melhorias no questionário e no formulário, os *feedbacks* dos participantes colaboraram para a validação do instrumento de pesquisa. O estudo de caso-piloto contribui para refinar os procedimentos em relação à coleta de dados e ao conteúdo a serem seguidos. O caso-piloto é mais formativo e auxilia o pesquisador a

desenvolver linhas relevantes de questões, proporcionando, até mesmo, algum esclarecimento conceitual no que se refere ao projeto de pesquisa (YIN, 2010).

Após aprovação do questionário e formulário a pesquisa foi conduzida com cinco organizações no setor automotivo.

Para análise dos casos foram realizadas as análises intracasos e intercasos que permitiram concluir este estudo. A primeira trata do relato detalhado dos casos por meio de uma simples descrição de cada resposta (EISENHARDT, 1989), o que permite explicar melhor o objeto estudado, tornando-o mais compreensível.

Depois de tabular cada entrevista é imprescindível estabelecer a análise intercasos, para identificar as semelhanças e diferenças dos casos (MILES e HUBERMAN, 1994; YIN, 2010).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E BIBLIOMÉTRICA

Este capítulo apresenta uma revisão da literatura sobre a evolução dos transportes até a rede de suprimentos, a bibliometria sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos, a qualidade do serviço e a teoria da Visão Baseada em Recursos para fornecer elementos teóricos para identificar o estado da arte, e, assim, contribuir para a identificação das lacunas de pesquisas.

O conteúdo deste capítulo foi dividido em duas partes, a primeira aborda os conceitos sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos, a qualidade do serviço e a teoria da Visão Baseada em Recursos, e a segunda, trata da apresentação dos resultados da produção científica sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos, entre 1996 e 2013, que servirá como base para discussão dos dados e desenvolvimento das proposições por meio da teoria.

2.1 REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS SOBRE A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA NA CADEIA DE SUPRIMENTOS, A QUALIDADE DO SERVIÇO E A VANTAGEM COMPETITIVA – RBV

Neste tópico, são apresentados estudos sobre a evolução da logística do transporte, a identificação das tecnologias aplicadas na cadeia de suprimentos, a evolução da qualidade do serviço e a vantagem competitiva, de modo a facilitar a compreensão destas teorias que serviram de base para o desenvolvimento deste estudo.

2.1.1 Evolução do transporte, logística empresarial e cadeia e rede de suprimentos

A logística, nos últimos anos, teve uma evolução significativa no mundo e passou a ter uma posição estratégica nas organizações, atualmente denominada Gestão da cadeia de suprimentos.

Antes de 1960, nos Estados Unidos, a logística era pensada, apenas, como transporte. Os militares utilizavam o termo logístico para designar o suprimento de munições e provisões às tropas nos campos de batalha, uma vez que os resultados da logística militar haviam contribuído decisivamente para a vitória dos aliados durante a Segunda Guerra Mundial, o que estimulou as empresas a adotarem seus princípios (MACHLINE, 2011).

Segundo Ballou (2009), o desenvolvimento econômico e tecnológico após a segunda guerra mundial, na década de 50, encorajou o desenvolvimento da logística.

Portanto, a seguir, serão apresentados alguns conceitos sobre a logística e a cadeia e redes de suprimentos.

A logística, palavra originária do francês *loger*, que significa “alojar” era utilizada para identificar o abastecimento militar de grandes exércitos com tudo o que era necessário para a batalha na linha de frente, isto é, longe de suas bases e recursos. (LARRANAGA, 2008)

De acordo com Ferreira (2009), a palavra logística é definida, no dicionário Aurélio, como parte da arte da guerra que trata do planejamento e da realização de projeto e desenvolvimento, da obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material para fins operativos e administrativos.

Para Christopher (2011), a logística é o processo de gerenciamento estratégico da compra, do transporte, da armazenagem de matérias-primas, das partes e dos produtos acabados (além dos fluxos de informação relacionados) das organizações e de seus canais de marketing, de modo que as lucratividades, atual e futura, sejam maximizadas mediante a entrega de encomendas com o menor custo associado.

Por outro lado, Bowersox e Closs (2007), mencionam que o desafio da logística é tornar-se uma competência essencial por meio do envolvimento da gestão física e dos valores, agregando valor à organização e gerando competitividade.

Desta forma, a logística tem se apresentado como uma nova área de estudos com impacto significativo na sociedade. Quase todas as esferas das atividades

humanas são afetadas pelo processo logístico. Neste contexto, independentemente do papel desempenhado pelo educador, consumidor, executivo ou funcionário é importante compreender o papel da logística.

Assim, na década de 1960, uma abordagem gerencial estava se desenvolvendo em relação à logística empresarial. Contudo, notou-se que para realizar a entrega dos produtos de forma adequada, outras atividades, além do transporte, precisavam ser envolvidas, como por exemplo, a integração da gestão de estoques, do armazenamento, das compras, da produção, da comunicação e da informação, necessárias para abastecer corretamente, com o mínimo custo possível (BALLOU, 2009; MACHLINE, 2011).

A logística empresarial, ao longo da cadeia, resultou também na redução do custo do produto para o consumidor final e os esforços colaborativos tornaram-se ainda mais cruciais nas promoções e nos lançamentos de novos produtos (MACHLINE, 2011).

Como a cadeia de suprimentos ampliou o conceito de transporte para a logística empresarial, no início da década de 1970 surgiu uma nova concepção, chamada cadeia de suprimentos (*Supply Chain*) que foi consolidada em 2000, quando se destacou na comunidade empresarial e enriqueceu o ponto de vista logístico (NOVAES, 2001; POZO, 2001; CORRÊA et al., 2008; BALLOU, 2009; SLACK et al., 2009; MACHLINE, 2011).

Para Machline (2011), enquanto a logística empresarial concentra-se nas operações da própria empresa, a cadeia de suprimentos envolve as atividades desde o início do processo, ou seja, dos fornecedores até os elos finais da corrente, os clientes.

Ademais da preocupação das empresas, com o que ocorre ao longo de toda a sua cadeia, é necessário um intenso grau de colaboração entre elas para que se atinja um nível maior de eficiência (NOVAES, 2001; POZO, 2001; CORRÊA, 2008; BALLOU, 2009; SLACK et al., 2009; MACHLINE; 2011)

A globalização, que se intensificou nas últimas décadas do século XX, forçou as empresas a aceitarem a ideia de que estão inseridas em uma cadeia de suprimentos de extensão geográfica considerável. Com isso, aumentou-se o giro de estoques, reduziram-se as faltas de produtos nas prateleiras e facilitaram-se as

entregas para os clientes por meio da gestão da cadeia de suprimentos (MACHLINE, 2013).

O conceito mais difundido sobre cadeia de suprimentos é o de que ela abrange todos os esforços envolvidos na produção e na entrega de um produto final, desde o fornecedor até o cliente final.

De forma geral, a gestão da cadeia de suprimentos envolve diversas atividades para garantir a integração entre processos e fornecedores, de forma que se possa atingir as expectativas dos clientes e entregar o produto ou serviço no tempo desejado.

A gestão da cadeia de suprimentos tem desempenhado um papel significativo na eficiência empresarial e atraído a atenção de inúmeros acadêmicos ao longo dos últimos anos. A relação entre gestão da cadeia de suprimentos e as características de gerenciamento de distribuição também tem contribuído para a integração da primeira (JANVIER-JAMES, 2012).

Por fim, a cadeia de suprimentos se desenvolve até um ponto em que seja denominada como responsável pela gestão das redes de suprimentos, que envolve desde o fornecedor da primeira até a última camada (MACHLINE, 2011).

2.1.2 Fases da Logística

Após a revisão da literatura, constatou-se que a logística apresentou as seguintes fases, conforme apresentadas abaixo e mostradas na Figura 1, a seguir:

1º Fase (Antes de 1950): estava associada à estratégia militar, o que envolvia armamentos, alimentos e munições para os locais necessários;

2º Fase (1950 e 1970): conceituou-se a logística empresarial, abordando a integração da gestão dos estoques, o armazenamento de materiais, a gestão das compras, produção, comunicação e consolidação da informação, visando entregar o produto certo no momento correto;

3º Fase (1970 e 2000): desenvolveu-se a gestão da cadeia de suprimentos que se destacou por abordar todos os esforços envolvidos na produção e na entrega de um produto final, desde o fornecedor até o cliente;

4º Fase (Após 2000): chega o momento da rede de suprimentos, em que as empresas precisam gerenciá-la, desde a primeira a última camada de fornecedores.

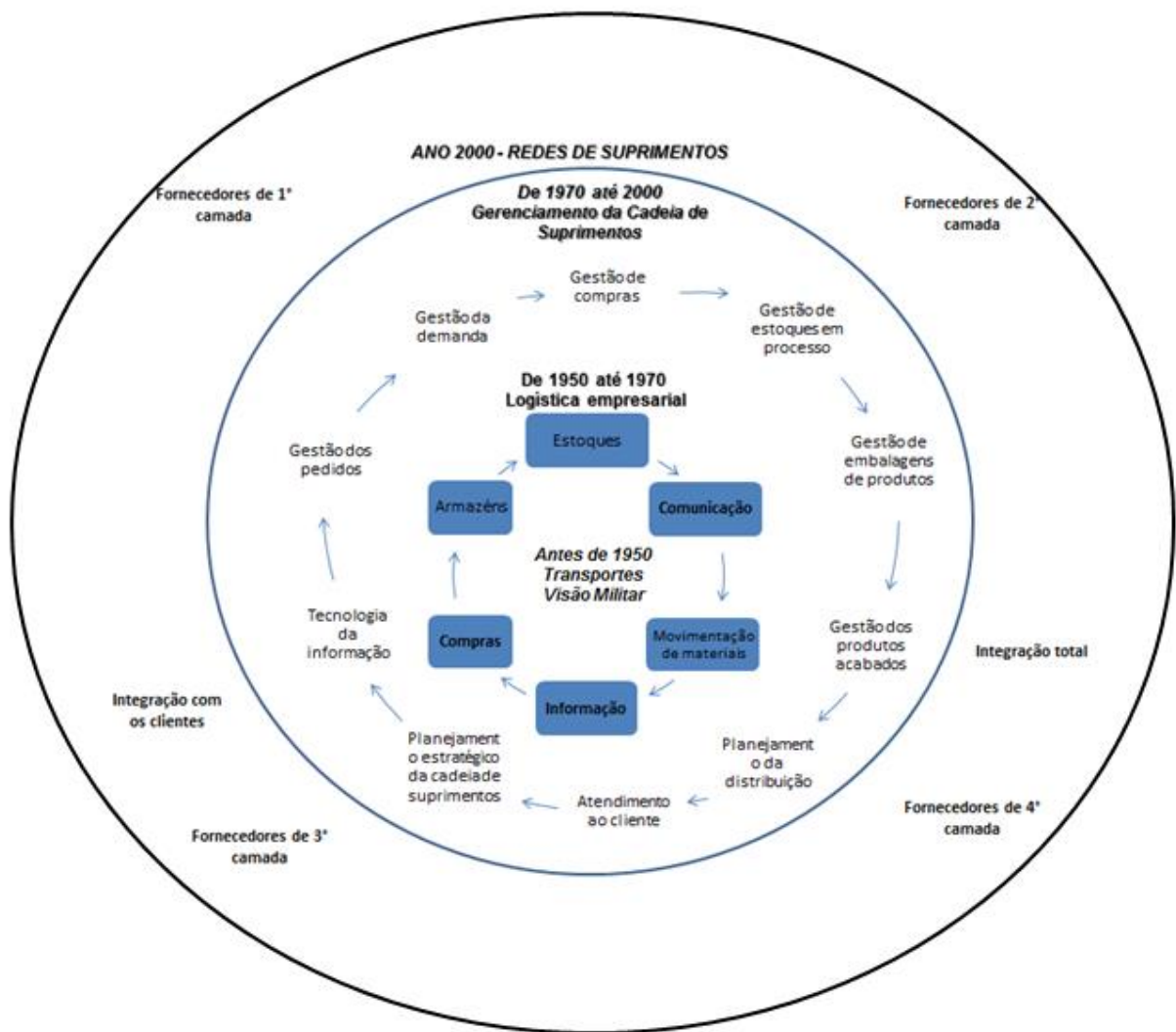


Figura 1 - Evolução da gestão dos transportes, logística empresarial, gerenciamento da cadeia de suprimentos e rede de suprimentos.

Fonte: Adaptado de Ballou (2009) e Machline (2011)

2.1.3 Tecnologias da informação aplicadas na cadeia de suprimentos

Neste tópico será abordado o conceito da tecnologia da informação e sua relação com a cadeia de suprimentos como fonte de vantagem competitiva e melhoria da qualidade do serviço, possibilitando um melhor entendimento sobre o papel da tecnologia da informação nos dias atuais e a sua influência na sustentabilidade empresarial.

Como se pode observar, a revisão bibliográfica trata do conceito da tecnologia da informação, e, neste contexto, foram apresentadas as tecnologias existentes aplicadas na cadeia de suprimentos, como temas principais deste estudo.

A TI tem evoluído muito desde 1980, quando era responsável somente pelo suporte administrativo. Entretanto, com a globalização e o aumento da pressão por resultados nas organizações, a TI passou a ser uma ferramenta essencial para a sustentabilidade da estratégia nas organizações (JOHNSTON e CARRICO, 1988; EGRI e VÁNCZA, 2012).

A tecnologia da informação pode ser conceituada como um conjunto de recursos tecnológicos e computacionais que guarda e gera informações para a tomada de decisão nas empresas e que proporciona os melhores resultados nas organizações, por meio de sua utilização (REZENDE, 2002; CHOPRA e MEINDLY, 2011; SHUKLA e JHARKHARIA, 2012; EGRI e VÁNCZA, 2012).

O termo TI envolve a maioria dos processos nas organizações, seja pela necessidade empresarial de informações precisas ou simplesmente pela automatização e interação dos processos existentes, inclusive na cadeia de suprimentos.

Assim, com essa relação direta com as atividades desenvolvidas hoje dentro das organizações e, em especial, na cadeia de suprimentos, o termo TI se tornou abrangente e muito importante para as organizações gerenciarem seus recursos de forma eficiente (REZENDE, 2002; O'BRIEN, 2004; SLACK et al., 2009; CARVALHEIRO, 2011; CHOPRA e MEINDL, 2011).

Com a utilização desta tecnologia, é possível processar dados e informações de forma econômica para gerar indicadores com informações precisas.

Isto é, a informação é um conjunto de dados organizados para proporcionar valor ao negócio, quando utilizada de forma correta (TURBAN et al., 2004; POTTER et al., 2005; CHOPRA e MEINDL, 2011).

Por outro lado, em razão da crescente complexidade dos mercados, da integração de processos e tecnologias e do aumento da concorrência entre as empresas, poucas organizações conseguem dominar e utilizar a tecnologia da informação para agregar valor ao negócio (RODRIGUES e GARRIGOS, 2009).

Embora a TI venha sendo utilizada pelas organizações para diversas aplicações, em especial para a gestão da cadeia de suprimentos, esta tecnologia

agilizou e tornou mais eficaz a interação e integração dos processos, desde o fornecedor até o cliente final (KRAJEWSKI et al., 2005; BOUZON e CORRÊA, 2006; CORRÊA et al., 2007; BOWERSOX e CLOSS, 2007; NOVAES, 2007; BERTAGLIA, 2009; CHOPRA e MEINDL, 2011).

Assim, a tecnologia da informação vem sendo aplicada e utilizada como ferramenta de comunicação e gestão empresarial nas organizações, contribuindo para que as empresas e profissionais se mantenham operantes e competitivos (ROSSETTI e MORALES, 2007).

Além de evoluída, a TI vem se tornando cada vez mais importante, no que diz respeito à percepção de que a tecnologia de informação e comunicação não pode ser negligenciada pelas empresas ou por qualquer atividade realizada. Ademais a TI é essencial para agregar valor aos produtos, processos e serviços entregues pelas empresas aos clientes finais. (ROSSETTI e MORALES, 2007).

Desta forma, para que a empresa possa aplicar as tecnologias da informação nas organizações é necessário que haja orientação, estímulo, vontade política, determinação, liderança, comprometimento, compartilhamento de visões, planejamento, capacidade de assimilar inovações e consciência por parte de toda a organização (FREITAS, 2005).

Para Pinto e Graeml (2011), é importante o alinhamento estratégico entre a tecnologia da informação e o negócio, uma vez que a tecnologia é considerada uma ferramenta muito importante para gerar inovações e agregar valor.

Atualmente, temos um cenário constante de mudanças nas organizações, isso porque elas sofrem interferência do mercado em que estão inseridas e precisam se adaptar constantemente às novas realidades, inclusive à adoção de novas tecnologias da informação na cadeia de suprimentos para garantir a gestão correta dos recursos.

Segundo Potter et al. (2005), essa adaptação é suportada pela TI e, na maioria das vezes, é mal utilizada pelas empresas, o que influencia no desempenho das organizações.

Consequentemente, dentro da organização existem diferentes dimensões que definem quão competitivas são as organizações perante o mercado em que elas estão inseridas.

Segundo Chase et al. (2006), por exemplo, as principais dimensões competitivas de uma empresa são: o custo, a qualidade do produto, a velocidade e confiabilidade na entrega, a flexibilidade de mudança na demanda, a sensibilidade e velocidade no lançamento de novos produtos e alguns critérios específicos do produto.

A Gestão de TI pode ser entendida como uma autoridade responsável pelas decisões nas empresas por meio da administração, planejamento, organização, direção e controle, auxiliando na realização, bem-sucedida, das atividades empresariais (ALBERTIN, 2008).

Em relação ao desempenho empresarial, é importante mencionar que esta depende de uma cadeia de suprimentos eficiente (BALLOU, 2009; POZO, 2011).

De acordo com algumas pesquisas realizadas, chegou-se à conclusão de que os bons resultados na cadeia de suprimentos influenciam nos resultados das empresas, permitem melhorar os processos por meio da redução do inventário, aumentam a flexibilidade e a responsividade nas entregas dos clientes, ademais de aumentarem a satisfação dos clientes e os resultados financeiros (MOUSAVI DAVOUDI e REZAYI, 2013).

Desta forma, chega-se ao seguinte conceito: Para melhorar a qualidade na cadeia de suprimentos é preciso obter, processar, gerenciar e transmitir informações de forma correta para auxiliar na tomada de decisão (KRAJEWSKI et al., 2005; BOUZON e CORRÊA, 2006; CORRÊA et al., 2007; BOWERSOX e CLOSS, 2007; NOVAES, 2007; BERTAGLIA, 2009; CHOPRA e MEINDL, 2011).

Ademais, é necessária também a implantação da TI para garantir a integração das informações entre clientes e fornecedores, incluindo as que são pertinentes aos processos envolvidos nas operações de suprimentos que permitem reduzir custos e satisfazer os clientes (WONG e SAKUN, 2011; SHUKLA e JHARKHARIA, 2012; EGRI e VÁNCZA, 2012).

A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos auxilia as empresas no gerenciamento dos recursos materiais e informativos, e permite uma melhor visualização do processo em tempo real, como por exemplo, dos recursos disponíveis, dos processos e indicadores de desempenho nas organizações.

Para Russel e Hoag (2004) e Ruey-Jer et al., (2010), a tecnologia da informação tem emergido como uma das categorias mais populares de inovação

tecnológica a ser implementada na cadeia de suprimentos, com a finalidade de obter vantagem competitiva. Além disso, a gestão da cadeia de suprimentos é uma das partes essenciais da organização para reduzir custos e melhorar a qualidade do serviço logístico.

Ainda segundo os autores, para a efetivação de uma gestão integrada e transparente, é necessário implementar a TI para melhorar o nível de informação.

Segundo Gilaninia et al. (2011) e Bradley (2012), pode-se concluir que a baixa eficiência na cadeia de suprimentos é causada pela falta de precisão dos dados e adequação das tecnologias, que são responsáveis por fornecerem e processarem informações pertinentes à cadeia de suprimentos.

É comum que profissionais de logística tenham dificuldades em gerenciar os recursos de forma eficaz, inclusive por não utilizarem a tecnologia da informação e desconhecerem-na.

Já para Chopra e Mendl (2011) e Mittermayer e Monroy (2013), é fundamental o uso da tecnologia da informação para obter melhoria no processo na cadeia de suprimentos.

Em linhas gerais, diversos estudos realizados chegaram à conclusão de que a utilização da tecnologia da informação melhorou os resultados das empresas e proporcionou uma interação entre os processos na cadeia de suprimentos, inclusive na relação entre clientes e fornecedores (BYRD, 2012; GORLA, 2012; OLIVEIRA et al., 2013).

No quadro 1, foram relacionados os principais conceitos das tecnologias da informação aplicada na cadeia de suprimentos, que contribuíram para o desenvolvimento deste estudo.

TI	Conceito
MRP (Planejamento das necessidades de materiais)	Calcular as necessidades de materiais, de forma que o material chegue na hora certa, local certo e quantidade certa, e com menor custo possível (CORRÊA et al., 2007; SLACK et al, 2009; ARNOLD, HABERKORN, JUNIOR, 2011).
MRPII (Planejamento de materiais com capacidade finita)	Planeja as necessidades de materiais e, ao mesmo tempo, verifica se há capacidade produtiva disponível para tal demanda (CORRÊA et al., BOWERSOX e CLOSS, 2007).
S&OP (Planejamento de vendas e Operações)	Realiza o planejamento de vendas e operações, visando cumprir o que foi proposto no planejamento de vendas e identificação dos possíveis riscos (CORRÊA et al., BOWERSOX e CLOSS, 2007).
MPS (Planejamento mestre de produção)	Trata-se do planejamento mestre de produção para os próximos três meses, comparando a demanda com a capacidade produtiva disponível (CORRÊA et al., 2007; JUNIOR, 2011)
DRP (Distribuição das necessidades e planejamento dos recursos)	Visa a redução do tempo de entrega, custos de transportes e controle do canal de distribuição (CORRÊA et al., 2007)
RRP (Planejamento de capacidade de médio e longo prazo)	Visa subsidiar as decisões de SOP, como antecipar necessidades de capacidade de recursos e gerenciar gargalos de produção. (CORRÊA, 2007)
CRP (Planejamento de capacidade de curto prazo)	Subsidiar as decisões da programação diária de produção e materiais e gerenciar gargalos de produção na programação mensal (CORRÊA, 2007; JUNIOR e ARNOLD, 2011).
MES (Sistema de programação da Produção com capacidade finita)	Controla a programação diária, produção diária e compara os resultados, de forma que possa aliviar os indicadores diários de produção (CORRÊA, 2007).
ERP (Planejamento de Recursos da Corporação)	Trata-se do planejamento de recursos da empresa e suporta todas as necessidades de informação para tomada de decisão gerencial (BOWERSOX e CORRÊA, 2007; HABERKORN e JUNIOR, 2011).
CRM (Gestão do Relacionamento com os clientes)	CRM envolve capturar os dados do cliente ao longo de toda a empresa, de forma que possa garantir a excelência no gerenciamento do serviço e do relacionamento ao cliente (BOWERSOX, 2007; HABERORN e JUNIOR, 2011).
Código de barras	É a colocação de códigos legíveis por computadores em itens, caixas, contêineres, paletas e até vagões de carga (BOWERSOX, 2007).
OMS (Sistema de gerenciamento de pedidos)	É responsável por gerenciar a carteira de pedidos, bem como facilitar a tomada de decisão e melhorar o atendimento aos clientes (MACHADO e SELLITO, 2012)
RFID (Rádio frequência e identificação de dados)	É um sistema em que se cola uma etiqueta eletrônica ou "TAG" para um objeto físico, que deve ser identificado, rastreado e monitorado por rádio frequência e dispositivos de computação (SEUFITELLI et al., 2009; EL-SAYED et al., 2010; RAMPIRES, 2012)
TMS (Sistema de gerenciamento de transportes)	Trata-se de um sistema que integra o gerenciamento do sistema de transportes, como rastreamento, monitoramento e roteirização de veículos (AGUILERA et al., 2003)
WMS (Sistema de gerenciamento de estoques)	O processo comum do WMS trata-se das atividades de recebimento de materiais, processo de armazenagem, processo de embalagem e do processo de saída do estoque, quando é enviado para o cliente (LEE e SHIAU, 2009).

Quadro 1 - Tecnologias da informação existentes aplicadas na cadeia de suprimentos

TI	Conceito
SCM (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos)	Gestão da cadeia de suprimentos, aqui o foco são os fornecedores e agrega toda a logística da gestão de materiais, compras, cotações e <i>e-procurement</i> (HABERKORN,2011).
SRM (Gerenciamento do relacionamento com o fornecedor)	Refere-se ao processo responsável por fornecer a estrutura para manter o relacionamento com o fornecedor e, assim, gerenciar os indicadores de cada um deles (PEREIRA et al.,2006; BAPTISTA et al., 2011)
BPM (Gerenciamento do desempenho do negócio)	Acompanhamento e medição do desempenho da companhia, números exatos, lógicos e bem definidos, utilizando gráficos e mostrando tendências. (HABERKORN,2011).
EDI (Troca eletrônica de dados)	EDI é a transferência de dados entre parceiros de negócios, usando mensagens eletrônicas de dados, estruturados e agrupados, na forma de mensagens padrões. (LIMA et al., 2006).
GPS (Sistema de posicionamento Global)	O GPS é um sistema de gerenciamento de posicionamento Global, ou seja, identifica onde o veículo está localizado (AGUILERA et al., 2003).
GIS (Sistema de informação geográfica)	Trata-se de um sistema de gerenciamento de risco, roteirização, controle de frete e do sistema de informação geográfica (AGUILERA et al.,2003).
BSC (Gerenciamento e padronização dos indicadores)	O Balanced Scorecard, hoje é globalmente reconhecido como um sistema de gestão, pois contempla dois tópicos importantes: padronização de indicadores e indicadores tangíveis (financeiros) (HABERKORN, 2011).
BI (Inteligência de negócio)	Facilidade da informação para tomar decisão no momento que deseja, todas informações relevantes para suportar o processo de decisão (JUNIOR, HABERKORN, 2011).
DASHBOARD (Painel de Controle)	É um painel, onde se estabelece as metas de cada indicador. Verde - atingida, amarelo - intermediária e vermelha - não atingida e azul - superada (HABERKORN, 2011).
DATAMING (Mineração de dados)	Partindo de um grande volume de informações, identifica-se o que realmente é importante e relevante para o seu negócio (HABERKORN, 2011).
CAD/CAE/CAM	Sistemas CAD e CAM auxiliam no processo de criação da informação, tais como sistemas de automação de engenharia (OLIVEIRA e COHEN, 2010). As tecnologias CAD/CAE/CAM permite projetar, simular e melhorar os projetos logísticos, tais como porta-pallet, layout, equipamentos e etc. (SOHAL et al., 2001).
DW (Armazéns de dados)	São bancos de dados que armazenam e organizam informações sobre toda a empresa, por meio da unificação dos dados de sistemas transacionais e permitem a sua utilização para tomada de decisão (OLIVEIRA e COHEN, 2010).
DFS (Sistema de Previsão de Demanda)	Utiliza métodos diferentes para tentar calcular e prever as demandas por produtos e serviços. Geralmente utiliza métodos estatísticos que estimam previsões baseados em padrões obtidos de dados históricos de consumo (OLIVEIRA e COHEN, 2010)
AQC (Sistema de Automação do Controle de Qualidade)	Auxilia no monitoramento de processos de garantia da qualidade, procedimentos de inspeção, especificações e calibração dos instrumentos de medição (OLIVEIRA e COHEN, 2010).
APS (Planejamento e Sequenciamento Avançados)	Possibilita a otimização e gestão dos processos, identificando melhorias no desempenho da produção, otimização do tempo e minimização dos custos (OLIVEIRA e COHEN, 2010).

Quadro 1 - Tecnologias da informação existentes aplicadas na cadeia de suprimentos

TI	Conceito
SCP (Sistema de Planejamento da Cadeia de Suprimentos)	Oferece os meios para planejar, executar e medir os processos de gestão da cadeia de suprimentos de uma organização, envolvendo os sistemas de previsão de demanda, planejamento de estoque e distribuição de forma integrada (OLIVEIRA e COHEN, 2010).
GUANXI	Trata-se de uma tecnologia que proporciona o desenvolvimento do relacionamento, integração e construção de redes entre as organizações, em especial compradores. O uso desta tecnologia depende do nível do relacionamento entre compradores, que por sua vez, facilita a compra coletiva de matérias primas, permitindo um desconto (LI e LIN, 2007).
JOC (Sistema de gerenciamento de contratação de ordens de serviços)	A tecnologia da informação JOC auxilia no gerenciamento das contratações de ordens de serviços no setor público, gerando assim valor para o processo organizacional e gestão eficaz dos recursos (GIANAKIS e McCUE, 2012)
FMS (Sistema de manufatura flexível)	Proporciona gestão integrada entre manufatura e cadeia de suprimentos, permitindo a criação de redes de produção na manufatura modular (Liang-Chieh et al, 2011)
E-Business e E-commerce (Sistema de gerenciamento do comércio e negócios por meio da internet)	Neste contexto, é um conjunto de tecnologias que atuam simultaneamente e são voltadas para realizações de transações comerciais, como compra e venda de produtos pela internet, facilitando o gerenciamento de toda cadeia de suprimentos por meio da integração entre clientes e fornecedores. (ANDREU et al, 2010).
E-purchasing, E-procurement, E-communication (Sistemas de gerenciamento de compras eletrônicas e comunicação com os fornecedores)	Esta tecnologia é voltada para as organizações que atuam no segmento de vendas pela internet, contribuindo para gestão das compras por meio da internet e integração com os fornecedores por meio da comunicação por meio da internet (ANDREU et al, 2010).
SKPS (Sistema de planejamento estratégico dos operadores logísticos).	Esta tecnologia proporciona o gerenciamento adequado dos operadores logísticos e importadores de produtos, permitindo a gestão correta de embarque dos produtos nas origens e seu acompanhamento até a chegada na empresa/cliente (CHOW et al, 2007).
SCO (Sistema de otimização da gestão da cadeia de suprimentos)	É um software que permite o gerenciamento de iniciativas de melhorias, contribuindo para obtenção da excelência na gestão da cadeia de suprimentos. Seu foco está no desenvolvimento e melhoria na gestão do relacionamento com os fornecedores por meio de otimização dos recursos internos e externos, criando valor para a organização (DAS et al, 2006).

Quadro 1 - Tecnologias da informação existentes aplicadas na cadeia de suprimentos

Segundo Somsuk et al. (2012), a utilização dos recursos tecnológicos sobre a ótica da *RBV*, influencia positivamente nos resultados da organização. Desta forma, este estudo abordou a relação da tecnologia da informação com a cadeia de suprimentos, e assim, analisou se existe interação entre elas.

No próximo tópico, a seguir, apresenta-se a vantagem competitiva baseada na teoria *RBV*, que foi um dos constructos desta dissertação.

2.1.4 Vantagem Competitiva em Operações (*Resource Based View* - RBV)

Neste tópico, foi discutido o conceito de vantagem competitiva por meio da teoria da Visão Baseada em Recursos, que proporcionou uma melhor interpretação de acordo com o conceito definido por Penrose (1959) e Grantt e Barney (1991), que contribuiu para o estudo exploratório como uma variável de análise.

Na década de 1930, a noção de vantagem competitiva ou a possibilidade de uma empresa se destacar e superar o mercado foi identificada no modelo teórico de competição monopolística, estudado por Chamberlim em 1933. Isto é, há uma diferenciação do produto que caracteriza uma concorrência imperfeita, ou seja, trata-se de uma situação em que as empresas produzem produtos diferentes dos outros concorrentes (BELLANTE e CHAMBERKIM, 2011; BRITO e BRITO, 2012).

Edith Penrose, na década 1950, mencionou que a estratégia de uma empresa deveria ter como fonte receitas que podem ser obtidas pela utilização dos recursos que a empresa obtém. Desta forma, as empresas necessitam focar sua atenção nos recursos internos da organização, visando vantagem e resultados que contrariam o conceito da competição monopolística proposto por Chamberlim, que definiu a concorrência posicional (PENROSE, 1959; KRETZER e MENEZES, 2006).

Já na década de 1960, um estudo realizado por Ansoff conceituou a vantagem competitiva como um meio de perceber a diferença do produto, seguindo a linha de pesquisa de Chamberlim, que inicia um debate sobre a vantagem competitiva usando o termo mercadológico, que, por sua vez, se refere à vantagem competitiva como uma posição concorrencial superior obtida pelo ajuste de produtos aos mercados.

Neste aspecto, o exemplo mais explícito deste conceito, é o da Ford que produzia o seu modelo T com baixo custo, porém a GM percebeu a existência de demanda de produtos luxuosos para clientes norte-americanos. Tal percepção permitiu que a empresa obtivesse vantagem competitiva em relação à Ford, que até então era líder no mercado, implicando diretamente na vantagem competitiva destas empresas (ANSOFF, 1965; VASCONCELOS e BRITO 2004; BRITO e BRITO 2012).

No final dos anos 1970, a competição entre as empresas começou a aparecer em diversos estudos, relacionando ao mesmo tempo, com a aplicação nas

empresas. Neste mesmo período, as organizações americanas enfrentavam problemas com a concorrência e um mal-estar, devido ao desenvolvimento econômico que ocorria nas indústrias estrangeiras, em especial às empresas japonesas, que competiam de forma diferente e se destacavam em distintos segmentos (VASCONCELOS, 2004).

Desta forma, o resultado deste aumentou a competição nos mercados, aumentou a preocupação das empresas norte-americanas para o foco competitivo, ou seja, ir além do que se costumava fazer (VASCONCELOS e BRITO, 2004).

Já o estudo realizado por Edith Penrose, em 1959, ganhou novas contribuições com a abordagem da Visão Baseada em Recursos (VBR), no qual Birger Wernerfelt defendeu a ideia de que a empresa pode ter vantagem sobre outra utilizando os recursos que seu concorrente não tem, conseqüentemente, entendeu-se que Wernerfelt criticou o conceito de competição monopolística conceituado por Chamberlim (1933), e o de vantagem competitiva, conceituado por Porter (1980) (WERNERFELT, 1984).

Desta maneira, é importante salientar que este estudo tem como foco a vantagem competitiva com abordagem da Teoria da Visão Baseada em Recursos (RBV).

Seguindo o conceito já elaborado por Wernerfelt em 1984, Jay Barney (1981) examinou a relação entre cultura organizacional e desempenho financeiro superior por meio da gestão dos recursos. Assim Barney explicou que a organização obtém vantagem competitiva por meio da gestão correta dos recursos, que são valiosos para a criação do valor do negócio, que, por sua vez deve ser raro e difícil de ser imitado pelos seus concorrentes, ademais de proporcionar à organização um diferencial em relação à concorrência (BARNEY, 1986).

Em 1986, Jay Barney consolidou a Visão Baseada em Recursos (RBV), permitindo uma abordagem mais detalhada sobre essa teoria, que focou na vantagem competitiva por meio do gerenciamento dos recursos internos da organização (BARNEY, 1986)

Em vista dos aspectos apresentados, uma empresa possui uma vantagem competitiva quando implementa uma estratégia de criação de valor que não esteja

sendo simultaneamente implementada por seus concorrentes e que estes se mostrem incapazes de repetir os benefícios dessa estratégia (BARNEY, 1991).

Em 1990, Prahalad e Hamel mencionaram, em relação ao desenvolvimento, que às mudanças organizacionais e tecnológicas têm sido aplicadas as questões estratégicas. As empresas possuem um desempenho superior, em relação aos competidores, porque elas têm algo essencial, único e difícil de ser imitado (PRAHALAD; HAMEL, 1994).

Como um meio de dar continuidade a sua pesquisa, Barney (1991) mencionou o estudo realizado por Wernerfelt (1984) que explica que a estratégia RBV visa proporcionar à empresa uma melhor utilização de seus recursos e suas capacidades internas, sendo de sua responsabilidade analisar as reais necessidades internas da organização para a formulação da estratégia por meio da identificação dos recursos necessários.

Complementando o estudo anterior, os recursos necessários são: recursos físicos (materiais, instalações, máquinas e equipamentos), recursos humanos, recursos financeiros, recursos tecnológicos e, principalmente, recursos organizacionais, formados pelas rotinas. Também considerou-se que os recursos intangíveis, tais como conhecimentos, habilidades e informação podem incrementar a vantagem competitiva na empresa (BARNEY, 1991).

É importante destacar que para gerar vantagem competitiva o recurso deve proporcionar valor à organização, ser raro e pouco usado pelas empresas concorrentes, além de ser utilizado de maneira organizada, gerando maior valor econômico do que seus concorrentes (BARNEY e HESTERLY, 2011).

Portanto, percebe-se uma variedade de conceitos sobre a vantagem competitiva apresentada por diversos autores. Entretanto, este estudo analisou a vantagem competitiva por meio do gerenciamento correto dos recursos proposta por Barney (1986, 1991), que se baseou no estudo de Edith Penrose (1959) que abordou a questão do gerenciamento dos recursos como meio de obter vantagem.

No que se refere a Birger Wernerfelt (1984), este pesquisador defendeu que a empresa pode obter vantagem sobre outra organização, desde que utilize os recursos que seus concorrentes não podem usar. Ademais, criticou as pesquisas de Chamberlim (1933) e os conceitos sobre vantagem competitiva propostos por Porter

(1980), por focarem somente a vantagem competitiva posicional, ou seja, a diferenciação.

A escolha desta abordagem justifica-se pelo estudo realizado por Ting-Peng et al. (2010), que confirmaram que a utilização correta dos recursos tecnológicos na organização influencia positivamente na eficiência organizacional, por meio do gerenciamento correto de suas capacidades internas.

O estudo realizado por Morteza et al. (2010), descobriu que é difícil copiar as capacidades da tecnologia da informação, uma vez que estas são firmes e específicas. Além disso, os recursos relacionados à TI podem se tornar de maior valor para a organização, quando são usadas na cadeia de suprimentos.

Em vista dos aspectos evidenciados, este estudo analisou a vantagem competitiva com abordagem da teoria RBV, que foi uma variável para a elaboração do instrumento de pesquisa e aplicação múltipla em diferentes organizações.

Para finalizar o subcapítulo 2.1 desta dissertação, no último tópico é apresentada a variável da qualidade no serviço que foi utilizada nesta pesquisa como resultado da aplicação da tecnologia da informação na cadeia de suprimentos.

2.1.5 Qualidade no serviço

A qualidade é um conceito muito importante para as organizações, portanto, este subcapítulo destina-se, inicialmente, a qualidade de maneira geral e, em seguida, a qualidade no serviço, abordando sua relação com tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos.

Primeiramente, foram revisados os principais conceitos relacionados ao termo qualidade, a fim de se obter elementos necessários para a elaboração desta pesquisa.

A qualidade consiste na conformação dos requisitos do cliente, ou seja, os requisitos estabelecidos para produtos e serviços, que devem ser cumpridos da melhor forma possível, com o objetivo de maximizar o valor do produto e adequá-lo ao uso dos seus clientes (CROSBY, 1979; FEIGENBAUM, 1993; JURAN e GODFREY, 1999).

Gianesi e Corrêa (1996) e Campos (2004), afirmaram que a qualidade significa atender as reais necessidades dos clientes, de maneira confiável e segura, sejam elas explícitas ou implícitas, dentro do prazo que o cliente deseja e a um valor justo.

Considerando este conceito, a qualidade é o somatório de todas as características e propriedades dos bens e serviços oferecidos que satisfaçam as necessidades razoáveis dos clientes (CERQUINHO, 1994).

Este referencial teórico abordou a qualidade do ponto de vista de serviços, ou seja, o conceito de qualidade de serviços tem sido construído sob diversos ângulos.

Desta maneira, conclui-se que os serviços são experiências que o cliente vivencia, enquanto os produtos são coisas que podem ser possuídas.

Para Parasuraman et al. (1990), a qualidade do serviço, difere-se entre qualidade técnica (o que se recebe) e funcional (como se recebe).

Cronin e Taylor (1992), por sua vez, mencionaram que a qualidade no serviço está relacionada com o desempenho da prestação de serviço, devido ao desenvolvimento econômico mundial e ao crescimento por competitividade.

Las Casas (1995), afirmou que o produto final de um serviço é sempre um sentimento. Portanto, o tipo de pessoa é uma variante para determinar a qualidade do serviço, ou seja, um nível de qualidade de serviço, comparado aos seus concorrentes, que é suficientemente elevado, do ponto de vista dos seus clientes (ALBRECHT, 1992).

Com a evolução do conceito sobre qualidade no serviço, Parasuraman et al. (1990) afirmaram que a qualidade de serviço, possuem algumas dimensões, tais como: confiança, atenção, segurança, empatia e tangibilidade, que podem ser analisadas pelas organizações.

Em vista dos elementos discutidos, a qualidade no serviço é a oportunidade de satisfazer todas as necessidades dos clientes (LAS CASAS, 2008; FITZSIMMONS, 2010). Embora seja muito difícil de analisá-la, as organizações devem introduzir indicadores que permitam fazer esse tipo de avaliação (GUMMESSON, 1994; COSTA NETO, 2010)

Outros autores mencionaram que a confiabilidade no serviço faz com que os clientes voltem a comprar os produtos. Desta forma, fornecer um produto ou serviço com qualidade superior e gerar vantagens para empresa, ou seja, é um importante ter indicador para analisar se uma empresa melhorou ou não sua qualidade no serviço (CAMPOS, 2004, PALADINI, 2010; CASTRO JUNIOR et al., 2013).

Da mesma forma, foi constatado que a confiabilidade, segurança, credibilidade, comunicação e velocidade são as dimensões da qualidade que influenciaram a organização a ganhar novos pedidos (REIS et al., 2012). Parasuraman et al. (1990), Rotondaro e Carvalho (2005), propõem doze dimensões da qualidade.

Garvin (1987), Parasuraman et al. (1994), Las Casas (2008), Costa Neto (2010), Fitzsimmons (2010) e Castro Junior (2013), encorajaram as organizações a considerarem a qualidade como um elemento importante no posicionamento da empresa, por meio do atendimento as 11 dimensões da qualidade do serviço, que são descritas e caracterizadas abaixo.

A confiabilidade, como primeira dimensão, trata da consistência em que as organizações, gestores e funcionários realizam as atividades. Pode-se dizer que a confiabilidade está relacionada com a capacidade da organização de realizar e entregar a tarefa no prazo combinado e apresentar precisão nas informações fornecidas.

Já a responsividade é o tempo que a empresa precisa para realizar alguma atividade rápida e superar as expectativas dos clientes, isto é, quanto mais rápido for realizado o serviço, mais responsiva será a organização.

Por outro lado, a competência está relacionada com a habilidade e os conhecimentos necessários para realizar o serviço nas organizações.

Em relação à cortesia, esta trata-se do nível de importância que as organizações e/ou funcionários transmite aos seus clientes e fornecedores, como por exemplo, o emprego de funcionários simpáticos para o atendimento, contribuindo assim para a fidelidade dos clientes.

Quanto à credibilidade, esta diz respeito às organizações que são confiáveis e honestas na realização de suas atividades, tais como: a entrega do produto ou as negociações comerciais.

Contudo, o conceito de segurança, do ponto de vista da qualidade, está relacionado à capacidade da organização de planejar as atividades de forma a evitar qualquer risco, perigo ou dúvidas aos clientes.

A resiliência das organizações, para manter um cliente, depende do nível de comunicação que as empresas proporcionam e realizam com as partes interessadas, uma vez que a comunicação consiste na capacidade da organização de ter recursos humanos qualificados para se comunicar em outros idiomas de forma clara e objetiva.

Para manter a comunicação, é importante ter fácil acesso e contato com o cliente, como por exemplo, possuir uma central de atendimento 24 horas por dia.

Consequentemente, a compreensão é fundamental para entender as necessidades dos clientes de forma específica e precisa.

Do ponto de vista da qualidade, a sensibilidade está intrinsicamente vinculada à agilidade dos funcionários em atenderem às necessidades dos clientes e à sua capacidade de resolver os problemas com prontidão.

Contudo, as dimensões tangíveis se referem às instalações, ferramentas, equipamentos e aparência dos colaboradores que fazem parte do processo de execução das atividades. Em linhas gerais, representam os recursos físicos e o modo eles são apresentados para os clientes.

Considerando os conceitos já definidos pelos autores, no Quadro 2 apresentam-se as dimensões da qualidade com exemplos na cadeia de suprimentos.

Dimensões da qualidade do serviço	Conceito
Confiabilidade	Realização do serviço conforme combinado e precisão na cadeia de suprimentos.
Responsividade	Ter vontade de ajudar os clientes e fornecedores com um serviço rápido para aumentar o desempenho de entrega.
Competência	Ter habilidades e conhecimentos necessários para planejar as necessidades dos materiais, fornecedores e fábrica.
Cortesia	Ter respeito pelos clientes, transportadoras, fornecedores e clientes internos, visando a excelência na gestão da cadeia de suprimentos.
Credibilidade	Ter credibilidade perante os fornecedores para alterar o plano de compras quando necessário, e ser honesto nas negociações de compras e prazos de entrega.
Segurança	Evitar riscos durante o transporte dos produtos dos clientes.
Comunicação	Manter os clientes informados sobre a posição de entrega.
Acesso	Disponibilizar telefonia móvel para os funcionários e manter um canal aberto de relacionamento.
Compreensão	Compreender as informações pertinentes ao local de entrega do produto.
Sensibilidade do Serviço	Ter agilidade para resolver os problemas apresentados na cadeia de suprimentos com prontidão.
Tangíveis	Garantir a organização dos produtos no estoque interno, ter veículos novos e funcionários preparados para realizar o serviço.

Quadro 2 - Dimensões da qualidade no serviço na cadeia de suprimentos

Fonte: Adaptado de Garvin (1987), Parasuraman et al., (1990) e Rotondaro e Carvalho (2006)

Como uma das variáveis deste estudo e diante da revisão bibliográfica da qualidade no serviço, vale ressaltar que esta pesquisa está baseada nas seguintes dimensões da qualidade: Confiabilidade, responsividade, credibilidade, competência e empatia.

Contudo, foi elaborado um instrumento de pesquisa abordando os seguintes temas: TI, SCM, RBV e a qualidade do serviço conforme representado no apêndice 1.

2.2 REVISÃO BIBLIOMÉTRICA SOBRE A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Este tópico tem como objetivo geral apresentar uma produção científica sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos, entre 1996 e 2013, de forma que se possa identificar o estado da arte e as lacunas de pesquisa, que serviram de base para o desenvolvimento das proposições. Para isso, foram definidos alguns objetivos específicos, tais como:

- 1) Identificar os periódicos que publicaram sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos;
- 2) Identificar os autores que publicaram sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos;
- 3) Apresentar a evolução da produção científica sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos por ano;
- 4) Analisar as metodologias utilizadas em estudos sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos;
- 5) Identificar os setores que foram pesquisados sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos;
- 6) Identificar os países que contribuíram para a produção de artigos sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos;
- 7) Realizar uma análise sistemática das tecnologias existentes sobre a tecnologia da informação;
- 8) Realizar uma análise sistemática do constructo qualidade do serviço e sua relação com a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos;
- 9) Apresentar uma análise sistemática do constructo RBV e sua relação com a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos;
- 10) Apresentar uma análise sistemática sobre os artigos que abordaram, simultaneamente, a qualidade do serviço, a RBV e a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos;
- 11) Analisar sistematicamente os modelos e *frameworks* existentes sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos;
- 12) Apresentar, nesta pesquisa, uma proposta de modelo sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos.

2.2.1 Periódicos que mais publicaram sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

A tecnologia da informação vem sendo pesquisada por diversos autores em todo o mundo. Conforme representado no Gráfico 1, observa-se a quantidade de

artigos publicados sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos, entre 1996 e 2013.

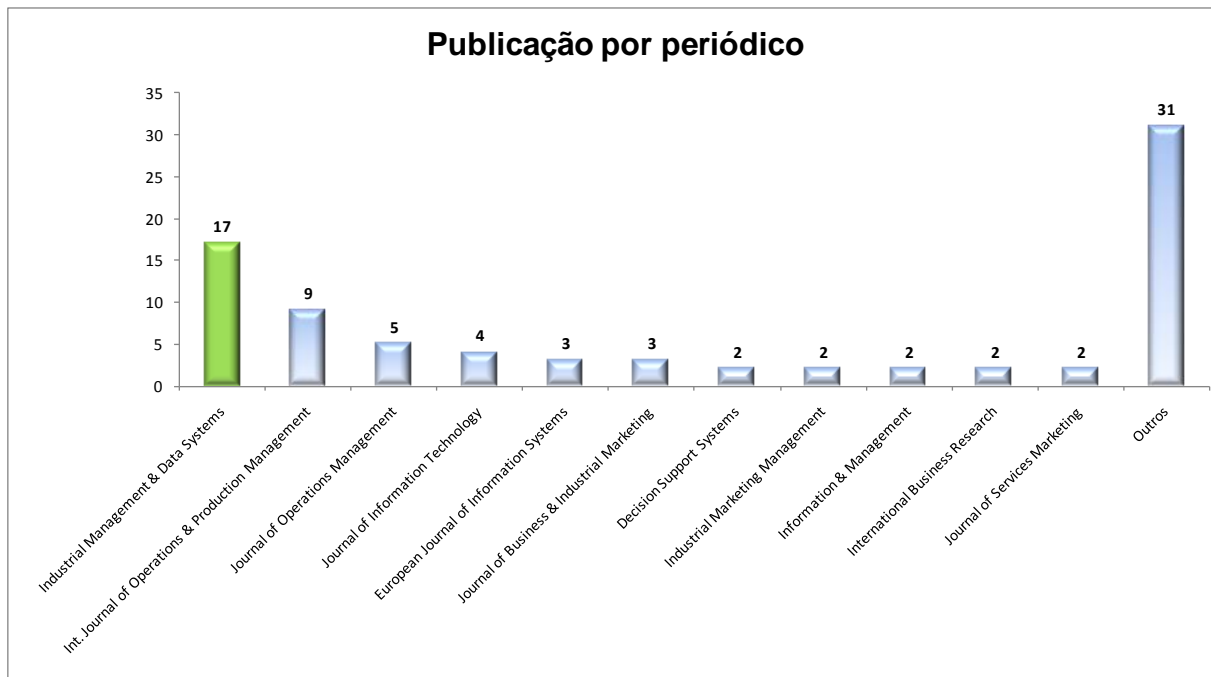


Gráfico 1 - Apresentação das revistas que mais publicaram artigos sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

Como se pode observar, a revista *Industrial Management & Data Systems* é a que mais publica artigos nesta linha de pesquisa, ou seja, foram 17 artigos publicados em uma amostra de 82 artigos avaliados neste estudo, o que equivale a 21% da produção científica mundial. Em segundo lugar, aparece a revista *International Journal of Operations & Production Management* que publicou 9 artigos, representando 17%, e em terceiro a *Journal Of Operations Management*, que publicou 5 artigos, o que representa 7% das pesquisas. Entretanto, é importante salientar que mais 39 revistas publicaram artigos de forma fragmentada.

Com o intuito de contribuir com a revisão teórica desta dissertação, a seguir, como forma de ilustrar a evolução deste estudo bibliométrico sobre a tecnologia da informação, são apresentados alguns gráficos com suas respectivas análises da produção científica.

2.2.2 Evolução da produção científica sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos por ano

A pesquisa sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos teve início na década de 1990, ou seja, após o surgimento do conceito de *Supply Chain Management* (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos) iniciaram-se pesquisas fragmentadas entre 1993 e 2006. Entretanto, conforme se pode observar no Gráfico 2, houve um aumento significativo entre 2007 e 2013, com destaque para o ano de 2011, com a publicação de 18 artigos, sendo que 6 foram publicados pela revista *Industrial Management & Data System*.

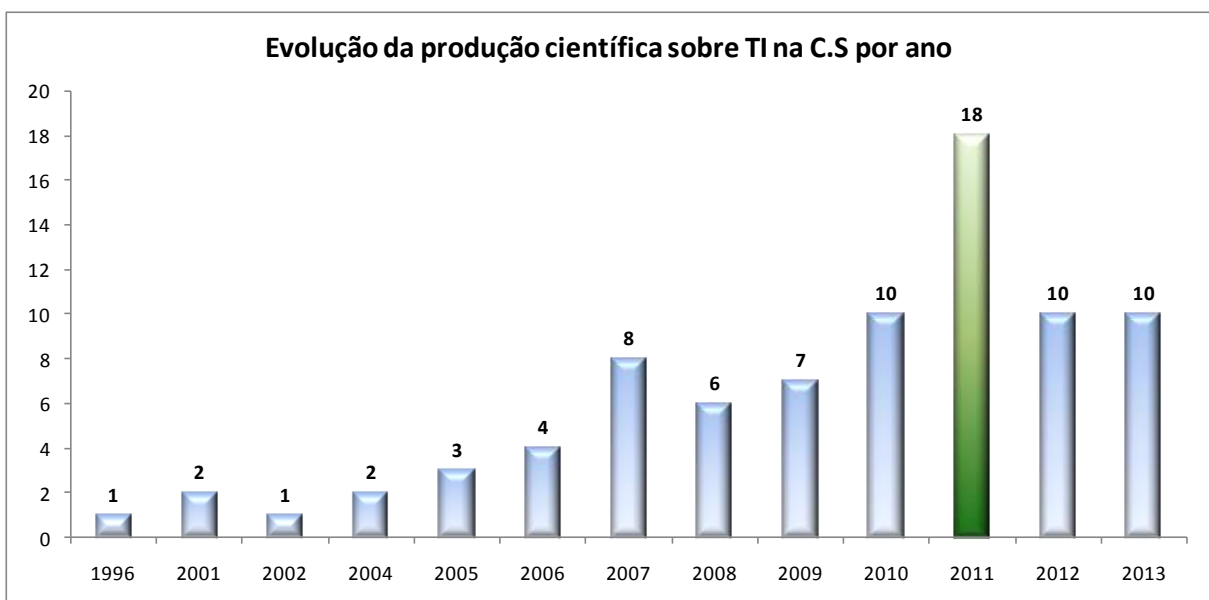


Gráfico 2 - Apresentação da evolução da publicação entre 1996 e 2013 sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

Com isso, evidencia-se que a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos está ganhando cada vez mais importância na academia.

2.2.3 Relação dos autores que mais publicaram sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

Ao analisar a publicação dos artigos, percebe-se que a pesquisa está muito pulverizada em diversos autores. Entretanto, alguns autores, tais como: Cavusgil, S.

T; Prater, E. L e Raymond, L., foram os que mais publicaram sobre este tema, três artigos no total, entre 1996 e 2013, conforme mostra o Gráfico 3.

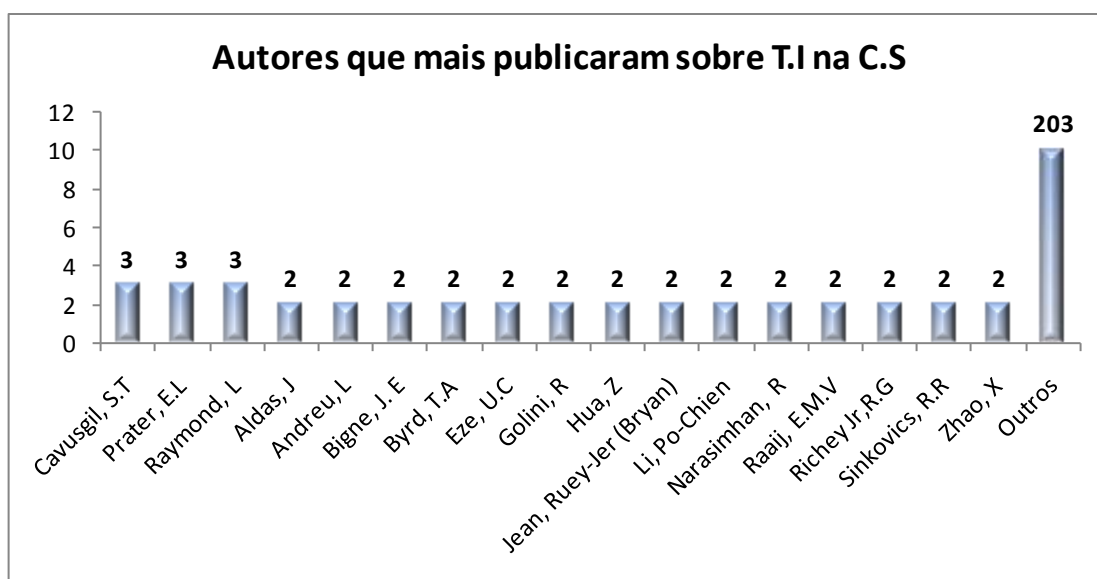


Gráfico 3 - Distribuição dos autores que mais publicaram artigos entre 1996 e 2013 sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

A pesquisa sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos ainda está em desenvolvimento, o que torna difícil de identificar o autor mais relevante nesta linha de pesquisa, para enriquecimento desta dissertação. Sendo assim, no próximo tópico são apresentadas as metodologias mais utilizadas pelos pesquisadores.

2.2.4 Metodologias de pesquisa mais utilizadas para tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

Neste subcapítulo, pretende-se analisar as metodologias mais utilizadas na produção de trabalhos científicos sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos, o que contribuirá para a identificação e entendimento de como as pesquisas foram conduzidas.

Conforme apresentado no Quadro 3, pode-se verificar que a abordagem quantitativa foi a mais utilizada pelos autores, representando 65% do total de artigos publicados entre 1993 e 2013. Desta forma, fica evidente que o tipo de pesquisa mais realizado é a exploratória, com 97% dos estudos desenvolvidos.

Quanto ao método de pesquisa, foi possível identificar que a Survey é a mais usual nos estudos sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos, pois 65% dos artigos abordaram este método. Entretanto, é importante mencionar que o método de estudo de caso representou 26%, sendo o segundo método mais utilizado. Outro ponto importante é que existem poucos estudos com revisão sistemática dos artigos.

No que se refere à técnica de coleta de dados realizada nas organizações para a produção científica, observa-se também no Quadro 3, que esta foi realizada por meio de questionários aplicados em áreas diversas e específicas, abrangendo diferentes níveis de profissionais nas organizações.

Metodologia							
Abordagem		Tipo de pesquisa		Método de Pesquisa		Técnica de Coleta de Dados	
Quantitativa	53	Exploratória	80	Survey	53	Pesquisa bibliográfica	8
Qualitativa	29	Confirmatória	2	Estudo de caso	21	Entrevista	21
				Revisão sistemática	8	Questionário	53

Quadro 3 - Metodologia de pesquisa mais utilizadas pelos autores entre 1996 e 2013 sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

2.2.5 Setores mais pesquisados sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

Neste tópico, foram avaliados, nos artigos, os setores mais frequentes nas pesquisas. De acordo com o Gráfico 4, percebe-se que os estudos estão concentrados, principalmente, no setor industrial e na prestação de serviços.

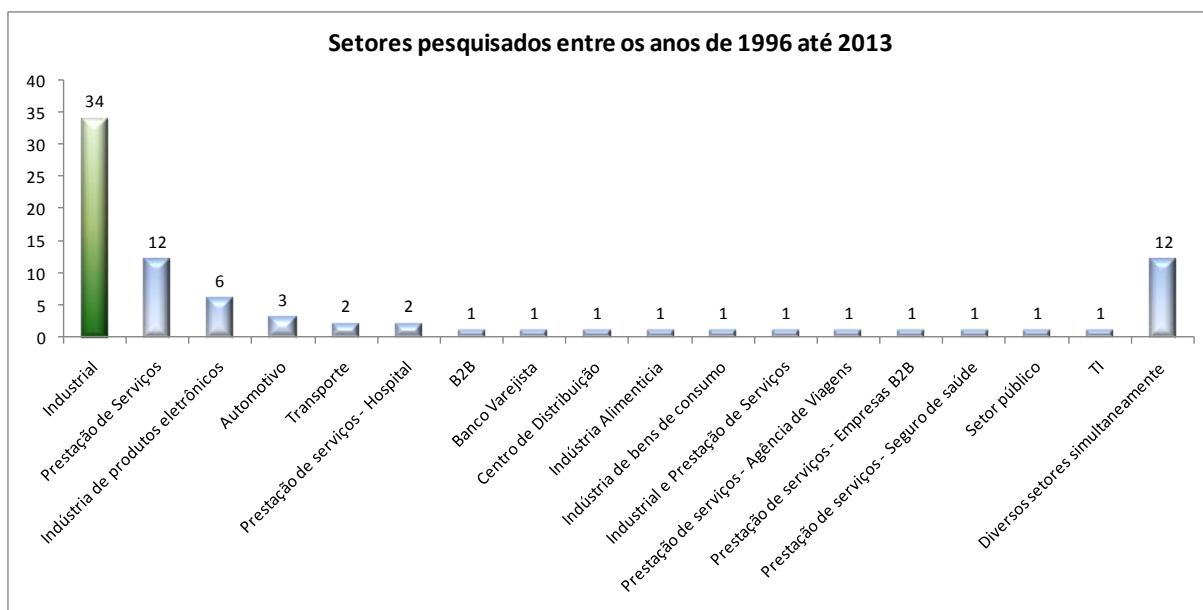


Gráfico 4 - Setores mais pesquisados pelos autores entre 1996 e 2013 sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

Por meio da análise sistemática dos artigos, constata-se que somente três artigos abordaram, de forma isolada, a pesquisa no setor automotivo, ou seja, menos de 4% do total. Este resultado representou um *gap* significativo de pesquisas neste segmento, pois percebe-se que as pesquisas concentram-se mais na área industrial, em virtude de sua representatividade no PIB mundial, ademais de se tratar de um setor relativamente mais avançado em termos de tecnologia da informação.

2.2.6 Países que mais contribuíram com a pesquisa sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

Conforme apresentado no gráfico 5, as pesquisas sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos estão concentradas nos Estados Unidos e na China, que juntos representam 46% dos artigos publicados.

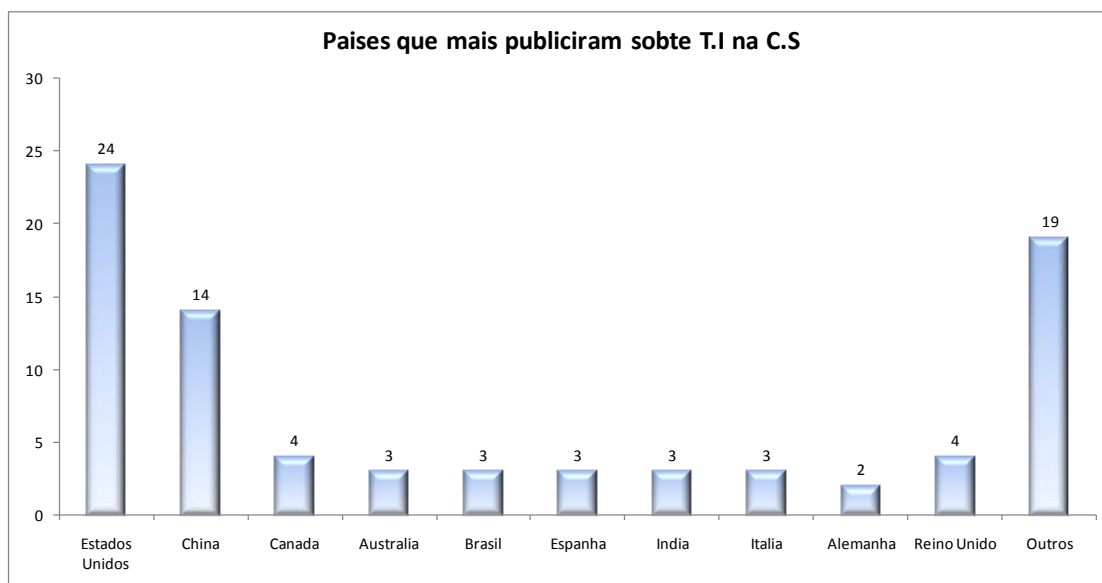


Gráfico 5 - Países que mais contribuíram para produção científica entre 1996 e 2013 sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

Como se pode observar, as pesquisas estão distribuídas em diversos países, com destaque para a produção científica nacional que representou 4%, em relação ao número total.

2.2.7 Análise sistemática das tecnologias existentes sobre a tecnologia da informação

Conforme apresentado no Gráfico 6, constata-se que a ERP foi a tecnologia da informação mais pesquisada, com 17% dos artigos publicados entre 1996 e 2013. Em segundo lugar, com 6%, ficou a tecnologia da informação CRM, que está voltada para o atendimento ao cliente.

Observa-se que a maioria das pesquisas estão pulverizadas, pois há 27 artigos, por exemplo, que abordaram a tecnologia da informação de uma forma generalista, ou seja, não foi pesquisada uma tecnologia específica.

Outro indicador importante neste estudo, é que existem pesquisas que abordaram mais de uma tecnologia específica, como a EDI, por exemplo, que foi pesquisada em nove artigos. O mesmo se aplica a ERP que também sendo pesquisada, simultaneamente, com outras tecnologias.

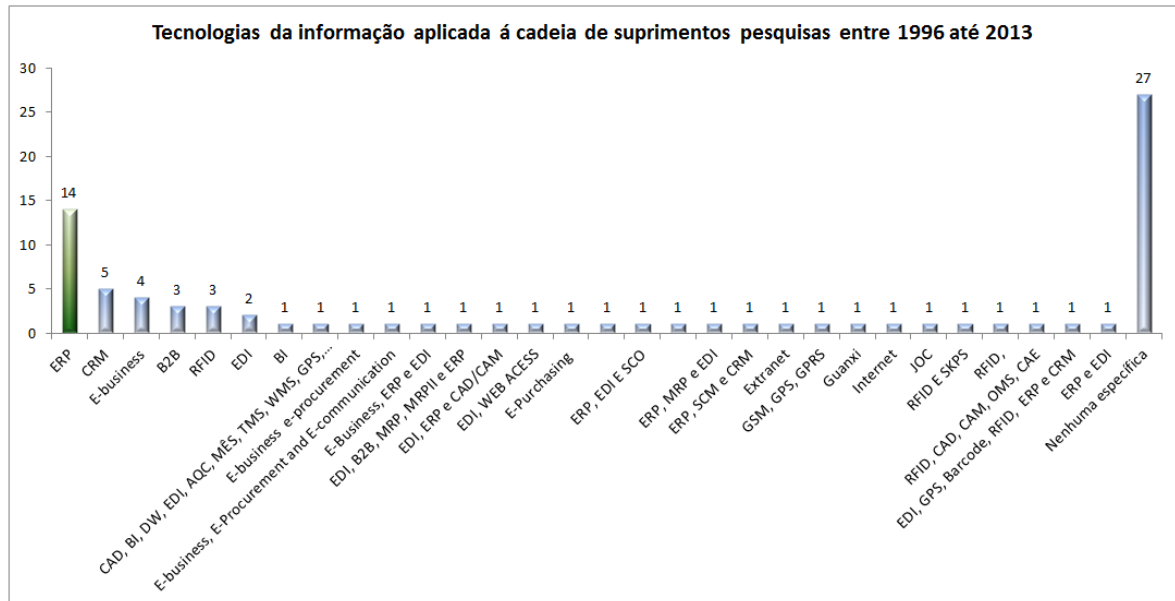


Gráfico 6 - Tecnologias da informação aplicada na cadeia de suprimentos mais pesquisadas entre 1996 e 2013

2.2.8 Análise sistemática do constructo qualidade do serviço e sua relação com a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

Neste tópico, realizou-se uma revisão sistemática da relação entre a qualidade no serviço e a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos, que é um dos constructos desta dissertação.

Com base nos artigos publicados entre 1996 e 2013, percebe-se que a abordagem da qualidade do serviço era muito fragmentada, isto é, alguns autores mencionavam a qualidade no serviço indiretamente, ou seja, não analisavam hipóteses ou proposições.

Em um dos estudos constatou-se que a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do atendimento ao cliente por meio da tecnologia GPS, que permite um gerenciamento adequado da frota de veículos e melhora a qualidade das informações disponibilizadas (WANG et al., 2011).

Outros estudos realizados em 2008, 2010 e 2011 mencionaram que a tecnologia da informação permite melhorar a qualidade do relacionamento com clientes e fornecedores de forma geral (RAPP, et al., 2008; ANDREU et al., 2010 e LACITY et al., 2011). Entretanto, somente um estudo abordou diretamente as

tecnologias *E-business*, *E-Procurement* e *E-communication* na cadeia de suprimentos (RAPP, et al., 2008 e ANDREU et al., 2010).

Com a análise sistemática dos artigos, evidencia-se que a utilização da tecnologia RFID proporciona integração na cadeia de suprimentos, permitindo um nível de qualidade superior aos clientes (TRASHER et al., 2010).

Em outro estudo, realizado em 2013, identificou-se a melhora da qualidade do serviço por meio da aplicação da tecnologia da informação ERP na cadeia de suprimentos e nela foram analisadas a satisfação do cliente, a confiabilidade e a flexibilidade dos processos (BERNROIDER, et al., 2013), que são fatores que estão intrinsicamente relacionados.

Nesta análise, após implementação da tecnologia ERP, constatou-se que também estão relacionados, o aumento da produtividade e a satisfação do cliente com a cadeia de suprimentos (BAYO-MORIONES, et al., 2011).

Em relação a CRM, um estudo demonstrou que quando se implementa esta tecnologia, a qualidade do atendimento ao cliente melhora consideravelmente (JAN-SHEN e HUNG-TAI, 2012).

Com a evolução dos estudos, em 2011 tornou-se evidente que a organização melhora os serviços realizados na área de operações, como a Gestão de estoques, o gerenciamento de pedidos e a qualidade do produto e serviço, com a aplicação das tecnologias ERP, CRM, SCM, EDI, RFID, DW, INTRANET e EXTRANET na cadeia de suprimentos (NEITORTTI e PAOLUCCI, 2011).

Um estudo realizado em 2001, que também está relacionado ao conceito anterior, abordou uma das tecnologias que é a RFID. Neste estudo, verificou-se que a utilização das tecnologias da informação RFID, CAD, CAM, OMS e CAE melhora a qualidade do serviço, tanto na indústria como na área de serviços (SOHAL, et al., 2001).

Esta questão está intrinsicamente relacionada com outro estudo em que foi evidenciada que a capacidade da TI aplicada na cadeia de suprimentos afeta significativamente a qualidade do serviço em um nível consistente de qualidade (LAI et al., 2008; GIANAKIS e McCUE, 2012).

Com base nos resultados, foram identificados 83 artigos que abordaram a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos. Entretanto, somente 12 artigos abordaram de forma fragmentada a qualidade no serviço.

Mediante a análise sistemática, algumas lacunas de pesquisa surgiram, como por exemplo:

i) Não foi possível identificar nenhum estudo que aborde a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos e constatou-se que a qualidade do serviço no setor automotivo é analisada sem nenhuma tecnologia específica;

ii) Não há evidências de estudos que abordem a qualidade do serviço, considerando os conceitos de qualidade do serviço, em nenhum setor (PARASURAMAN et al., 1990);

iii) Não foi possível identificar nenhum estudo que aborde todas as tecnologias da informação existentes aplicadas na cadeia de suprimentos no setor de prestação de serviços.

Com isso, sugere-se a realização de pesquisas em todos os setores existentes para analisar se a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço, segundo a teoria de SERVQUAL (PARASURAMAN et al, 1990)

Diante disto, sugere-se a realização de pesquisas em todos os setores existentes para analisar se a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço, considerando todas as suas dimensões (PARASURAMAN et al, 1990). Após a revisão da literatura, surgiu a seguinte proposição, denominada como P1:

P1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço.

2.2.9 Análise sistemática do constructo RBV e sua relação com a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

Neste tópico realizou-se uma revisão sistemática da relação entre a RBV e a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos, que é o segundo constructo desta pesquisa.

Com base nos artigos publicados entre 1996 e 2013, percebe-se que a abordagem da RBV é muito fragmentada, isto é, alguns autores mencionam a RBV, na revisão teórica dos artigos, de forma indireta para ilustrar a evolução da pesquisa. A seguir são apresentados alguns destes estudos.

Uma pesquisa realizada por Wang et al. (2011) por exemplo, menciona que a RBV mostra como os recursos de uma empresa e suas capacidades podem afetar o desempenho de uma organização, inclusive dentro do setor *e-business*, no qual a TI aplicada na cadeia de suprimentos serve como fonte de uma potencial vantagem competitiva.

Após a revisão sistemática, observou-se que diversos autores pesquisaram sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos. Entretanto, a maioria abordou somente a teoria da visão baseada em recursos (RBV) sem apresentar nenhuma aplicação de modelos ou verificação dos resultados de forma direta (DAS et al., 2005; LYER et al.; CLARKE e MACHADO, 2006; HOLWEG et al. 2007; ROSENZWEIG e ROTH, 2007; LI e LIN, 2007; CANNON et al. 2008; RAPP et al., 2008; KIM et al., 2009; THRASHER et al., 2010; ANDREU et al., 2010; QU e WANG, 2010; NEIROTTI e PAOLUCCI, 2011; CHENG et al., 2011; CHIANG et al., 2011; ZHANG et al., 2011; SINKOVICS et al., 2011; SPRALLS et al., 2011; CHARAN, JA-SHEN e HUNG-TAI, UWIZEYEMUNGU e RAYMOND, 2012; WANG e MIN, CHEN et al., 2013).

De acordo com Lai et al. (2008), identificou-se, em um estudo realizado na China, um aumento na concorrência no setor de logística, o que tem forçado muitos prestadores de 3PL a reverem suas estratégias, inspirando-se na literatura de gestão estratégica e da RBV. Este estudo desenvolveu um modelo integrado para entender como os provedores de 3PL podem desenvolver a sua capacidade de TI, e como ela afeta a vantagem competitiva. Com isso, concluiu-se que, embora não

tenha sido utilizado nenhum tipo de tecnologia específica, a capacidade de recursos tecnológicos, como a tecnologia da informação, influencia na vantagem competitiva nas organizações.

Segundo Evangelista et al. (2012) a perspectiva da RBV serve como base para entender a relação entre a TI, as capacidades de logística e o desempenho da empresa. Com isso, esta perspectiva parece ser um quadro-chave para a pesquisa acadêmica em 3PLs. Com base em alguns estudos anteriores, o caminho para testar a relação entre a adoção da TI e o desempenho da empresa, não é muito claro.

De acordo com esta pesquisa verificou-se as correlações positivas entre a tecnologia da informação corporativa e o desempenho financeiro, por meio da aplicação das tecnologias EDI, GPS, BARCODE, RFID, LAN, ERP e CRM na cadeia de suprimentos (EVANGELISTA et al., 2012)

Estudos com abordagem da RBV têm mostrado como os recursos de uma empresa e suas capacidades podem afetar seu desempenho, inclusive no campo de e-business. A teoria RBV foi adotada para identificar diversos recursos de TI relacionados com a cadeia de suprimentos que servem como fontes potenciais para vantagem competitiva, entretanto, o estudo não conclui com esta abordagem (WANG et al., 2011)

Durante a pesquisa, foram identificados 83 artigos que abordaram a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos e analisaram a qualidade no serviço de forma fragmentada. Entretanto, somente 28 artigos abordaram de forma direta a RBV. Mediante a análise realizada, surgiram algumas lacunas de pesquisa. São elas:

i) Analisando todos os setores, inclusive o automotivo e sem nenhuma tecnologia específica, não foi identificado nenhum estudo que aborde a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos como fonte de vantagem competitiva, segundo a teoria RBV;

ii) Não foi identificado também nenhum estudo que aborde todas as tecnologias da informação existentes aplicadas na cadeia de suprimentos no setor de prestação de serviços;

iii) Nenhum estudo abordou a RBV no setor de construção civil, entre outros.

Com base na revisão da teoria, sugerem-se novas pesquisas em diversos setores para verificar se a tecnologia da informação gera vantagem competitiva segundo a teoria RBV.

Após a revisão sistemática, gerou-se a seguinte proposição:

P2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva.

2.2.10 Análise sistemática sobre os artigos que abordaram, simultaneamente, a qualidade do serviço, a RBV e a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

Como parte deste estudo, foi realizada uma revisão bibliométrica e sistemática e com base na pesquisa, foram identificados 83 artigos que abordaram a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos. Deste total, somente oito artigos relacionaram a tecnologia da informação com a qualidade no serviço e a teoria RBV. Desta forma, constatou-se que nenhum estudo abordou, de forma direta ou por meio de proposições e hipóteses, se a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos impulsiona a vantagem competitiva e melhora a qualidade do serviço em diversos segmentos. Assim, identificaram-se as seguintes lacunas de pesquisa:

i) Investigar se a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos impulsiona a vantagem competitiva por meio do gerenciamento correto dos recursos, considerando a teoria RBV em todos os segmentos e levando em consideração a carência de modelos nesta linha em todos os aspectos;

ii) Pesquisar se a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço, considerando a teoria de Servqual (PARASURAMAN et al. 1990) e a carência de modelos nesta linha em todos os segmentos;

iii) Os resultados estão relacionados somente ao desempenho da organização, e não abordam a qualidade do serviço e a vantagem competitiva sobre a ótica da RBV;

iv) O segmento automotivo é muito importante para a economia mundial. Entretanto, não foram identificadas pesquisas neste setor;

v) Não foram identificados estudos que abordem os módulos da ERP na cadeia de suprimentos em nenhum setor.

Com base na revisão da literatura, sugerem-se pesquisas para verificar se a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva e melhora a qualidade do serviço em todos os setores, inclusive no setor automotivo que constitui o enfoque principal dessa produção científica. Além disso, detalha-se as tecnologias em setores da cadeia de suprimentos e a sua relação com os constructos deste estudo.

Com base nos resultados, na análise sistemática dos constructos e nos modelos existentes, propõe-se analisar, simultaneamente, as seguintes proposições para esta pesquisa, que surgiram após a revisão da literatura existente, tanto de âmbito nacional como internacional.

P1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço;

P2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva.

2.2.11 Análise sistemática dos modelos e frameworks existentes sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos

Neste tópico, foi realizada a análise sistemática dos modelos existentes sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos, na qual evidenciou-se a existência de 52 modelos com uma abordagem pulverizada.

Estes 52 modelos (Apêndice 2), identificados entre 1996 e 2013, abordaram de forma fragmentada, mais de 20 temas, ou seja, as pesquisas relacionaram uma empresa, que implementa tecnologia da informação, com os seguintes temas: troca

de conhecimento, melhoria dos processos na cadeia de suprimentos, satisfação do cliente, inovação, resultados financeiros, qualidade do serviço, redução de custos, desenvolvimento de produtos, liquidez, qualidade do relacionamento, desempenho da cadeia de suprimentos, integração na cadeia de suprimentos, infraestrutura para a tecnologia da informação, competência logística, confiabilidade, flexibilidade, responsividade, agilidade, competitividade e agregação de valor.

A relação da tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos com o desempenho da cadeia de suprimentos foi um dos temas mais pesquisados, com 25,9%, aparecendo em 28 citações em um total de 108 pontos avaliados, distribuídos nos 20 temas analisados na matriz (Apêndice 2). É importante salientar que dos 28 modelos existentes, nesta temática, 20 foram pesquisados entre 2010 e 2013, representando 71% dos temas pesquisados. Outro ponto importante, é que 57% foram abordados no setor industrial, e os demais distribuídos em diversos setores, exceto um artigo que relacionou a tecnologia da informação com o desempenho da cadeia de suprimentos no setor automotivo (SOHAL et al., 2001; LI-LING e CHEN, 2004; LYER et al.; SWAFFORD et al.; CLARKE e MACHADO, 2006; COLTMAN et al., 2007; RAPP et al., 2008; BAARS et al, 2009; THRASHER et al.; NICHOLAS et al.; SILVA, 2010; NEITORRI e PAOLUCCI, 2011; BAYO-MORIONES et al., 2011; CHENG et al., 2011; KARAGIANNAKI et al., 2011; LE et al., 2011; SANCHEZ-RODRIGUEZ e MARTINEZ-LORENTE, 2011; LIU et al., 2011; ZHANG et al., 2011; GORLA e SCAVARDA, 2012; KAUPPI et al. 2012; CHARAN, ATA e TOKER, JA-SHEN e HUNG-TAI, 2012; OLIVEIRA e MAÇADA, 2013; WANG e MIN, 2013; CHEN et al. 2013; CHENA et al., 2013)

O segundo tema mais abordado foi a integração da cadeia de suprimentos após a implementação da tecnologia da informação, com 18,5% e em terceiro foram abordados os temas resultados financeiros e melhoria dos processos na cadeia de suprimentos, com 6,5% e satisfação do cliente, com 5,6%.

Conforme se pode observar na revisão sistemática e no apêndice 2, foi possível identificar outros temas apresentados de forma fragmentada, como por exemplo: a qualidade do serviço foi pesquisada somente em 2,8% do total dos modelos analisados, sendo 14,8%, de forma pulverizada.

Entre os temas abordados destacam-se a confiabilidade, a flexibilidade, a responsividade e a agilidade que são as dimensões da qualidade do serviço, segundo Parasuraman et al. (1990).

Como parte da análise sistemática dos modelos, no Gráfico 7, abaixo, apresenta-se a evolução dos temas abordados nos modelos sobre a tecnologia da informação. É importante mencionar que a qualidade do serviço e a competitividade são temas pouco estudados nesta linha de pesquisa, conforme representação gráfica.

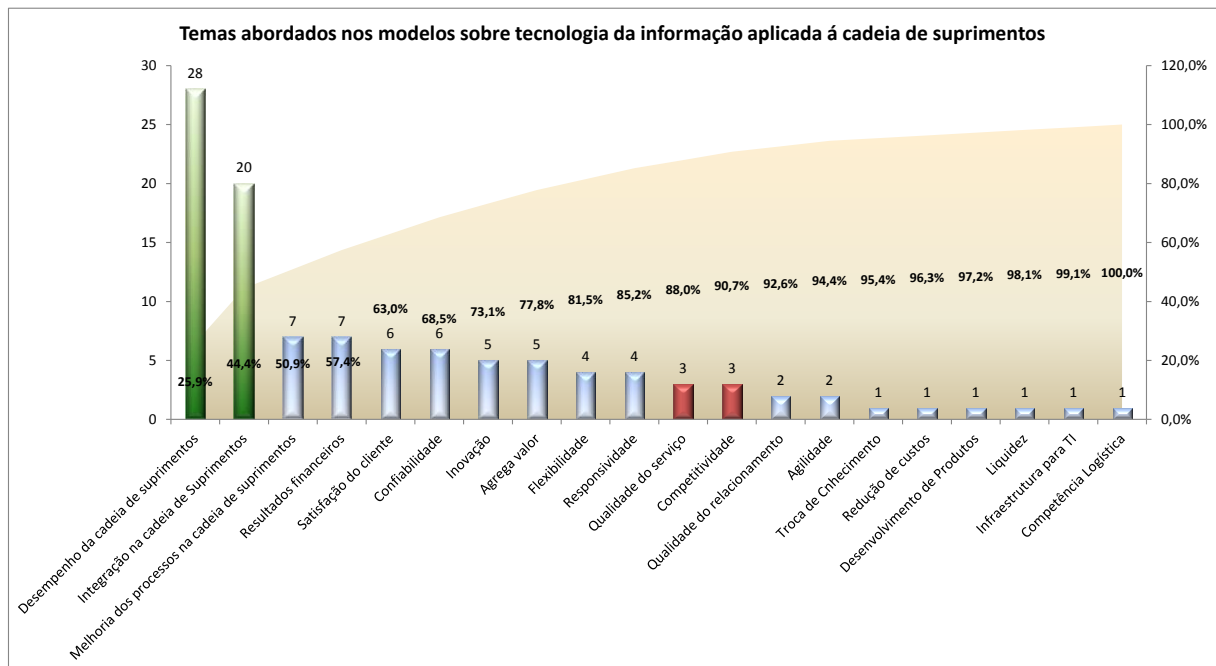


Gráfico 7 - Evolução dos temas abordados nos modelos existentes sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos entre 1996 e 2013

2.2.12 Modelo proposto para esta pesquisa

Com base nos resultados, na análise sistemática dos constructos e nos modelos existentes, propõe-se o seguinte modelo para esta pesquisa, apresentado na Figura 2, no qual foram avaliadas as seguintes proposições:

P1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço;

P2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva.

As proposições discutidas e o modelo de TI utilizado neste trabalho tiveram como premissas algumas teorias existentes, bem como alguns estudos iniciais propostos pelos autores LAI et al., 2008; RAPP et al. (2008); THRASHER et al., (2010); LACITY et al., (2010); ANDREU et al. (2010); NEIROTTI e PAOLUCCI (2011); JA-SHEN e HUNG-TAI (2012); WANG e MIN (2013).

De acordo Lai et al. (2008), a aplicação da tecnologia da informação na cadeia de suprimentos influencia diretamente na qualidade do serviço e na redução de custos.

Para outros, a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos contribui para a inovação e o desempenho da cadeia (RAPP et al., 2008; THRASHER et al., 2010; NEIROTTI e PAOLUCCI, 2011; WANG e MIN, 2013). Ademais de melhorar os resultados financeiros (LACITY et al., 2010).

Além disso, a integração da cadeia de suprimentos é influenciada pela utilização da tecnologia da informação (ANDREU et al., 2010; WANG e MIN, 2013).

Em um modelo elaborado em 2012, foi constatado que quando se implementa a tecnologia da informação na cadeia de suprimentos, os principais benefícios são a satisfação dos clientes, a inovação da organização, o desempenho da cadeia de suprimentos e a confiabilidade (JÁ-SHEN e HUNG-TAI, 2012).

O modelo, apresentado na Figura 2, foi proposto por meio da revisão da literatura, que serviu de base para essas proposições (P1 - P2):

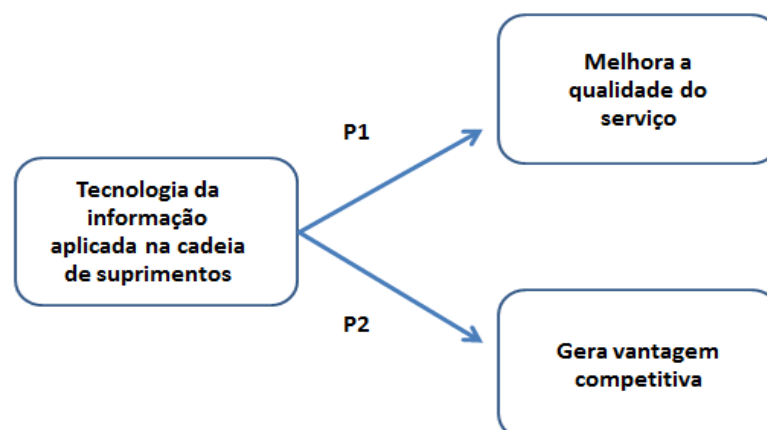


Figura 2 - Proposta de um modelo sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço e gera vantagem competitiva.

No próximo capítulo, será discutida a metodologia de pesquisa desta dissertação, para proporcionar uma visão geral e detalhada de todos os procedimentos de pesquisa e análise dos dados.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Neste tópico, será apresentada a metodologia utilizada para realização desta pesquisa, com a finalidade de proporcionar uma interpretação clara dos passos que foram dados, bem como a forma com que foram conduzidos.

3.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O problema de pesquisa consiste em analisar se a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos influencia na qualidade do serviço e impulsiona a vantagem competitiva entre as empresas.

A logística é uma área que sofre muita pressão para reduzir custos e melhorar a qualidade do serviço. Para a efetividade e transparência da gestão integrada torna-se necessário implementar a TI na gestão da cadeia de suprimentos, possibilitando uma melhora no nível de informação, além de gerar vantagem competitiva. No entanto, o problema central é que algumas empresas não se atentam ao uso da TI na gestão da cadeia de suprimentos. Além do fato de que muitos profissionais de logística têm dificuldades de gerenciar os recursos de forma eficaz, inclusive por não utilizarem a TI.

É fundamental o uso da TI para obter melhoria no processo e gerenciar as atividades complexas da cadeia de suprimentos (CHOPRA e MENDL, 2011; MITTERMAYER e MONROY, 2013).

Com base no problema exposto, surge a seguinte pergunta de pesquisa: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço e gera vantagem competitiva no setor automotivo?

A definição da pergunta de pesquisa é o passo mais importante a ser dado no processo de investigação (YIN, 2010).

De acordo com Gil (2008), o problema deve ser formulado como uma pergunta, pois esta é a maneira mais fácil e direta de formular um problema, além de facilitar sua identificação por parte de quem consulta a pesquisa.

Assim como qualquer outra investigação científica, uma boa revisão sistemática requer uma pergunta ou questão bem formulada e clara. (SAMPAIO e MANCINI, 2007).

Para Marconi e Lakatos (2005), toda investigação nasce de algum problema teórico e/ou prático que dirá o que será relevante ou irrelevante de observar, além de definir os dados que devem ser selecionados, como, por exemplo, definir os artigos que serão analisados.

A definição da pergunta de pesquisa também é importante para saber por onde começar a investigar e canalizar as energias nessas direções. Desta forma, a pesquisa estará mais focada e delimitada, o que permitirá a criação de pressupostos teóricos e explícitos que servem como direcionamentos para saber o que exatamente necessita ser pesquisado (MILES e HUBERMAN, 1994).

3.2 TIPO DE PESQUISA

Para atender aos objetivos desta pesquisa, este estudo foi conduzido por meio da pesquisa exploratória, que auxiliou na exploração do tema sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos no setor automotivo no Brasil.

A pesquisa exploratória é necessária quando o objetivo é examinar um tema pouco estudado (SAMPIERI et al., 2006) e tem como finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito (GIL, 2008).

Na fase inicial de muitos programas de pesquisas, a exploração é necessária para desenvolver ideias de pesquisa e perguntas (KARLSSON, 2009).

3.3 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Para responder a pergunta desta investigação, inicialmente, foi realizado um estudo bibliográfico para identificar a lacuna de pesquisa e se aprofundar no campo de estudo.

Segundo Gil (2002), é importante identificar estudos já realizados e procurar conhecer o tema em estudo.

O caminho de uma investigação inicia-se com uma minuciosa literatura, que permitirá a criação de proposições (YIN, 2010).

Na pesquisa, é importante construir e desenvolver novos estudos por meio da revisão de teorias existentes, de modo a aumentar a qualidade e a validade dos resultados (KARLSSON, 2009).

A pesquisa teórica, ou de fontes secundárias, abrange toda a bibliografia pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros e pesquisas a monografias, testes, material cartográfico etc.; e sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi estudado.

Para a revisão da teoria também é importante envolver perguntas como o que existe de similar na teoria ou de diferente e o porquê (EISENHARDT, 1989).

3.4 PESQUISA BIBLIOMÉTRICA

Além da pesquisa bibliográfica tradicional, este estudo também foi conduzido por meio de uma revisão bibliométrica, que permitiu atender os objetivos específicos desta pesquisa, na qual servirão como base para o desenvolvimento das proposições.

De acordo com Pritchard (1969), a bibliometria é uma ferramenta que permite analisar, estatisticamente, os indicadores da produção científica sobre determinado tema, tanto para mapear como para gerar diferentes indicadores para o tratamento das informações e do conhecimento, científicos e tecnológicos, de uma determinada comunidade ou país. Segundo o autor, a pesquisa bibliométrica inclui os estudos que tentam quantificar os processos de comunicação escrita.

O estudo bibliométrico consiste na avaliação quantitativa e estatística da produção científica, que permite ao pesquisador identificar as atividades e a produção científica do tema em estudo (FONSECA, 1986).

Complementando este estudo, Sen (1999) explica que trata-se de uma avaliação quantitativa do progresso cultural do homem, incluindo a ciência e a tecnologia, que pode ser observado pelos dados bibliográficos.

A pesquisa bibliométrica, na qual se aplicam as análises quantitativas e estatísticas da produção científica de acordo o tema, engloba todos os estudos já realizados e quantifica os dados que servem como base para a revisão bibliográfica (PRITCHARD, 1969).

Para a realização da análise bibliométrica foram avaliados, principalmente, a produção de periódicos, a produção científica dos autores e a frequência das palavras-chave, sendo a produtividade dos cientistas, o primeiro item a ser avaliado.

A Lei de Lotka, formulada em 1926, foi construída tendo como base um estudo sobre a produtividade de cientistas a partir da contagem de autores presentes no *Chemical Abstracts*, entre 1909 e 1916. A Lotka descobriu que uma grande proporção da literatura científica é produzida por um número reduzido de autores, o que se iguala ao reduzido número de produtores (ARAÚJO, 2006).

Na análise da produtividade por periódicos, a Lei de Bradford foi relacionada à dispersão da literatura periódica científica, permitindo a identificação dos periódicos mais relevantes em relação ao tema estudado (GUEDES, 2012).

No que se refere à frequência das palavras-chave, destaca-se a Lei de Zipf que relaciona a frequência de ocorrência de palavras em um dado texto, e se relaciona diretamente com a representação da informação, isto é, com a indexação temática automática.

Com a definição da pergunta de pesquisa foram definidos os seguintes constructos:

- I) A qualidade do serviço aplicada na cadeia de suprimentos servirá de base para o surgimento de proposições para novos estudos;
- II) A vantagem competitiva aplicada na cadeia de suprimentos servirá de base para o surgimento de proposições para novos estudos.

3.5 DEFINIÇÃO DAS PROPOSIÇÕES

Neste estudo, a análise dos constructos foi realizada por meio da narração de cada um, conforme apresentado no capítulo 2 desta dissertação.

Segundo Klarson (2009), durante a construção da teoria, é importante definir os constructos, que podem ser apresentados por meio de gráficos, quadros ou narrativas.

Miles e Huberman (1994) sugerem a realização da análise dos constructos para construir um marco conceitual que fundamentará a pesquisa.

Os constructos definidos foram avaliados por meio da análise sistemática, para identificar o estado da arte e propor proposições. A revisão sistemática, assim como outros tipos de pesquisa, é um procedimento que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema, pois permite ao pesquisador realizar sua análise com base em métodos sistematizados e explícitos de busca, na apreciação crítica e na síntese da informação estudada e na integração das informações de um conjunto de estudos realizados (LINDE, WILLICH, 2003).

A vantagem da revisão sistemática consiste na generalização dos resultados entre os estudos e na confiabilidade dos dados (AKOBENG, 2005), bem como de outros que sintetizam resultados de pesquisa, além de ser um passo para a prática baseada em evidência (COOK et al., 1997; SAMPAIO e MANCINI, 2007).

Após a definição da pergunta de pesquisa, foi possível definir e analisar os constructos desta dissertação, isto porque, conforme explica Sampaio e Mancini (2007), assim como qualquer outra investigação científica, uma boa revisão sistemática requer uma pergunta ou questão clara e bem formulada.

Concluídas a revisão da literatura e a análise bibliométrica foram desenvolvidas proposições, citadas anteriormente.

A definição das proposições de estudo é muito importante, pois cada proposição direciona a atenção para algo que deve ser examinado dentro do escopo do estudo (YIN, 2010).

Pode-se dizer que uma proposição é uma suposta resposta ao problema que será investigado (GIL, 2008), que pode ser colocada à prova para determinar sua validade (GOODE e HATT, 1969).

3.6 PROPOSTA DO MODELO TEÓRICO

Após a definição das proposições, foi desenvolvido um modelo indutivo que relaciona a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos com a melhoria da qualidade do serviço e a vantagem competitiva.

3.7 DEFINIÇÃO DO ARGUMENTO INDUTIVO

O argumento indutivo tem como objetivo ampliar o alcance dos conhecimentos (MARCONI e LAKATOS, 2005) sendo o argumento escolhido. Já o dedutivo refere-se a argumentos matemáticos (MARCONI e LAKATOS, 2005).

No próximo tópico apresenta-se o método de pesquisa.

3.8 DEFINIÇÃO DA ABORDAGEM DE PESQUISA

Após a revisão bibliométrica, a definição das proposições de estudo e a proposta do modelo, definiu-se a abordagem desta pesquisa como qualitativa.

A pesquisa qualitativa envolve a obtenção de dados descritivos sobre processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, na tentativa de compreendê-la (GODOY, 1995).

3.9 DEFINIÇÃO DA NATUREZA DA PESQUISA

Como parte da metodologia, é fundamental definir se a pesquisa é pura ou de natureza aplicada. Para responder a uma pergunta de investigação é importante

realizar pesquisa de campo, de natureza aplicada, em que se pretende analisar as duas proposições deste estudo.

A pesquisa de natureza aplicada é aquela que auxilia o pesquisador na identificação de informações sobre determinado problema, no qual se pretende obter uma resposta, além de auxiliar no descobrimento de novos fenômenos em relação à área em estudo (MARCONI e LAKTOS, 2010).

A pesquisa aplicada possui muitos pontos de contato com a pesquisa pura, pois depende de suas descobertas e se enriquece com o seu desenvolvimento (GIL, 2008). O mesmo se aplica ao estudo de caso, que possui uma natureza empírica, o que possibilita o desenvolvimento de novas teorias, com base nas evidências observadas (GIL, 2008; CAUCHICK MIGUEL et al., 2010).

3.10 DEFINIÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA

Como mencionado, a natureza de pesquisa aplicada também pode ser um estudo de caso. Portanto, para analisar as proposições e o modelo proposto, neste estudo, foi utilizado o método de pesquisa estudo de caso, aplicado em empresas do setor automotivo no Brasil, que permitirá a realização das análises das proposições e do modelo proposto neste estudo.

A partir da opinião de pesquisadores da área, Segundo Yin (2010), o estudo de caso é de caráter empírico e tem como objetivo investigar um determinado fenômeno que ocorre na realidade, mas que não está claramente definido, possibilitando o desenvolvimento de novas teorias, com base nas evidências observadas.

O estudo de caso enriquece não só a teoria, mas também as próprias pesquisas pela realização de pesquisas no campo e também estar exposto aos problemas reais, o que permite ter uma visão criativa das pessoas em todos os níveis das organizações e em contextos variados dos casos, inclusive do investigador se tem benefícios com a realização da pesquisa. Cada vez mais novas ideias estão sendo desenvolvidas, não por acadêmicos distantes, mas sim, por

aqueles que trabalham em estreito contato com múltiplos casos. É importante que o estudo de caso seja conduzido e publicado (KARLSSON, 2009).

O estudo de caso da amostra deve ser selecionado de acordo com a conveniência do pesquisador. Dessa maneira, pretendeu-se possibilitar a comparação entre a teoria levantada na bibliografia e sua aplicação prática (GIL, 2008; CAUCHICK MIGUEL et al., 2010).

Para Nakano (2012), o estudo de caso também permite uma análise aprofundada de um ou mais casos que possibilita a interação entre o pesquisador e o objeto de pesquisa.

Já a pesquisa com múltiplos casos aumenta a validade externa dos dados e ajuda a proteger contra viés do observador (KLARSON, 2009).

O estudo de caso com as organizações foi realizado por meio de entrevistas, com profissionais de cinco organizações, por telefone e presencialmente, de acordo com a disponibilidade de cada um, promovendo assim uma interação entre as partes. Em seguida foi aplicado o questionário.

Um estudo de caso pode ser realizado por meio de entrevistas visando à interação entre as partes, que incluem observação pessoal, conversas informais e reuniões com os entrevistados (KLARSON, 2009).

A entrevista é um importante instrumento de trabalho nos vários campos das ciências, e tem como objetivo principal a obtenção de informações do entrevistado sobre determinado assunto ou problema (MARCONI e LAKATOS, 2005).

3.11 ENTREVISTA E INSTRUMENTOS DE PESQUISA (FORMULÁRIO/QUESTIONÁRIO)

A entrevista foi estruturada com a utilização de um formulário, conforme apresentado apêndice 2. Tal método permitiu uma entrevista guiada e organizada.

A entrevista estruturada é aquela em que o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido e as perguntas feitas ao indivíduo, por meio de formulário, são predeterminadas. (MARCONI e LAKATOS, 2005).

As entrevistas são conversas guiadas, nos quais o entrevistador pergunta aos respondentes-chave sobre os fatos de um assunto, assim como suas opiniões sobre os eventos (YIN, 2010).

É importante mencionar que um estudo de caso é transversal, quando o objeto de estudo da pesquisa foi pesquisado por uma única vez (KUMAR, 2011).

Para o enriquecimento desta pesquisa, também foi aplicado um questionário com perguntas fechadas, conforme apêndice 3, que foi enviado por e-mail ou realizado pessoalmente.

É importante elaborar um questionário de pesquisa para realizar a coleta de dados em campo, além disso, o princípio para a coleta é a triangulação e a combinação de diferentes métodos para estudar o fenômeno, em que esses métodos podem ser a realização de entrevistas com profissionais, questionário de pesquisa, observações diretas e análises das respostas (KARLSSON, 2009).

Em linhas gerais, há diversos procedimentos para a realização da coleta de dados, os técnicos são as entrevistas e os questionários (MARCONI e LAKATOS, 2005).

A elaboração de um questionário consiste basicamente em traduzir os objetivos específicos da pesquisa em itens bem redigidos, devendo ser, preferencialmente, fechado, mas com alternativas suficientes para respostas (GIL, 2008). Conforme representado no apêndice 3.

3.12 TESTE-PILOTO

Antes de iniciar a pesquisa com as empresas, foi realizada uma entrevista-piloto por meio do formulário e do questionário de pesquisa, assim, identificaram-se os *gaps* na elaboração das questões. Outro aspecto relevante constatado na entrevista foi a possibilidade de desenvolver melhorias no questionário, se necessário.

De acordo com Yin (2010), o estudo de caso-piloto contribui para refinar os procedimentos da pesquisa em relação a coleta de dados e aos conteúdos a serem seguidos, pois o caso-piloto é mais formativo, o que auxilia o pesquisador a

desenvolver linhas relevantes de questões, proporcionando algum esclarecimento conceitual sobre o projeto de pesquisa.

3.13 SELEÇÃO DAS EMPRESAS PARA O TESTE-PILOTO

Para a realização da pesquisa-piloto foi selecionada a seguinte empresa, denominada como A:

Empresa A: Trata-se de uma Multinacional Americana, de fácil acesso e contato, localizada em Valinhos-SP. O pesquisado tem mais de 10 anos de experiência e, atualmente, é Gerente de *Supply Chain*.

De acordo com Marconi e Lakatos (2010), em geral, a conveniência, o acesso e a proximidade geográfica podem ser os principais critérios para a seleção de um caso-piloto.

3.14 ANÁLISE DO TESTE-PILOTO - SELEÇÃO EMPRESA

Após a entrevista, realizada com o entrevistado da empresa A, verificou-se que a entrevista poderia ser feita em, pelo menos, duas horas e que as perguntas, podem ser reavaliadas, ou seja, seria possível tratar, ao menos, de duas tecnologias em cada questão.

De acordo com o entrevistado, as perguntas foram claras e técnicas, por isso, somente profissionais com conhecimento conseguiriam participar.

Muitas perguntas foram respondidas com base no conhecimento do entrevistado que, em alguns casos, demonstrou que desconhecia a aplicação de algumas tecnologias em sua empresa.

Por outro lado, as organizações B e C, informaram que as perguntas foram claras e objetivas, não sendo possível identificar pontos de melhorias.

3.15 MÉTODO DE ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA MELHORIA DA QUALIDADE DO SERVIÇO E DA VANTAGEM COMPETITIVA COM A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Os executivos responderam os questionários e mencionaram se tiveram alguma melhoria na qualidade do serviço e na gestão dos recursos, com base em suas experiências e percepções por meio da melhoria dos indicadores da área de Supply Chain, após a implementação da informação aplicada na cadeia de suprimentos.

Talvez o valor de qualidade seja conhecido por todos, mas quando se trata do conceito, a percepção de cada entrevistado com relação à melhoria de cada indicador pode ser diferente (FORMIGANI et al, 2009).

O desempenho precisa ser medido pelas melhorias percebidas pelos clientes internos ou externos (OAKLAND, 1994), ou seja, os indicadores de desempenho permite analisar se a organização melhorou a qualidade do serviço e a gestão dos recursos, que segundo Barney (1991) são a fonte da vantagem competitiva.

O método utilizado por Formigan (2009) sobre a percepção da qualidade do serviço analisou as questões referentes aos clientes, fornecedores e melhoria dos processos.

Seguindo este conceito, os gestores têm a percepção da melhoria da qualidade dos serviços e da gestão dos recursos com base nos seguintes indicadores: 1) Desempenho de entrega dos produtos para os clientes; 2) Desempenho de entrega dos produtos pelos fornecedores; 3) Redução de inventário; 4) Acuracidade do estoque; e 5) Aumento do giro de estoque (FORMIGAN, 2009)

Um estudo realizado por Careta (2009), evidenciou que estes indicadores são os mesmos utilizados pela área de *Supply Chain* nas organizações, no estado de São Paulo. por meio da aplicação de múltiplos casos com 5 organizações no estado de São Paulo.

3.16 ANÁLISE DOS DADOS

Com base nas percepções sobre a melhoria da qualidade do serviço e a gestão dos recursos, das 5 empresas, foi realizada uma análise intracaso em cada uma, o que permitiu identificar nas respostas dos entrevistados as contribuições em relação à qualidade do serviço e a vantagem competitiva, que por sua vez, contribuíram para analisar as proposições P1 e P2.

Segundo Eisenhardt (1989) a análise intracaso trata-se do relato detalhado dos casos, por meio de uma simples descrição de cada resposta.

Já as análises intercasos buscam similaridades nas respostas e na conclusão. Contudo, foi utilizada a estatística descritiva para suportar as análises das proposições P1 e P2, conforme apresentada na Figura 3, a seguir, (YIN, 2010).

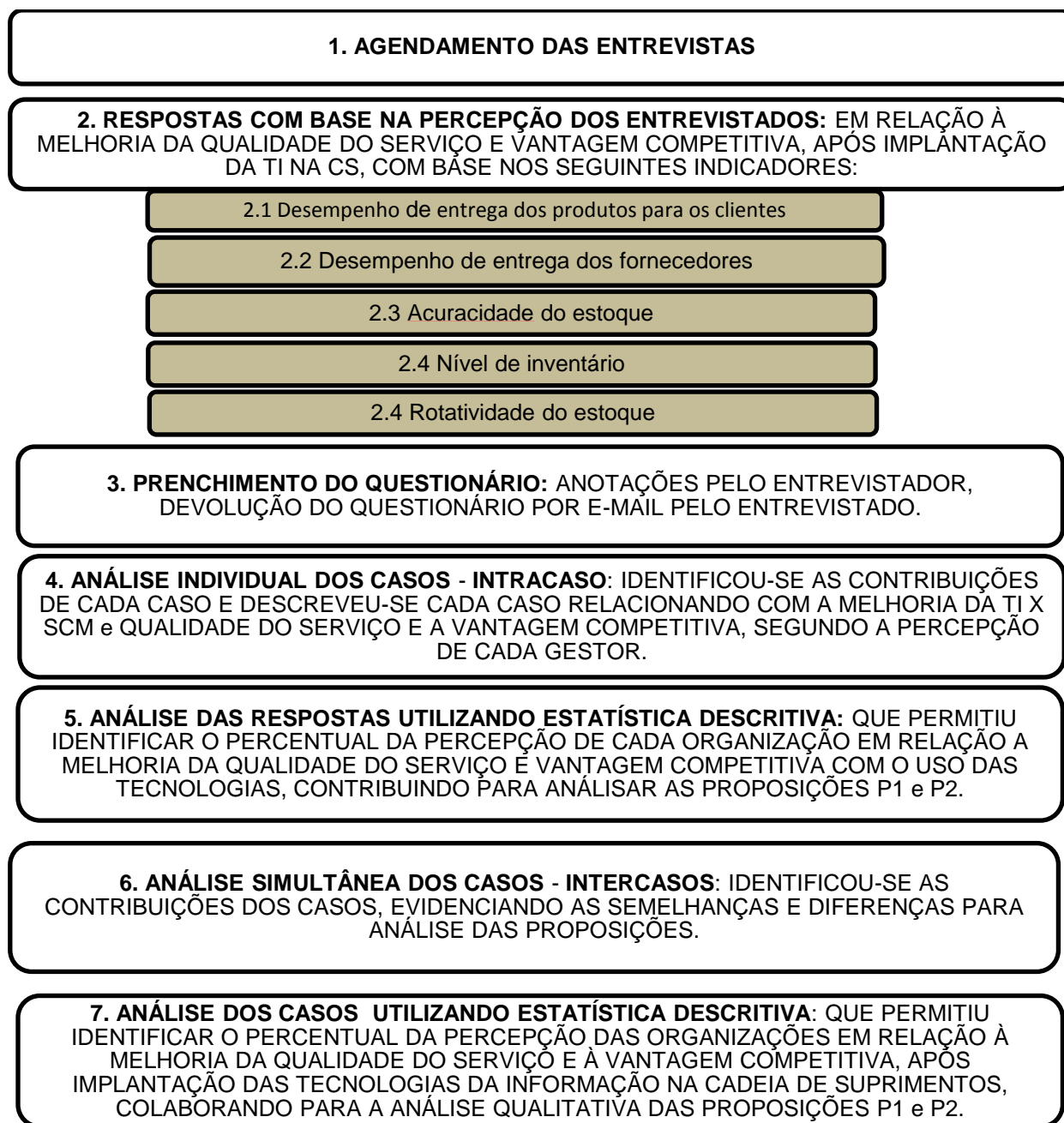


Figura 3 - Método de análise dos casos

Fonte: Adaptado de Dettmer et al. (2002), Sureschandar et al. (2002), Xavier (2011), Reis et al. (2012), Coelho et al. (2013), Kogovsek e Kogovsek (2013)

Segundo Miles e Huberman (1994), a análise intracaso dos dados coletados permite o uso de matriz para tabular as informações constatadas, durante a entrevista, permitindo explicar melhor o objeto estudado, tornando os fatos mais

compreensíveis. Após discussão de cada caso, é imprescindível estabelecer a análise intercaso, que torna a explicação mais compreensível e mais objetiva por meio da identificação das semelhanças e diferenças.

As entrevistas foram conduzidas e respondidas considerando as percepções de cada gestor, em relação à qualidade do serviço e vantagem competitiva.

A análise dos casos considerando, a percepção dos gestores, é um passo importante para obter informações qualitativas em relação ao tema estudado, mesmo porque, há muitas aplicações práticas desenvolvidas por diversos autores (DETTMER et al, 2002; SURESCHANDAR et al, 2002; XAVIER, 2011, REIS et al, 2012, COELHO et al, 2013, KOGOGOVSEK e KOGOVSEK, 2013).

3.17 RESUMO DAS ETAPAS DA PESQUISA

Em linhas gerais, as etapas da pesquisa foram constituídas da seguinte forma: definição do problema de pesquisa e objetivos, pesquisa bibliográfica, metodologia, análise intracasos e intercasos, e conclusão da pesquisa, conforme apresentado na Figura 4.



Figura 4 - Estrutura metodológica detalhada da pesquisa

4. PESQUISA DE CAMPO

Neste tópico são apresentadas as análises dos múltiplos casos, que contribuíram para as discussões dos casos em relação às proposições deste estudo. Logo que análise dos casos envolve uma comparação dos casos, buscando analisar as similaridades e diferenças entre os casos.

Por fim, foram expostas algumas discussões, permitindo a colaboração da prática com a teoria, fornecendo elementos para análise das proposições P1 e P2, de acordo com as informações fornecidas por cada organização.

4.1 EMPRESA A

A empresa A, localizada no Estado de São Paulo, está inserida em um grupo Multinacional Americano que produz sistemas de transmissão para veículos. Ademais possui um faturamento global anual de U\$16,2 bilhões. A entrevista foi realizada com o gerente de Planejamento de Materiais que possui mais de 10 anos de experiência.

No início, o entrevistado comentou de maneira geral sua visão sobre alguns aspectos sobre a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos, que a seu ver é fundamental para garantir e melhorar o fluxo de materiais, além de melhorar a agilidade nas atividades entre os setores. De acordo com o entrevistado o uso das tecnologias melhorou a qualidade do serviço e a gestão dos recursos internos da companhia por meio da sua percepção de melhoria dos indicadores na área.

Por outro lado, existe a ausência de investimentos em recursos tecnológicos para facilitar o cálculo da previsão de demanda, alertando que as causas consistem na falta de qualificação de mão de obra para implementá-las e utilizá-las. O entrevistado enfatizou que existe um receio por parte dos funcionários em relação à utilização de novas técnicas e processos para a realização do serviço, impedindo o desenvolvimento da gestão.

Esta organização implantou a tecnologia da informação S&OP, o que permitiu melhorar o processo de planejamento de vendas e operações, gerando melhorias na gestão dos recursos e ao mesmo tempo aprimorar a qualidade do serviço, considerando o entendimento do entrevistado em relação a sua percepção, com base na melhoria dos seguintes indicadores: desempenho de entrega para clientes, nível de inventário, rotatividade dos estoques e desempenho de entrega do fornecedor.

Para o gestor, o uso de técnicas para planejar as necessidades dos materiais como MRP, não influenciou na evolução da qualidade do serviço, no que se refere a credibilidade da programação dos materiais perante o fornecedor. Por outro lado, a organização obteve melhoria na gestão dos materiais.

Já a utilização da MPS para elaborar o plano mestre de produção e da MRPII para planejar a fabricação e/ou montagem dos itens têm influência positiva na confiabilidade da programação de fábrica e na credibilidade das decisões dos gestores, colaborando assim para a gestão adequada da mão de obra e evitando os custos com horas extras, uma vez que a melhoria na gestão resultou no bom desempenho da entrega de produtos para os clientes e na redução do inventário.

A CRP, RRP e MES melhoraram a eficiência da gestão dos maquinários e ferramentas, de tal modo que permitiu a identificação de gargalos por meio das análises diárias da capacidade produtiva finita de forma credível. Além disso, o entrevistado percebeu que entregou os produtos no tempo correto, após o emprego das tecnologias.

A organização aprimorou o desempenho da entrega dos produtos para os clientes após a implementação de sistemas de gerenciamento das ordens de vendas, do relacionamento com o cliente, do planejamento da distribuição dos produtos e da troca de informações de notas fiscais, que são ferramentas estratégicas para a sustentabilidade dos negócios em qualquer organização.

A percepção do avanço da qualidade do serviço na empresa está apoiada nos indicadores e no aumento da confiabilidade dos dados, na credibilidade nos serviços diante dos clientes e na competência dos colaboradores para realização das

atividades. Referiu a eficiência na gestão da mão de obra, frota de veículos, financeiros e estoques como resultado da implantação das tecnologias.

O *E-business*, *E-communication*, *E-procurement*, *E-Purchasing*, a Internet e o B2B auxiliaram na organização aperfeiçoando na qualidade do serviço e no gerenciamento dos recursos como, por exemplo, fornecedores e clientes, derivando na melhoria do desempenho de entrega de produtos para os mesmos.

A implantação do sistema SRM na gestão do relacionamento com os fornecedores, impactou positivamente no gerenciamento dos processos pertinentes à gestão dos contratos e na acessibilidade entre as partes. No entanto, não colaborou para a competência dos compradores para a realização das negociações comerciais, conforme relatado. Contudo ao acrescentar o BI para realizar consultas instantâneas foi possível gerenciar os itens comprados e os comparativos financeiros. Tanto o SRM como o BI influenciaram bastante na melhoria do desempenho de entrega dos fornecedores. Já a tecnologia GUANXI, esta é desconhecida como uma ferramenta para gestão de compras.

Embora o entrevistado conheça o TMS, GPS e GIS como ferramentas gerenciais na gestão dos transportes, ele alegou não tê-los implantados para coordenar as atividades de transportes na organização, impactando em nenhuma análise sobre o assunto.

Do ponto de vista da gestão da armazenagem, o emprego dos sistemas RFID, DATAMING, CÓDIGO DE BARRAS e WMS resultaram na confiabilidade das informações dos itens de estoque, do controle da entrada e saída dos materiais e do gerenciamento do estoque físico e sistêmico, corroborando a eficiência do processo e o desempenho da entrega de produtos para os clientes.

Conforme o entrevistado, a área de cadeia de suprimentos está condicionada à implementação de projetos e inovações nos processos por meio da aplicação do CAD, CAE e CAM para projetar, simular e aprimorar os projetos logísticos, tais como: porta-pallet, layout e equipamentos. Após a implantação destas tecnologias na organização, aperfeiçoou-se os recursos da organização como espaço físico, inclusive contribuiu para a qualidade dos projetos, no que tange a confiabilidade, melhorando a própria gestão, o que resultou na pontualidade nas entregas.

Como parte do gerenciamento da cadeia de suprimentos, foi relatado que o emprego das tecnologias ERP e SCM permitiu à organização melhorar a gestão dos recursos como: mão de obra, equipamentos, planejamento financeiro e processos administrativos. Foi constatado também uma melhora na qualidade do serviço com base na melhoria dos indicadores, como por exemplo, o aumento da credibilidade das informações perante os clientes e da confiabilidade para analisar os resultados da organização.

Os sistemas BPM, DASHBOARD e BSC auxiliaram na consolidação dos indicadores, na criação de gráficos customizados e na análise gerencial, permitindo identificar o nível de desempenho de cada componente da cadeia em que suportou os gestores em decisões efetivas para aperfeiçoar os processos. Aperfeiçoaram também a gestão dos recursos como: financeiros, organizacionais, materiais e humanos por meio da percepção do gestor em relação à melhoria dos indicadores de entrega para os clientes, entrega dos fornecedores, acuracidade do estoque, redução de inventário e rotatividade do estoque, que estão relacionados com a utilização das tecnologias da informação.

Desta forma, fica evidente que a tecnologia é valiosa para garantir o fluxo dos materiais, que permite o rendimento na gestão dos materiais, fornecedores, clientes, processos, recursos humanos, estoques, ferramentas e equipamentos, gerando evidências de redução de inventário e aumento do giro do estoque segundo a percepção do entrevistado.

Notou-se que este resultado está alinhado com o conceito definido por Barney (1991) que explica que a gestão correta dos recursos gera vantagem competitiva para a organização, corroborando assim a proposição P2 deste estudo. Conclui-se então que ocorreu uma melhoria no desempenho de entrega dos produtos após a implantação das tecnologias S&OP, MPS, MRP, MRPII, CRP/RRP, MÊS, DRP, CRM, OMS, EDI, *E-PROCUREMENT*, *E-COMMUNICATION*, *E-PURCHASING*, INTERNET, RFID, DATAMING, CÓDIGO DE BARRADAS, WMS, CAD, CAE, CAM, ERP, SCM, DASHBOARD, BP e BSC, resultando na confiabilidade, credibilidade, competência e responsividade da operação, considerando o entendimento do entrevistado sobre o tema, que identificou que a tecnologia da informação aplicada

na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço (P1), conforme exposto no Quadro 4.

CASO A							
PERCEPÇÃO DA MELHORIA DA QUALIDADE DO SERVIÇO E DA VANTAGEM COMPETITIVA - RBV COM BASE NOS INDICADORES, APÓS IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS.							
Tecnologias	Influencia positivamente?		Melhorou os Indicadores na cadeia de Suprimentos?				
	P1: Qualidade do Serviço	P2: Vantagem competitiva - RBV	Desempenho de entrega de produtos para os clientes	Desempenho de entrega do fornecedor	Acuracidade do estoque	Redução de inventário	Giro de estoque
S&OP	Concordo	Concordo	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Indiferente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
MRP	Discordo	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Indiferente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
MPS	Concordo	Concordo	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Indiferente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
MRP II	Concordo	Concordo	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Indiferente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
CRP / RRP	Concordo	Concordo	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
MES	Concordo	Concordo	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
DRP	Concordo	Concordo	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Indiferente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
CRM	Concordo	Concordo	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
OMS	Concordo	Concordo	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
EDI	Concordo	Concordo	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
<i>E-Procurement, E-Communication, E-Purchasing, internet e B2B</i>	Concordo	Concordo	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
TMS - GIS - GPS	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
SRM	Discordo	Concordo	Indiferente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
BI	Concordo	Concordo	Indiferente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
RFID	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente
DATAMING	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente
CÓDIGO DE BARRAS	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente
WMS	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente
CAD/CAE/CAM	Concordo	Concordo	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
ERP	Concordo	Concordo	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
SCM	Concordo	Concordo	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
DASHBOARD	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo
BPM	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo
BSC	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo
GUANXI	Desconheço	Desconheço	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente

Quadro 4 - Percepção do executivo da empresa A em relação a melhoria da qualidade do serviço e gestão dos recursos como fonte de vantagem competitiva - RBV, com base nos indicadores da área SCM

Em relação à primeira proposição, constata-se que a empresa A concordou que 84% das tecnologias da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhoram a qualidade do serviço, conforme apresentado no Gráfico 8, o que comprova a proposição P1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço, a qual foi emergida da teoria.

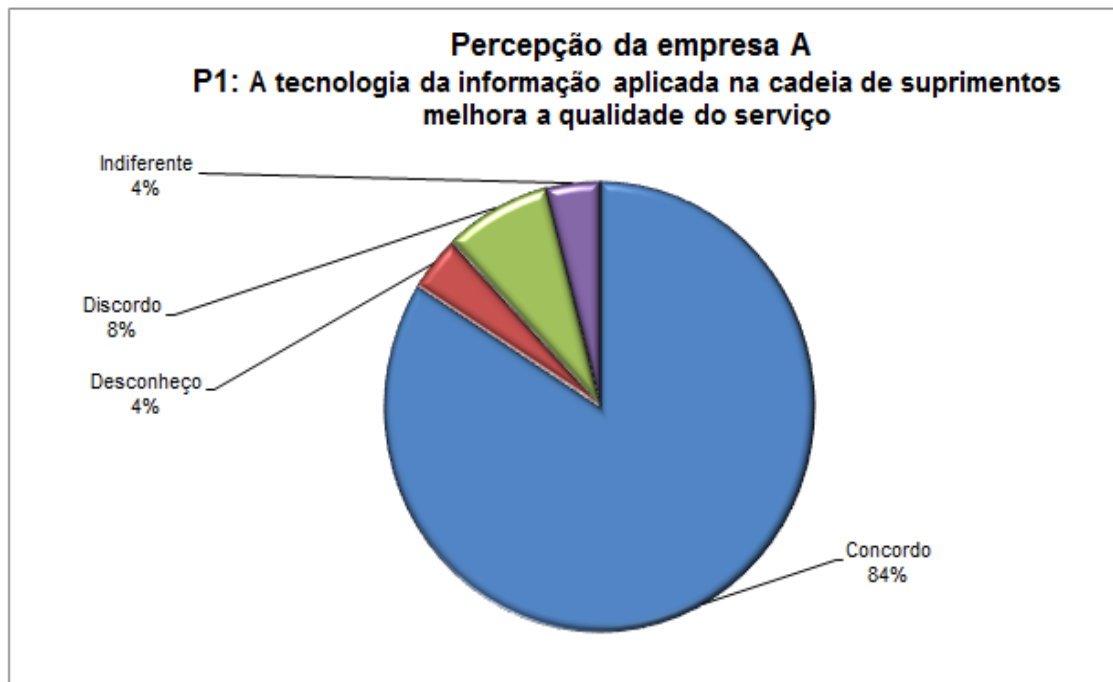


Gráfico 8 - Percepção da empresa A em relação à proposição 1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço.

Em relação à proposição P2, a empresa A concordou que 88% das tecnologias da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva, conforme evidenciado no Gráfico 9, o que fornece dados suficientes para concluir a proposição P2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva.

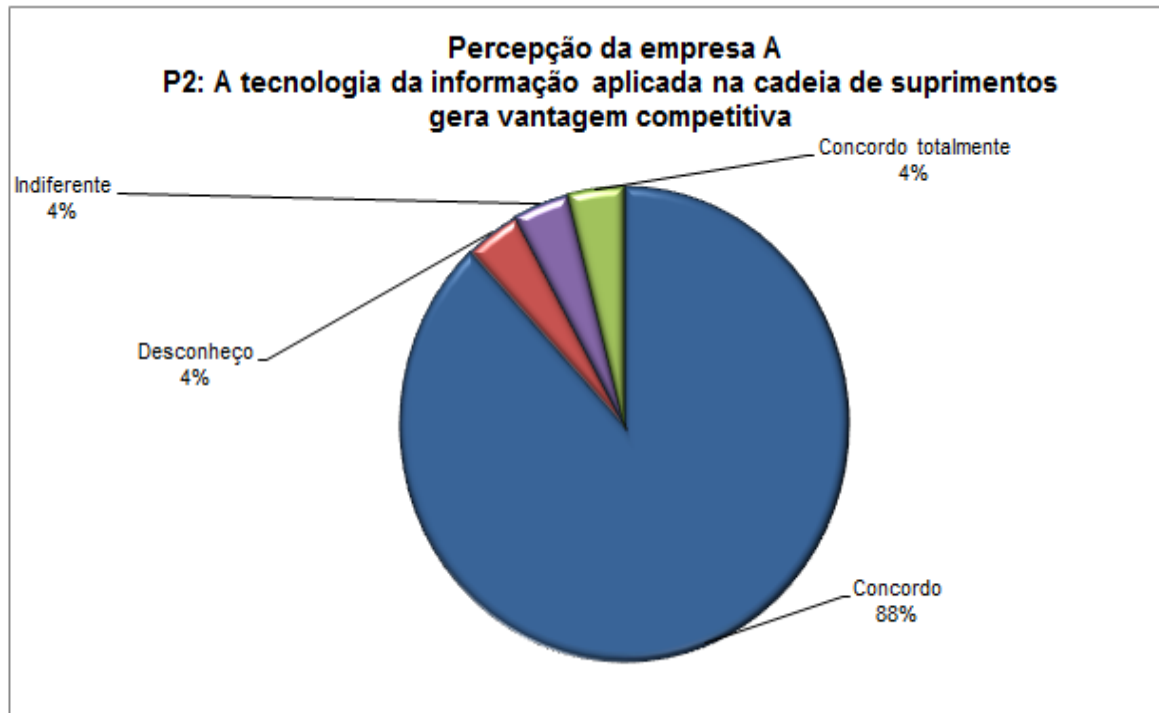


Gráfico 9 - Percepção da empresa A em relação à proposição 2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva

4.2 EMPRESA B

A empresa B, localizada no Estado de São Paulo, está inserida em um grupo Multinacional Americano que produz motores para caminhões. Ademais possui um faturamento global anual de U\$17,3 bilhões. A entrevista foi realizada com o Diretor Executivo de *Supply Chain* da América do Sul que possui mais de 20 anos de experiência.

O executivo expôs sua visão sobre alguns aspectos da utilização de recursos tecnológicos na cadeia de suprimentos, e a seu ver é fundamental o seu uso para manter a eficiência na gestão e facilitar o fluxo. Por outro lado, há uma carência de investimentos e inovações para integrar os processos e as áreas da organização.

Segundo o entrevistado a maior dificuldade do gestor é garantir a padronização das tecnologias em nível global, exemplo disso é a dificuldade que a própria empresa enfrentou para padronizar os processos nas plantas fabris no mundo, a qual evidenciou a falta de mão de obra qualificada para implantar novos processos visando a garantia da sustentabilidade financeira dos estoques.

O gestor constatou que a utilização das tecnologias da informação melhorou a qualidade das atividades e facilitou o gerenciamento dos indicadores da área. Ademais ressaltou que é imprescindível a consciência dos empresários e gestores para sua eficácia nas organizações.

Em linhas gerais, enfatizou que após a implantação dos sistemas OMS, CRM, SRM, DRP, EDI, WMS, RFID, CÓDIGO DE BARRAS, DATAMINING, MRP, MPS e MRPII, a organização obteve uma melhoria na gestão das atividades relacionadas à movimentação dos materiais entre fornecedor, fábrica e clientes, resultando positivamente nos indicadores de desempenho.

Com base na melhoria dos indicadores, o entrevistado teve a percepção do avanço na gestão dos recursos: estoques, equipamentos, ferramentas, mão de obra e organizacionais, após a implantação do ERP e SCM. Por exemplo, aumentou a confiabilidade nos relatórios gerenciais, permitindo que os gerentes, supervisores, coordenadores e analistas tomassem decisões mais concisas e embasadas em dados.

Para o entrevistado o aumento da pressão por produtividade influenciou na implantação das tecnologias CRP, RRP e MES na empresa, a qual resultou no aumento da eficiência da gestão dos recursos produtivos como: equipamentos, ferramentas e mão de obra, impactando positivamente no desempenho da entrega para os clientes. Foi apurado também que o uso dos TMS, GPS e GIS contribuíram para coordenar de forma assertiva a movimentação dos veículos, derivando na pontualidade nas entregas dos produtos.

Diante da necessidade de otimizar o espaço físico disponível na organização e a gestão do estoque físico, o executivo percebeu um progresso na eficiência da mão de obra e na acuracidade do estoque, inclusive houve um aumento da quantidade de porta-pallets com o uso do CAD, CAE e CAM durante o projeto logístico.

Em relação às tecnologias utilizadas no *E-business* como: *E-communication*, *E-procurement*, *E-Purchasing* e *Internet*, constatou-se uma falta de conhecimento de causa, por parte do entrevistado, para discorrer sobre o tema, impossibilitando uma análise do impacto delas na cadeia.

Constatou-se uma melhoria na gestão dos recursos da organização por meio da aplicação das tecnologias BPM, BI, DASHBOARD e BSC, a qual abrangeu as áreas da companhia auxiliando na responsividade para elaboração dos relatórios gerenciais, gerando decisões estratégicas confiáveis e impactando positivamente na qualidade do serviço.

Portanto, constatou-se uma percepção de melhoria da qualidade do serviço na empresa com base no progresso dos indicadores da cadeia de suprimentos, após o emprego das tecnologias. Por exemplo, proporcionou credibilidade no processo de decisão com o uso de relatórios customizados, responsividade nas consultas de estoque, confiabilidade nas análises, credibilidade na programação materiais comprados e fabricados e competência para realização do serviço, que estão intrinsicamente alinhadas com a proposição deste estudo P1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço.

Desta forma, o emprego da tecnologia na organização permitiu o gerenciamento eficaz dos recursos da empresa como: estoques, equipamentos, ferramentas, mão de obra, financeiro, processos, fornecedores, clientes e humanos, refletindo na redução e aumento da rotatividade dos estoques, impulsionando a vantagem competitiva por meio do gerenciamento correto dos recursos da corporação, no qual foi apresentado como proposição 2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva.

Consequentemente, a organização depende de recursos tecnológicos para garantir o fluxo na cadeia de suprimentos, todavia, existem dificuldades como mão de obra qualificada e soluções inovadoras. No Quadro 5 evidencia-se a percepção de melhoria da qualidade do serviço e de vantagem competitiva na organização para cada tecnologia da informação.

CASO B							
PERCEPÇÃO DE MELHORIA DA QUALIDADE DO SERVIÇO E DA VANTAGEM COMPETITIVA - RBV COM BASE NOS INDICADORES, APÓS IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS.							
Tecnologias	Influência positivamente?		Melhorou os Indicadores na cadeia de Suprimentos?				
	P1: Qualidade do Serviço	P2: Vantagem competitiva - RBV	Desempenho de entrega de produtos para os clientes	Desempenho de entrega do fornecedor	Acuracidade do estoque	Redução de inventário	Giro de estoque
S&OP	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Concordo	Concordo
MRP	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Indiferente	Concordo	Concordo
MPS	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Concordo	Concordo
MRP II	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Indiferente	Concordo	Concordo
CRP / RRP	Concordo	Concordo	Concordo totalmente	Concordo	Indiferente	Indiferente	Indiferente
MES	Concordo	Concordo	Concordo totalmente	Concordo	Indiferente	Indiferente	Indiferente
DRP	Concordo	Concordo	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
CRM	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
OMS	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
EDI	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Indiferente	Indiferente
<i>E-Procurement, E-Communication, E-Purchasing, internet e B2B</i>	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
TMS - GIS - GPS	Concordo	Concordo	Concordo totalmente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
SRM	Concordo	Concordo	Indiferente	Concordo	Indiferente	Indiferente	Indiferente
BI							
RFID	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente
DATAMING	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente
CÓDIGO DE BARRAS	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente
WMS	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente
CAD/CAE/CAM	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
ERP	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
SCM	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
DASHBOARD	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
BPM	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
BSC	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
GUANXI	Desconheço	Desconheço	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente

Quadro 5 - Percepção do executivo da empresa B em relação à melhoria da qualidade do serviço e da gestão dos recursos como fonte de vantagem competitiva - RBV, com base nos indicadores da área SCM.

Em relação à proposição 1, constatou-se que a empresa B concordou que 92% das tecnologias da informação aplicada na cadeia de suprimentos influenciaram na melhoria da qualidade do serviço, conforme se pode observar no Gráfico 10. Na mesma proporção em que a P1, a empresa concordou que a

tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva (P2), conforme apresentado no Gráfico 11.

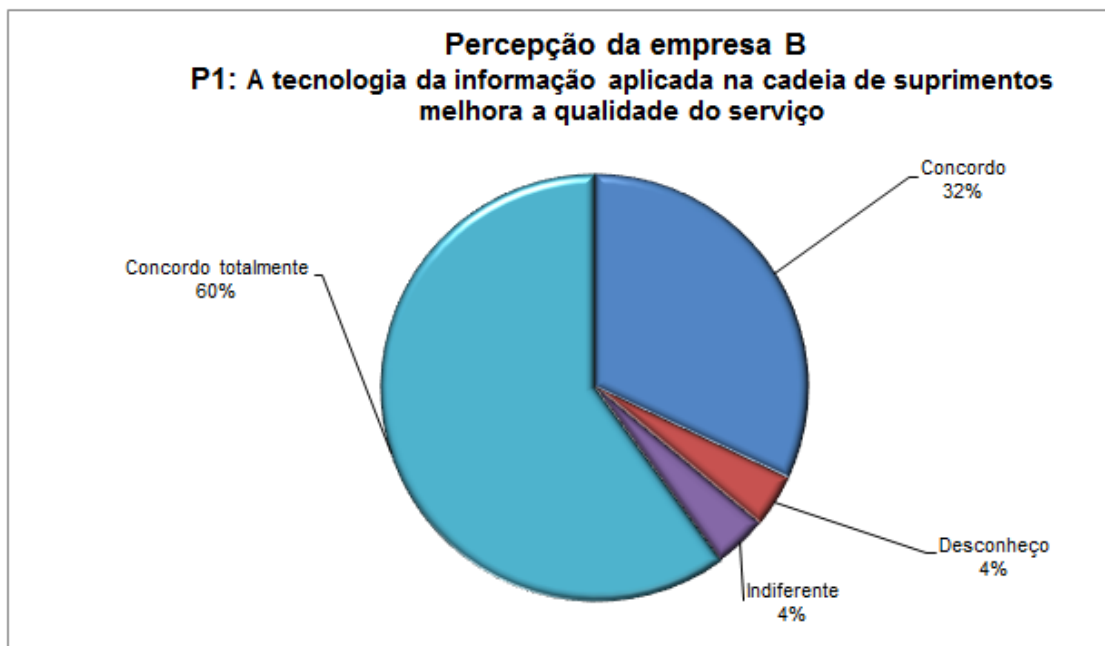


Gráfico 10 - Percepção da empresa B em relação à proposição 1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço.

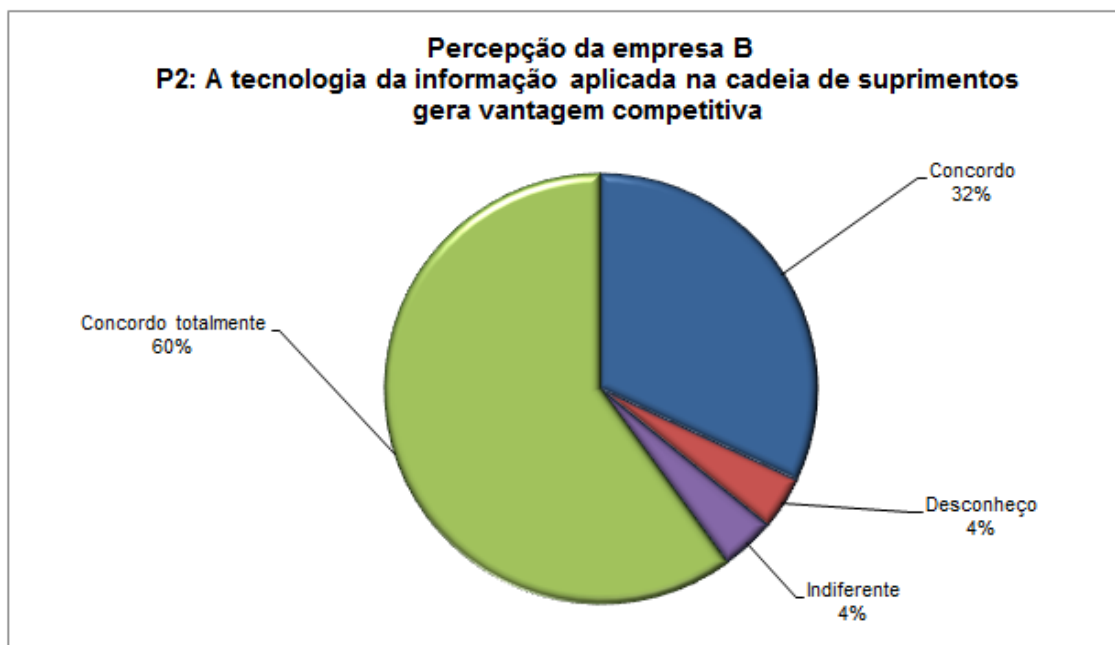


Gráfico 11 - Percepção da empresa B em relação à proposição 2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva

4.3 EMPRESA C

A empresa C, localizada no Estado de São Paulo, é líder na produção de limpadores de para-brisas para o setor automotivo no Brasil. Ademais é considerada uma organização de grande porte e de gestão familiar.

O entrevistado tem mais de 10 anos de experiência e atuou em diversas áreas na organização tais como: operador de produção, almoxarife, programador de PCP, analista de estoques, supervisor de planejamento de materiais, supervisor de logística e atualmente assumiu a área de atendimento ao cliente (*Customer Service*).

Para o supervisor, a utilização da tecnologia da informação na cadeia de suprimentos é crucial para planejar a logística interna e externa, pois é impossível planejar as compras dos materiais sem o emprego dos recursos tecnológicos. O entrevistado salientou que enfrentou algumas barreiras durante a implantação dos projetos tecnológicos, como por exemplo: o receio dos funcionários de perder o emprego após a implantação, a dificuldade dos gestores de convencer os diretores sobre a viabilidade do projeto e a falta de mão de obra qualificada para implantar novos sistemas, ademais do treinamento dos usuários.

Durante a entrevista, foi relatado que as tecnologias MRP, MRPII, EDI, SRM, CRM, S&OP, CRP, MES, MPS, DRP, RRP, OMS, ERP e SCM são importantes para gerenciar a logística. Observou-se que após a implantação das tecnologias, houve progressos quanto à confiabilidade da programação dos fornecedores, gerando valor no serviço realizado para os clientes devido à melhoria no nível de entrega.

Segundo o entrevistado, reduziram-se os estoques obsoletos e aumentaram-se o giro do estoque e desempenho de entrega do fornecedor, após a inserção das tecnologias MRP, MRPII, EDI, SRM, CRM, S&OP, CRP, MES, MPS, DRP, RRP, OMS, ERP e SCM na cadeia de suprimentos, possibilitando o gerenciamento correto dos processos. Por outro lado, não se tinha conhecimento do GUANXI para compartilhar informações entre os compradores de diferentes companhias.

Com base nos resultados, a empresa aprimorou a gestão do inventário com o uso do RFID, DATAMING, CÓDIGO DE BARRAS e WMS para o gerenciamento do estoque, contribuindo para agilizar a separação de materiais, a baixa de estoque, o

recebimento de notas fiscais e a conferência dos itens. Do ponto de vista da gestão de transportes, o TMS, GPS e GIS também contribuíram para melhorar a eficiência do planejamento dos itinerários dos motoristas.

A empresa percebeu uma melhoria na pontualidade da entrega de produtos para os clientes, um aumento no desempenho de entrega dos fornecedores, uma redução do inventário e um ganho em acuracidade e rotatividade dos estoques, após a utilização dos sistemas BI, DASHBOARD, BSC e BPM, que permitiram o agrupamento dos indicadores dos setores, contribuindo para a qualidade do serviço e para a gestão de matérias-primas e produtos acabados.

Ainda em seu relato, o entrevistado informou que a organização não atua no setor *e-business*, sendo impraticável o uso de tecnologias e qualquer conclusão sobre o tema. No entanto, relatou que obteve uma melhoria nos projetos logísticos após a inclusão das tecnologias CAD, CAE e CAM, em que não perceberam influência na qualidade do serviço e na gestão da armazenagem.

Contudo, as tecnologias são ferramentas estratégicas para atingir as metas e alcançar eficiência nas operações na empresa. Todavia, foram averiguados alguns empecilhos que precisam ser eliminados, como a falta de treinamentos para os gestores, por exemplo.

Portanto, o gestor percebeu um avanço nos processos de recebimento dos materiais, no planejamento de fábrica, de fornecedores, de mestre da produção, de entrega, de atendimento ao cliente e de gestão dos pedidos de compras e ordens de vendas, que resultaram na gestão correta dos recursos como estoques, maquinários, financeiros e humanos, após o uso dos sistemas MRP, MRPII, S&OP, CRP, RRP, MES, DRP, CRM, OMS, EDI, MES, BI, ERP, SCM, DASHBOARD, BPM e BSC, que colaboraram para analisar se a tecnologia aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva (P2).

Por consequência, impactou positivamente na confiabilidade, credibilidade e responsividade dos processos mencionados, contribuindo para a competência da empresa na realização do serviço. De acordo com o entrevistado, a pontualidade nas entregas foi um exemplo de resultado plausível, considerando as evidências apresentadas no Quadro 6, no qual fornece subsídios para concluir que a tecnologia

da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade o serviço (P1).

CASO C							
PERCEPÇÃO DE MELHORIA DA QUALIDADE DO SERVIÇO E DA VANTAGEM COMPETITIVA - RBV COM BASE NOS INDICADORES, APÓS IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS							
	Influencia positivamente?		Melhorou os Indicadores na cadeia de Suprimentos?				
Tecnologias	P1: Qualidade do Serviço	P2: Vantagem competitiva - RBV	Desempenho de entrega de produtos para os clientes	Desempenho de entrega do fornecedor	Acuracidade do estoque	Redução de inventário	Giro de estoque
S&OP	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
MRP	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
MPS	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
MRP II	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
CRP / RRP	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
MES	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
DRP	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
CRM	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
OMS	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
EDI	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
<i>E-Procurement, E-Communication, E-Purchasing, internet e B2B</i>	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
TMS - GIS - GPS	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Discordo	Discordo	Discordo	Concordo plenamente	Discordo
SRM	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
BI	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
RFID	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Discordo	Discordo	Discordo	Concordo plenamente	Discordo
DATAMING	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Discordo	Discordo	Discordo	Concordo plenamente	Discordo
CÓDIGO DE BARRAS	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Discordo	Discordo	Discordo	Concordo plenamente	Discordo
WMS	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Discordo	Discordo	Discordo	Concordo plenamente	Discordo
CAD/CAE/CAM	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
ERP	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
SCM	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
DASHBOARD	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
BPM	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
BSC	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo
GUANXI	Desconheço	Desconheço	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente

Quadro 6 - Percepção do executivo da empresa C em relação à melhoria da qualidade do serviço e à gestão dos recursos como fonte de vantagem competitiva - RBV, com base nos indicadores da área SCM

De forma geral, foi evidenciado que em 96% das questões analisadas, a empresa teve a percepção de que após a implantação da tecnologia da informação na cadeia de suprimentos houve uma melhoria na qualidade do serviço (P1) e gerou-se uma vantagem competitiva (P2), suportando positivamente as proposições desta dissertação, conforme apresentado nos Gráficos 12 e 13.

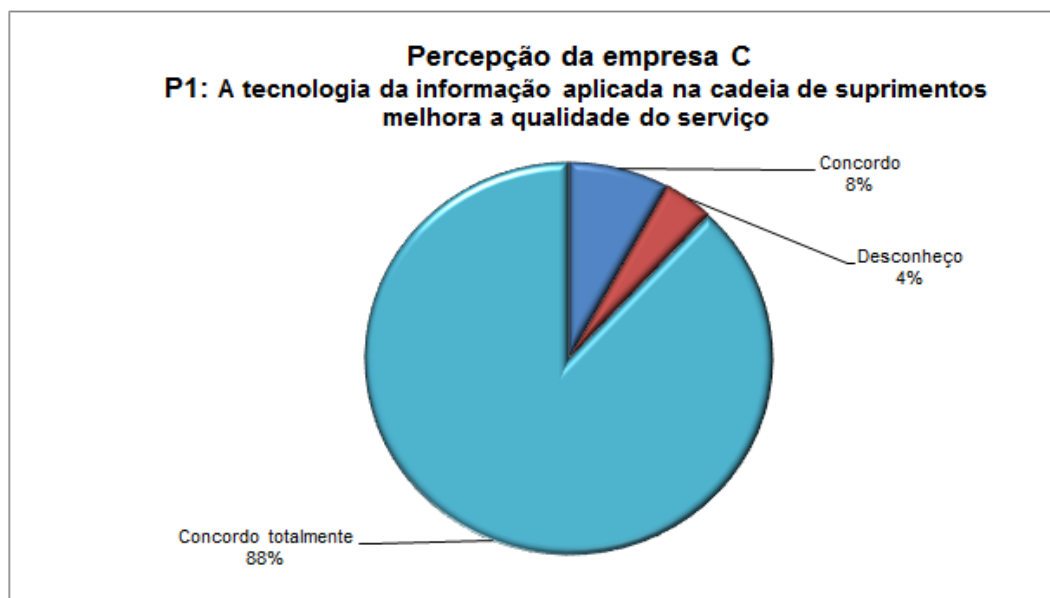


Gráfico 12 - Percepção da empresa C em relação à proposição 1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço.

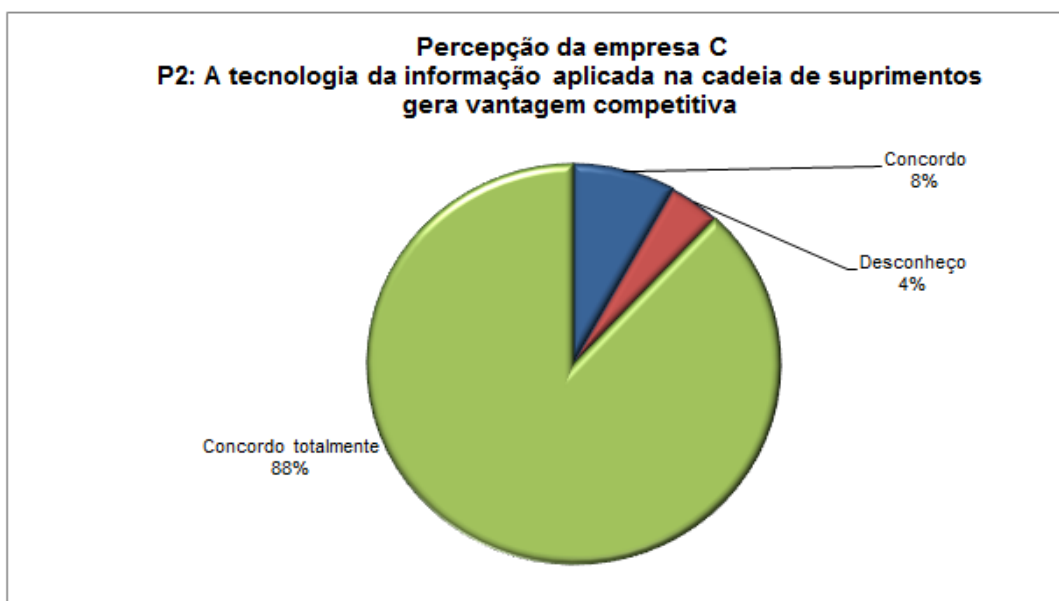


Gráfico 13 - Percepção da empresa C em relação à proposição 2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva

4.4 EMPRESA D

A empresa D, instalada no estado do Paraná, produz caminhões destinados ao transporte. Ademais, pertence a um grupo europeu, com faturamento de U\$ 17,1 bilhões.

O entrevistado possui 14 anos de experiência na área de logística e gestão da cadeia de suprimentos, sendo que em 6 anos ocupou a posição de liderança, atuando na gestão de planejamento de materiais, de produção, de demanda e de suprimentos e no gerenciamento do centro de distribuição de peças de reposição e almoxarifado de matéria-prima para a produção; e em 8 (oito) em posição de analista e especialista.

Para o entrevistado, cada vez mais, a tecnologia da informação é essencial para o aumento da velocidade no atendimento ao cliente e, sobretudo para o aumento da qualidade deste serviço.

Conforme relatado, para atender um *Fill Rate* (Desempenho de entrega) de 100% e ao mesmo tempo ter alto giro de estoque, zero *backorder* (atraso de pedidos) e manter os custos com fretes em níveis aceitáveis e a armazenagem sob controle, é necessário a utilização de sistemas avançados. Entretanto, a utilização do SAP ou Oracle não significa que a empresa terá eficácia no processo, pois os módulos de planejamento de materiais, de controle de produção, de gerenciamento de *Warehouse* (Armazéns) e da previsão de demanda têm que estar sincronizados com as necessidades e projetos da empresa.

Do ponto de vista do entrevistado, os módulos básicos estão se tornando cada vez mais indispensáveis para as empresas que buscam excelência no atendimento ao cliente e alta rentabilidade em seus negócios.

Para o executivo, existem muitas tecnologias disponíveis no mercado com pouco ou muito investimento financeiro. Por outro lado, o problema ocorre quando o investimento sobrepõe a economia em curto prazo, impactando em despesas sem controle a longo prazo. Conforme evidenciado, infelizmente este é o cenário mais comumente encontrado nas companhias atuais.

Como o sistema não atende plenamente as necessidades do negócio, “a velha e boa planilha do excel entra em ação e acaba por preencher de forma equivocada e insustentável a longo prazo as lacunas deixadas pelo sistema mal dimensionado. Com isso, as pessoas são estimuladas a utilizar pouco do recurso tecnológico e se tornam azes do Excel”.

O executivo relatou que existem poucas pessoas preparadas e qualificadas no mercado, tanto para usarem como para implantarem estas ferramentas.

A área de Planejamento e Controle da produção tem poucos investimentos em tecnologia da informação, inclusive alertou-se sobre o uso recorrente das planilhas em Excel para realizar esta atividade e do módulo de capacidade de produção finita inexistir na maioria das empresas.

Convencer a alta direção é o único método para fazer mais com menos, até mesmo, torna-se mais rápido com o emprego da tecnologia. Por outro lado, o *payback* (prazo de retorno) dificilmente ocorre no ano do investimento, tornando o projeto complexo.

O emprego das tecnologias MRP, MRPII, S&OP, CRP, RRP, DRP, ERP, CRM, OMS, RFID, WMS, SCM, BPM, EDI, GPS, GIS, TMS, DASHBOARD, BSC, CÓDIGO DE BARRAS, *E-business*, *E-comunication*, *E-procurement*, *E-Purchasing*, Internet, CAD, CAE e CAM contribuíram para controlar os recursos da organização e ao mesmo tempo, influenciaram positivamente na qualidade do serviço.

A percepção de melhoria pelo entrevistado foi embasada nos indicadores: *Fill Rate* (Desempenho de entrega), *OTD* (Desempenho de entrega do fornecedor), *Turns* (Giro de estoque), acuracidade de estoque e redução de inventário.

Contudo, as tecnologias MES e GUANXI são desconhecidas pelo entrevistado, sendo impossível qualquer análise. Além disso, a utilização do DATAMING não tem influência na consolidação dos dados de entrada e saída dos recursos, e não impacta positivamente na confiabilidade das informações pertinentes as movimentações dos materiais. Por outro lado, contribui para gerenciar adequadamente os recursos da cadeia de suprimentos, como o estoque, por exemplo.

A gestão correta dos recursos da organização D foi influenciada pelo uso das tecnologias na cadeia de suprimentos, conforme apresentado no quadro 7, o que corrobora a proposição (P2): A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva.

Por consequência, melhorou a qualidade do serviço no que envolve a confiabilidade, credibilidade, competência para realizar o serviço e responsividade da cadeia de suprimentos.

Desta forma, a organização D forneceu subsídios suficientes e concordou que a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço.

Portanto, este caso permitiu analisar as proposições P1 e P2 que estão diretamente relacionadas com a prática na organização pesquisada. Contudo, foi constatado que existem barreiras na implantação das tecnologias tais como: o alto investimento e a demora no retorno. Constatou-se também que a utilização das planilhas, pelos funcionários, é frequente, além da carência de mão de obra qualificada para implementá-la.

CASO D							
PERCEPÇÃO DE MELHORIA DA QUALIDADE DO SERVIÇO E DA VANTAGEM COMPETITIVA - RBV COM BASE NOS INDICADORES, APÓS IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS							
Tecnologias	Influencia positivamente?		Melhorou os Indicadores na cadeia de Suprimentos?				
	P1: Qualidade do Serviço	P2: Vantagem competitiva - RBV	Desempenho de entrega de produtos para os clientes	Desempenho de entrega do fornecedor	Acuracidade do estoque	Redução de inventário	Giro de estoque
S&OP	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
MRP	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
MPS	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
MRP II	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
CRP / RRP	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
MES	Desconheço	Desconheço	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
DRP	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
CRM	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
OMS	Concordo plenamente	Concordo	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
EDI	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
<i>E-Procurement, E-Communication, E-Purchasing, internet e B2B</i>	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
TMS - GIS - GPS	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
SRM	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
BI	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
RFID	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
DATAMING	Discordo	Concordo	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
CÓDIGO DE BARRAS	Concordo plenamente	Concordo	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
WMS	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
CAD/CAE/CAM	Concordo plenamente	Concordo	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
ERP	Concordo plenamente	Concordo	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
SCM	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
DASHBOARD	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
BPM	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
BSC	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente
GUANXI	Desconheço	Desconheço	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente	Concordo plenamente

Quadro 7 - Percepção do executivo da empresa D em relação a melhoria da qualidade do serviço e gestão dos recursos como fonte de vantagem competitiva - RBV, com base nos indicadores da área SCM

Conforme apresentado nos Gráficos 14 e 15, as questões analisadas corroboraram em 96% que o emprego das tecnologias da informação na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço (P1). Além disso, em relação às questões abordadas sobre a vantagem competitiva, 92% corroboraram a proposição P2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva.

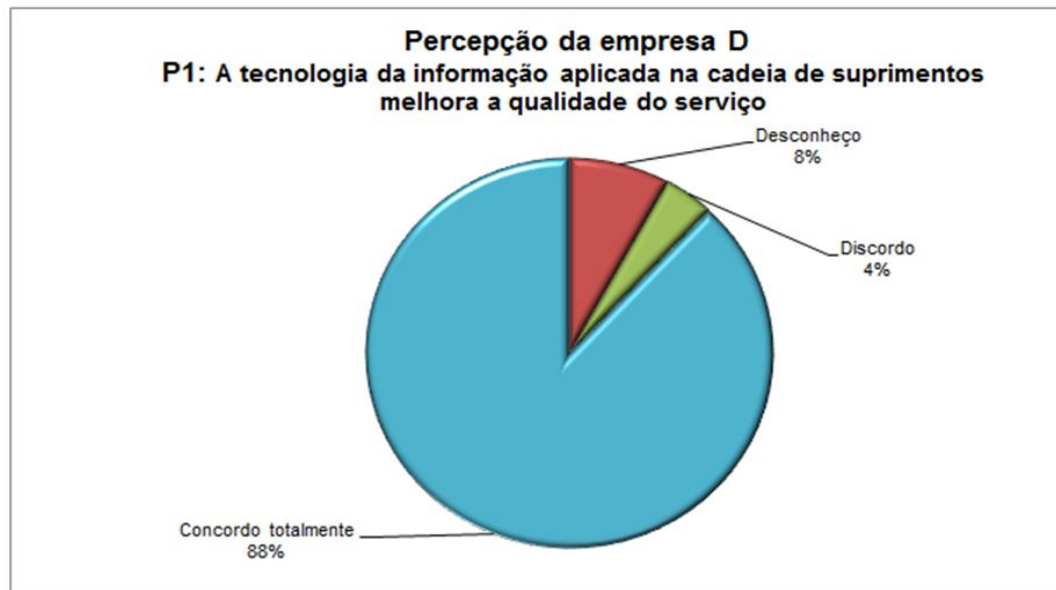


Gráfico 14 - Percepção da empresa D em relação à proposição 1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço

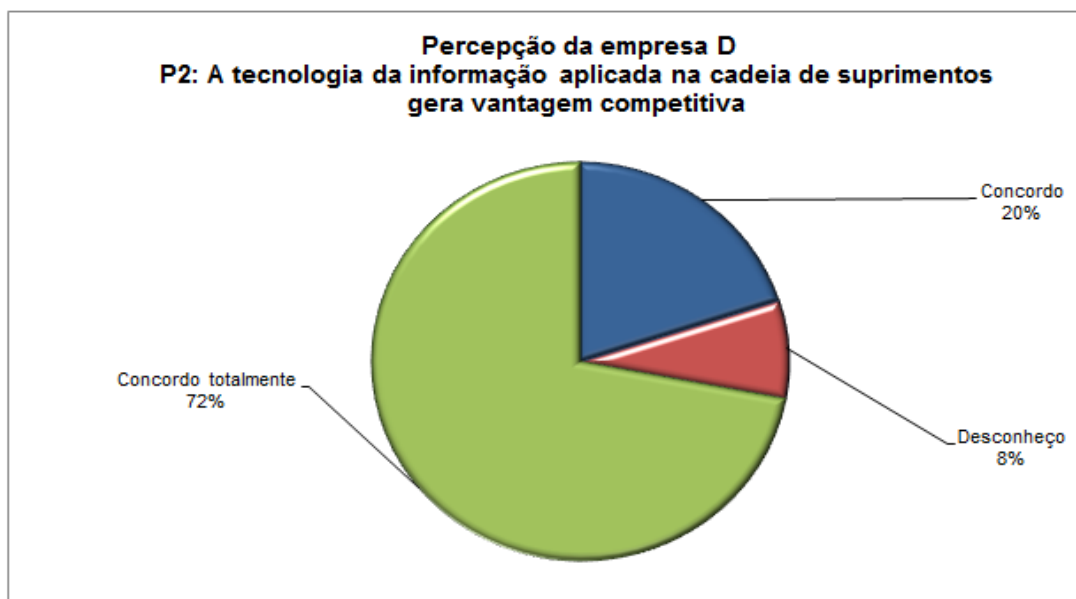


Gráfico 15 - Percepção da empresa C em relação à proposição 2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva

4.5 EMPRESA E

A empresa, localizada no estado de São Paulo, trata-se de uma estamperia com mais de 100 funcionários. Enquadra-se em uma organização de pequeno porte com gestão familiar.

O entrevistado tem mais de 10 anos de experiência, trabalhou na área de produção, qualidade, logística e planejamento de materiais. Atualmente, é o gerente da planta e é responsável pelas atividades da fábrica e suprimentos.

Segundo o gestor, a aplicação da tecnologia é extremamente importante para a organização. Por outro lado, a falta de mão de obra qualificada para implantar novos processos é a grande dificuldade das organizações. Relatou ainda, que a área de planejamento de materiais necessita de investimentos.

Foi constatada que uma das barreiras é a centralização dos projetos pelos donos, que muitas vezes desconhecem os recursos disponíveis, impactando negativamente no processo de inovação da organização.

Com base na entrevista, foi possível constatar a melhoria no aumento da confiabilidade, credibilidade, responsividade e competência na realização do serviço, além da empatia por parte dos compradores para realizar negociações após a implantação das tecnologias S&OP, MRP, MPS, MRPII, CRP, RRP, MES, CRM, OMS, EDI, *E-procurement*, *E-communication*, *E-purchasing*, Internet, TMS, GIS, GPS, RFID, WMS, ERP, SCM, DASHBOARD, BPM e BSC na cadeia de suprimentos, resultando na melhoria da qualidade do serviço. Entretanto, constatou-se que o emprego do CÓDIGO DE BARRAS não aumentou a confiabilidade das informações do estoque e o SRM não teve relação positiva ou negativa na gestão dos fornecedores.

Os indicadores de desempenho, tais como: entrega de produtos para os clientes, entrega de produtos pelo fornecedor e acuracidade de estoque melhoraram expressivamente após a implantação destas inovações tecnológicas. Por outro lado, não foi constatada a redução de inventário e aumento da rotatividade dos estoques.

Consequentemente, o emprego das tecnologias S&OP, MRP, MPS, MRPII, CRP, RRP, MES, CRM, EDI, *E-procurement*, *E-communication*, *E-purchasing*, Internet, TMS, GIS, GPS, SRM, RFID, CÓDIGO DE BARRAS, WMS, ERP, SCM, DASHBOARD, BPM e BSC influenciou na gestão correta dos recursos da organização, como por exemplo, os estoques, a mão de obra, o financeiro, os equipamentos, as máquinas, as ferramentas e a gestão dos processos, que contribuíram para a confiabilidade do estoque físico e a pontualidade da entrega dos produtos, tanto por parte do cliente como do fornecedor.

O emprego do OMS, por outro lado não contribuiu para melhorar a gestão dos clientes que é um recurso organizacional. Constatou-se ainda um desconhecimento, do entrevistado, quanto as tecnologias DRP, BI, DATAMING, CAE, CAD, CAM e GUANXI.

Portanto, as discussões das tecnologias, neste caso, permitiram concluir que a tecnologia da informação melhora a qualidade do serviço (P1) e gera vantagem competitiva por meio da gestão correta dos recursos (P2), conforme os dados apresentados quadro 8.

Embora haja uma melhora na qualidade do serviço e na gestão dos recursos, o entrevistado informou que existem muitas dificuldades para implantação destas tecnologias como, por exemplo, a escassez de mão de obra qualificada para implantá-la e utilizá-la, além da centralização dos projetos pelos diretores-proprietários.

Em linhas gerais, verifica-se que o gestor da organização desconhecia 20% dos temas analisados durante a entrevista.

CASO E							
PERCEPÇÃO DE MELHORIA DA QUALIDADE DO SERVIÇO E DA VANTAGEM COMPETITIVA - RBV COM BASE NOS INDICADORES, APÓS IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS							
Tecnologias	Influencia positivamente?		Melhorou os Indicadores na cadeia de Suprimentos?				
	P1: Qualidade do Serviço	P2: Vantagem competitiva - RBV	Desempenho de entrega de produtos para os clientes	Desempenho de entrega do fornecedor	Acuracidade do estoque	Redução de inventário	Giro de estoque
S&OP	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
MRP	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
MPS	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
MRP II	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
CRP / RRP	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
MES	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
DRP	Desconheço	Desconheço	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
CRM	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
OMS	Concordo	Discordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
EDI	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
<i>E-Procurement, E-Communication, E-Purchasing, internet e B2B</i>	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
TMS - GIS - GPS	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
SRM	Indiferente	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
BI	Desconheço	Desconheço	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
RFID	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
DATAMING	Desconheço	Desconheço	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
CÓDIGO DE BARRAS	Discordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
WMS	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
CAD/CAE/CAM	Desconheço	Desconheço	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
ERP	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
SCM	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
DASHBOARD	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
BPM	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
BSC	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente
GUANXI	Desconheço	Desconheço	Concordo	Concordo	Concordo	Indiferente	Indiferente

Quadro 8 - Percepção do executivo da empresa E em relação à melhoria da qualidade do serviço e gestão dos recursos como fonte de vantagem competitiva - RBV, com base nos indicadores da área SCM

Com base na percepção do entrevistado, representado no Gráfico 16, pode-se concluir que 72% das questões avaliadas colaboraram para a proposição P1, influenciando na melhoria nos seguintes indicadores de desempenho: entrega para os clientes, desempenho de entrega do fornecedor e acuracidade do estoque. Por outro lado, notou-se um desconhecimento, por parte do gestor, de 20% das tecnologias avaliadas.

Conforme os dados apresentados no Gráfico 17 observar-se que a empresa concorda em 76% que o emprego de soluções tecnológicas proporciona a gestão

correta dos recursos da empresa, contribuindo assim com a proposição P2. No entanto, 20% dos assuntos analisados sobre tecnologia da informação são desconhecidos pelo gestor, inviabilizando sua contribuição em relação às tecnologias DRP, BI, DATAMING, CAD, CAE, CAM e GUANXI.

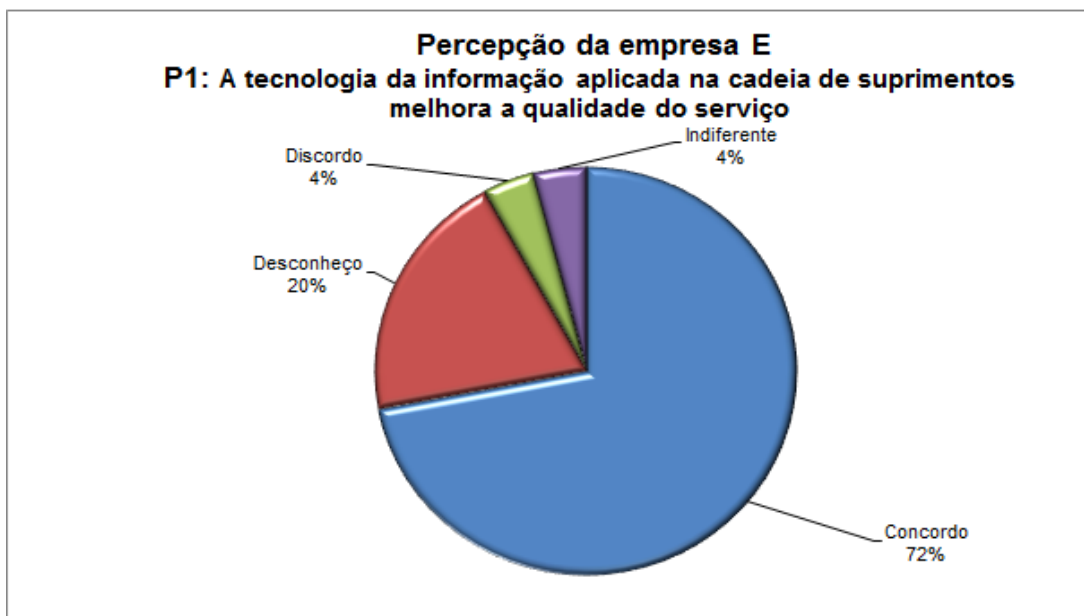


Gráfico 16 - Percepção da empresa E em relação à proposição 1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço

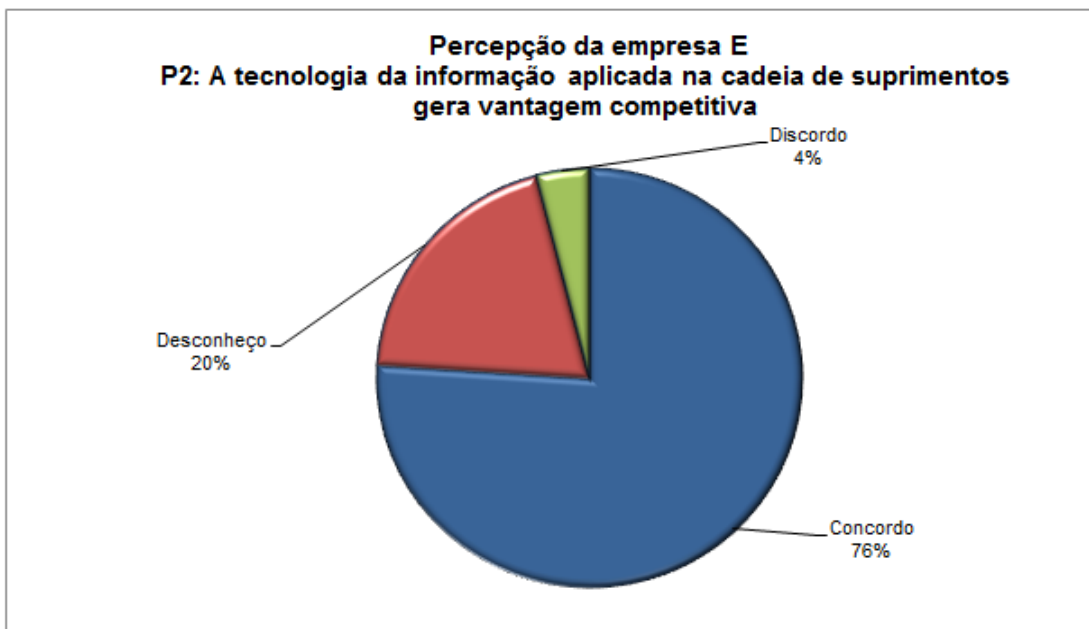


Gráfico 17 - Percepção da empresa E em relação à proposição 2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva

4.6 DISCUSSÃO DOS CASOS

Neste tópico, apresenta-se a discussão dos casos, na qual estão relacionadas às proposições da pesquisa. Para a discussão dos casos, faz-se necessário a identificação das similaridades e diferenças por meio da análise das evidências apresentadas pelas organizações A, B, C, D e E.

Segundo Miles e Huberman (1994) a análise intracaso trata-se do relato detalhado dos casos, que auxilia na identificação das semelhanças e diferenças dos casos.

Contudo, as organizações tiveram a percepção de melhoria da qualidade do serviço e da gestão adequada dos recursos com base no aumento dos níveis de serviços, tais como: o desempenho de entrega de produtos para os clientes, o desempenho de entrega do fornecedor, a acuracidade e o aumento do giro dos estoques e a redução dos níveis de inventários nas companhias.

Por fim, constatarem-se elementos para analisar a proposição P1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço e a P2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva, as quais surgiram da teoria.

Em relação as tecnologia da informação MRP, MRPII, MPS e S&OP as organizações A, B, C, D e E concordaram que sua utilização na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço e gera vantagem competitiva por meio da gestão correta dos recursos. Entretanto, a organização A discordou que o emprego do MRP melhorou a credibilidade da programação perante o fornecedor.

Constataram-se também algumas disparidades em relação às tecnologias RFID, DATAMING, WMS e CÓDIGO DE BARRAS. Conforme relato dos casos, estas tecnologias contribuíram para melhorar a confiabilidade das informações, pertinentes aos estoques de componentes e produtos acabados, o que facilitou o gerenciamento dos recursos materiais.

Analisando os casos, verifica-se que alguns pontos foram discordados pelas empresas, tais como: 1) a empresa D informou que a utilização da tecnologia da

informação DATAMING não resultou na melhoria da qualidade do serviço; 2) A empresa E mencionou que o emprego da TI CÓDIGO DE BARRAS não melhorou a qualidade do serviço e 3) A empresa D desconhece a tecnologia DATAMING, portanto, que não teve influência na qualidade do serviço.

Em virtude dos fatos observados nos casos, percebe-se que as tecnologias DRP, CRM, EDI, TMS, GPS e GIS contribuíram para o aumento da competência das organizações para a realização dos serviços, a gestão dos clientes, o gerenciamento dos pedidos de vendas e para a melhora no posicionamento de entrega dos produtos para os clientes, com informações precisas, resultando no aperfeiçoamento da qualidade do serviço das organizações e na gestão dos recursos da empresa.

Contudo, alguns gestores tiveram percepções distintas sobre alguns pontos, como por exemplo: 1) o gestor da empresa E discordou que a utilização do OMS proporciona gestão correta dos recursos; 2) o executivo da organização E desconhece a tecnologia DRP; 3) Segundo a percepção da empresa A as tecnologias TMS, GPS e GIS não influenciaram na melhoria da qualidade dos serviços e na gestão dos recursos, sendo indiferente sua utilização para a organização.

Considerando as tecnologias que servem para gerenciar os indicadores nas organizações, constatou-se que o emprego do BI, BSC, BPM e DASHBOARD contribuíram para a criação de gráficos customizados, a análise de desempenho de cada departamento, a responsividade nas consultas de informações relacionadas aos clientes e fornecedores e para a credibilidade nas informações, as quais permitiram decisões concisas para as companhias, de forma que influenciou na melhoria da qualidade do serviço e na gestão correta dos recursos, segundo a percepção dos entrevistados. Contudo, a empresa A desconhecia a tecnologia BI e não proveu informações para suportar as análises.

Mediante a percepção dos gestores dos casos expostos pelas empresas A, B, C, D e E, foram evidenciadas informações que permitiram concluir que o uso das tecnologias CRP, RRP e MES contribuiu para melhorar as análises de capacidades produtivas, corroborando a responsividade nas análises. Além de auxiliar no gerenciamento eficaz dos recursos, tais como: instalações, máquinas e ferramentas

fabris, no qual foram identificados possíveis gargalos nos processos produtivos, gerando decisões concisas em relação aos pontos de melhorias. No que se refere à tecnologia MES, como o gestor da organização E a desconhecia, não foi possível qualquer contribuição em relação ao tema.

Tendo em vista os aspectos observados nos casos A, B, C e D, a implantação das tecnologias CAD e CAE colaborou para projetar, simular e melhorar os projetos logísticos, como porta-pallet, layout, equipamentos, entre outros, e, assim, otimizou os recursos da organização como espaço físico e melhorou a qualidade dos projetos, no que se refere a confiabilidade. Por outro lado, a organização E desconhecia esta tecnologia também.

Conforme relato de todos os casos analisados, ambos perceberam uma melhoria significativa na gestão das organizações após a implantação das tecnologias ERP e SCM, que contribuíram para o planejamento de recursos da corporação, para a melhora na confiabilidade das análises dos resultados e para o aumento da segurança nas decisões e da credibilidade das informações fornecidas aos clientes e fornecedores, que apoiaram a gestão dos recursos organizacionais, financeiros, físicos e humanos.

Conforme relatos dos entrevistados das empresas A, B e C, o emprego do SRM permitiu a gestão adequada dos fornecedores e seus respectivos relacionamentos na cadeia, auxiliando na empatia dos compradores. Já a organização A discordou que a utilização do SRM proporcionou mais empatia para o comprador, entendendo que a empatia está relacionada à conduta de cada funcionário. Da mesma forma, a organização E não percebeu nenhuma relação entre a utilização do SRM com a melhoria da qualidade do serviço.

Com relação à utilização de tecnologias voltadas para o *E-business*, de acordo com os relatos apresentados pelas empresas A, B, C e D, houve uma melhora na gestão dos recursos organizacionais como clientes e fornecedores, após a utilização do *E-communication*, *E-procurement*, *E-Purchasing*. Consequentemente, entenderam que melhoraram a confiabilidade, credibilidade, comunicação e responsividade na cadeia de suprimentos. Porém, a organização E informou que a

utilização desta tecnologia não tem relação com a melhoria da qualidade do serviço ou com a gestão correta dos recursos da empresa.

Conforme análise dos casos observa-se que a tecnologia da informação GUANXI é desconhecida pelas organizações pesquisadas, impossibilitando uma conclusão sobre o tema.

Os casos permitiram analisar se a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço (P1). Com base nesta premissa a pesquisa evidenciou que mais de 86% concordaram que houve uma melhora na qualidade do serviço, no que envolve a confiabilidade, responsividade, empatia, credibilidade e competência para realização dos serviços na cadeia de suprimentos.

Por outro lado, constatou-se que 10% dos entrevistados desconhecem que a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço e que 5% discordam que houve esta melhora. Logo, 1% não evidencia nenhuma relação com a melhoria da qualidade do serviço, conforme apresentado no Gráfico 18.

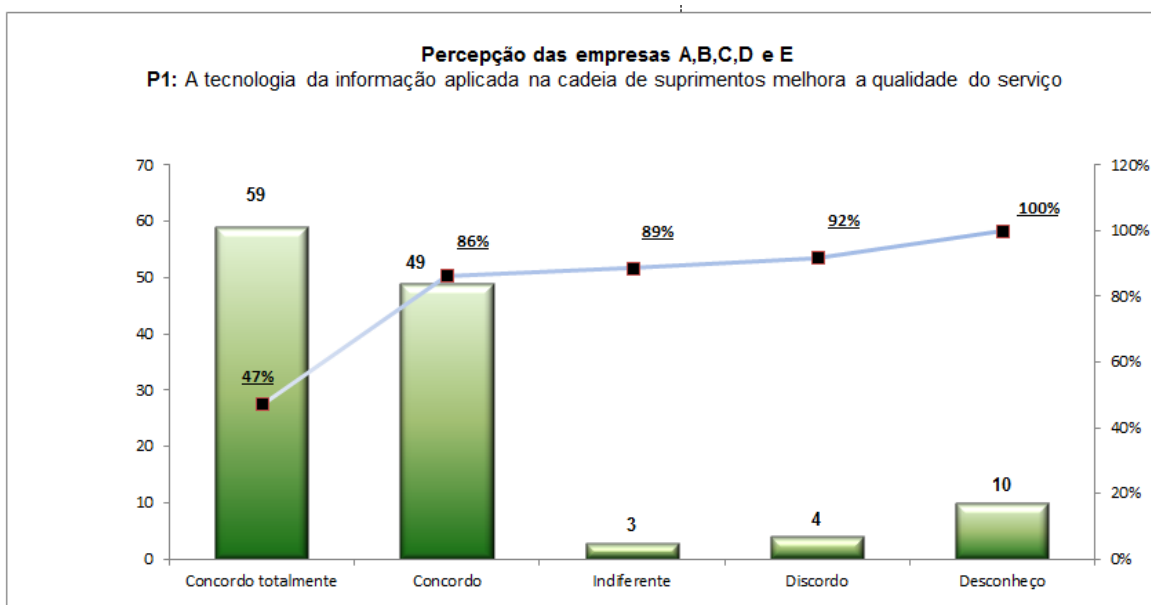


Gráfico 18 - Percepção das empresas em relação à proposição P1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço, considerando as dimensões da qualidade.

No que se refere a P2, ou seja, se a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a gestão dos recursos, ao todo 125 questões foram discutidas. Com base nesta discussão, conclui-se que os gestores tiveram a percepção de melhoria na gestão dos recursos em 90% das questões analisadas, envolvendo os seguintes recursos: estoques, humanos, maquinários, ferramentais, equipamentos, espaço físico e financeiro, conforme exposto no Gráfico 19. Entende-se que estes dados subsidiaram o conceito definido por Barney (1991), de que a empresa obtém vantagem competitiva quando gerencia de forma adequada os recursos da organização.

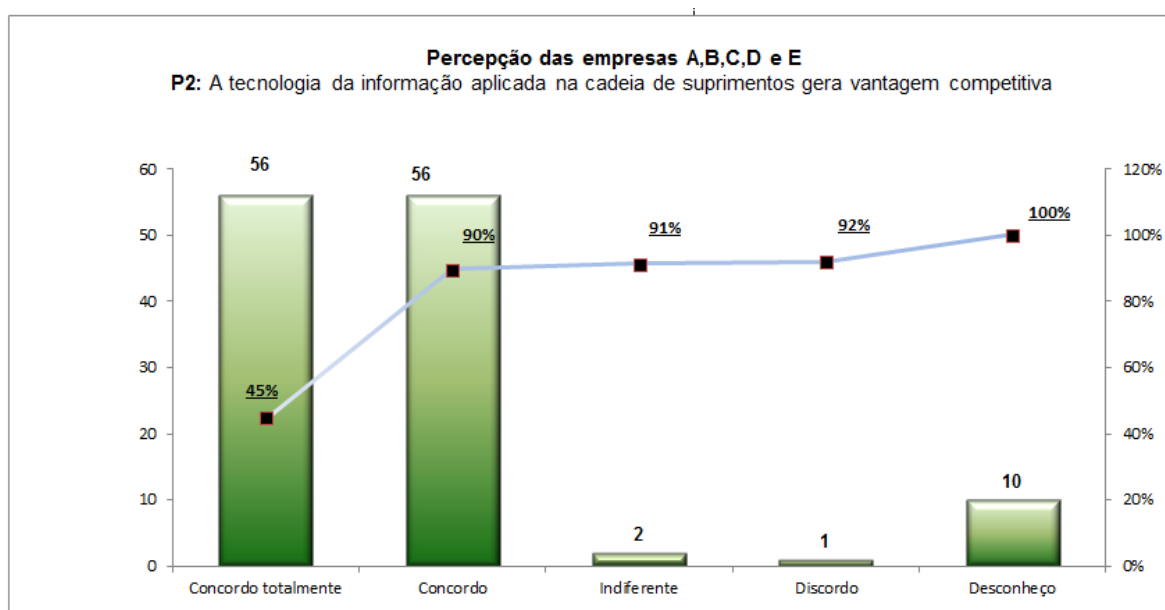


Gráfico 19 - Percepção das empresas em relação à proposição P2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva, considerando o conceito da RBV.

Consequentemente, os gestores perceberam melhorias nos indicadores na cadeia de suprimentos, conforme representado no Gráfico 20, destacando os seguintes pontos:

- ✓ De acordo com os gestores, 85% das questões analisadas concluíram que a pontualidade das entregas melhorou após a implantação das tecnologias na cadeia de suprimentos, porém 4% não concordaram com essa melhoria e 11% não perceberam quaisquer relações.
- ✓ Conforme dados fornecidos em 74% das questões analisadas, os gestores concordaram que o emprego dos recursos tecnológicos contribuiu para

aumentar o desempenho de entrega dos fornecedores, 22% não apresentaram subsídios que corroborasse com a conclusão e 4% responderam que a utilização da tecnologia da informação não teve influência neste indicador.

- ✓ A acuracidade dos estoques nas organizações melhorou após o emprego das tecnologias da informação, segundo as percepções dos gestores em 55% das questões aplicadas. Por outro lado, 27% não perceberam qualquer influência neste indicador.
- ✓ Pela observação dos fatos, constatou-se que a utilização das tecnologias contribuiu para a redução dos níveis de inventário conforme percepções dos entrevistados em 53% dos pontos analisados. Todavia, em 46% das respostas não foi possível perceber qualquer relação da TI com a redução dos estoques;
- ✓ Contudo, em 49% das questões, constatou-se um aumento na rotatividade dos estoques e em 4% houve uma discordância na melhoria no giro dos estoques. Além disso, 46% não compreenderam quaisquer relações da tecnologia da informação com o aumento no giro do estoque.

Representação dos indicadores que melhoraram com aplicação da tecnologia da informação na cadeia de suprimentos de acordo com as percepções dos entrevistados nas empresas A,B,C,D, e E.

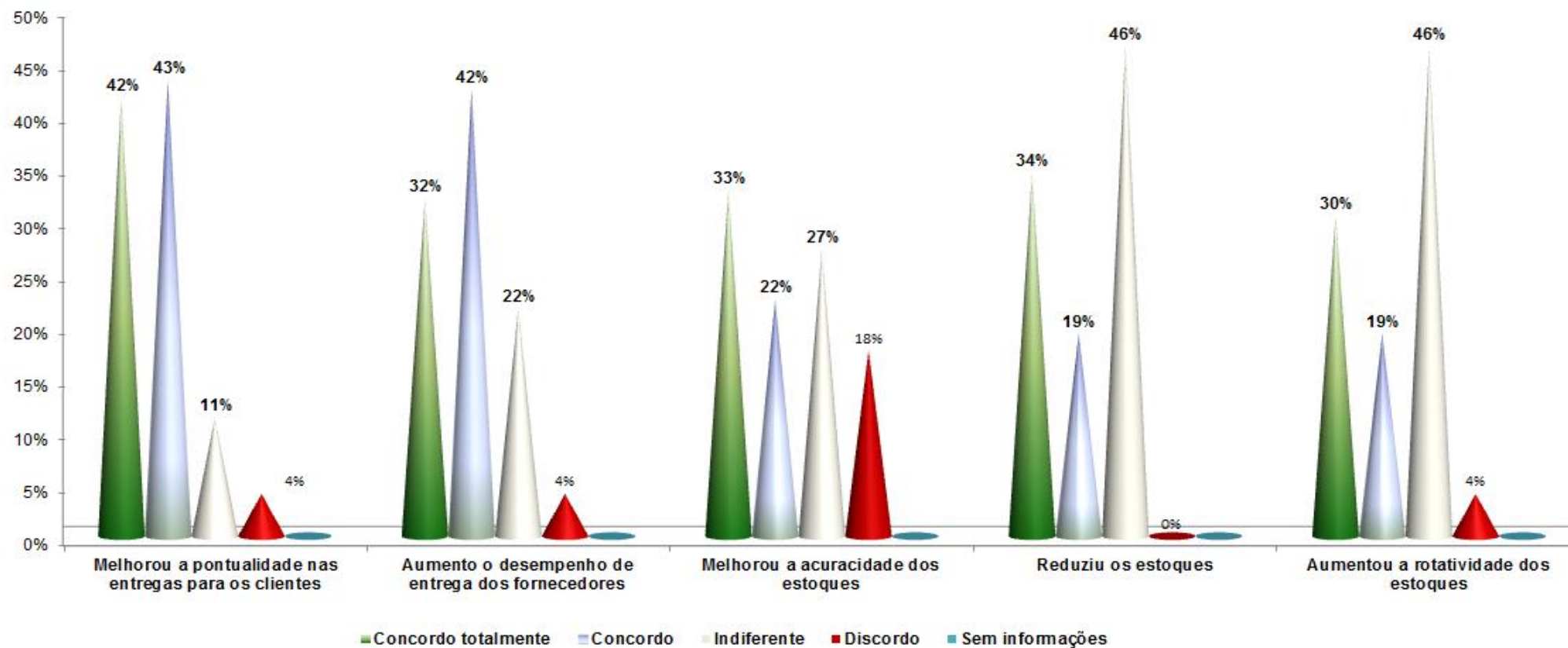


Gráfico 20 - Representação dos indicadores que melhoraram com aplicação da tecnologia da informação na cadeia de suprimentos de acordo com as percepções dos entrevistados nas empresas A, B, C, D, e E.

Com base na discussão dos dados, foram evidenciados elementos que corroboraram para concluir que a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço e gera vantagem competitiva (P1 e P2) o que permitiu o desenvolvimento do *framework*, conforme apresentado no Quadro 9.

Todavia, percebeu-se que algumas organizações, analisadas neste estudo, estão aplicando as tecnologias que contribuíram para melhorar significativamente o desempenho dos indicadores na cadeia e a interação entre os departamentos da organização. Por outro lado, constataram-se algumas informações, classificadas como barreiras, pelos entrevistados, que são:

- I) A falta de mão de obra qualificada para implantar novas tecnologias;
- II) A centralização dos projetos nos diretores-proprietários, em relação às organizações de pequeno porte, que muitas vezes desconheciam as ferramentas;
- III) O receio dos funcionários de perder o emprego após a implantação de novos recursos tecnológicos;
- IV) A dificuldade dos gestores de convencer os diretores sobre a viabilidade do projeto;
- V) A dificuldade dos colaboradores de utilizar os recursos disponíveis, que são ocasionados pela falta de treinamento dos usuários;
- VI) O alto investimento que a tecnologia demanda e ao mesmo tempo a demora no retorno;
- VII) Conforme exposto no caso D, a utilização de planilhas que é frequente pelos funcionários, o que consiste na incoerência das informações na cadeia de suprimentos, colaborando com o seguinte conceito: Pode-se concluir que a baixa eficiência na cadeia de suprimentos é causada pela falta de precisão das informações e adequação dos sistemas de informações (GILANINIA et al., 2011).

Proposição	Semelhanças	Diferenças
P1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço	<ul style="list-style-type: none"> As organizações B, C e D concordaram em 92% das questões analisadas, que a implantação de tecnologias na cadeia de suprimentos proporcionou uma melhoria na qualidade do serviço, uma vez que aumentou a confiabilidade, credibilidade, empatia, responsividade, comunicação e competência para a realização dos serviços; Todas as organizações desconhecem a tecnologia GUANXI; Em linhas gerais, entre 125 pontos analisados em 5 organizações, 86,4% concordaram que a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço. 	<ul style="list-style-type: none"> A empresa A concordou em 84% das questões analisadas que o emprego das tecnologias proporcionou mais confiabilidade, credibilidade, responsividade, competência, comunicação e empatia nos processos na cadeia de suprimentos; Com base nos resultados, percebeu-se que quanto maior for a organização, mais se retém o conhecimento de tecnologias da informação, visto que a organização E (Pequeno porte) tem desconhecimento em 20% dos temas analisados.
P2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva	<ul style="list-style-type: none"> Segundo relato de todas as organizações a utilização das tecnologias BPM, BSC, CÓDIGO DE BARRAS, CRM, CRP, RRP, DASHBOARD, EDI, ERP, MPS, MRP, MRPII, RFID, S&OP, SCM, SRM e WMS proporcionou um melhor gerenciamento dos recursos como estoques, humanos, financeiros e organizacionais. De maneira geral, 89,6% das questões analisadas corroboraram que a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora o gerenciamento dos recursos na organização, segundo a percepção dos gestores. 	<ul style="list-style-type: none"> A organização E relatou que não percebeu nenhuma alteração nos processos relacionados a rotatividade dos estoques após o emprego das tecnologias BI, BPM, BSC, DASHBOARD, ERP, MPS, MRP, MRPII, S&OP e SCM. Conforme relatado pela empresa C, existe um receio, por parte dos colaboradores, em perder o emprego com o uso de novos recursos tecnológicos. A organização C explicou ainda que, por parte dos gestores, existem novos projetos na empresa para implementar, no entanto, enfrentam dificuldades para apresentar a viabilidade do projeto. A organização D relatou que o prazo de retorno (<i>Payback</i>) é demorado quando se implementa novas tecnologias.

Quadro 9 - Análise das semelhanças e diferenças em relação à proposição P1: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço e P2: A tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva

Tendo em vista todos os aspectos observados, conclui-se que o modelo apresentado no quadro 9, teve como embasamento a análise dos casos, que forneceu informações relevantes. Desta forma, evidencia-se que a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço e

gera vantagem competitiva corroborando para análise do modelo apresentado na figura 5.

Portanto, os resultados colaboraram com os estudos realizados, inicialmente, que abordaram de forma fragmentada alguns aspectos da qualidade do serviço e da vantagem competitiva, considerando o conceito RBV (LAI et al., 2008; ANDREU et al., 2010; LACITY et al., 2010; RAPP et al., 2008; THRASHER et al., 2010; NEIROTTI e PAOLUCCI, 2011; JÁ-SHEN e HUNG-TAI, 2012), resultando na inovação do estado da arte sobre tecnologias da informação aplicada na cadeia de suprimentos no setor automotivo.

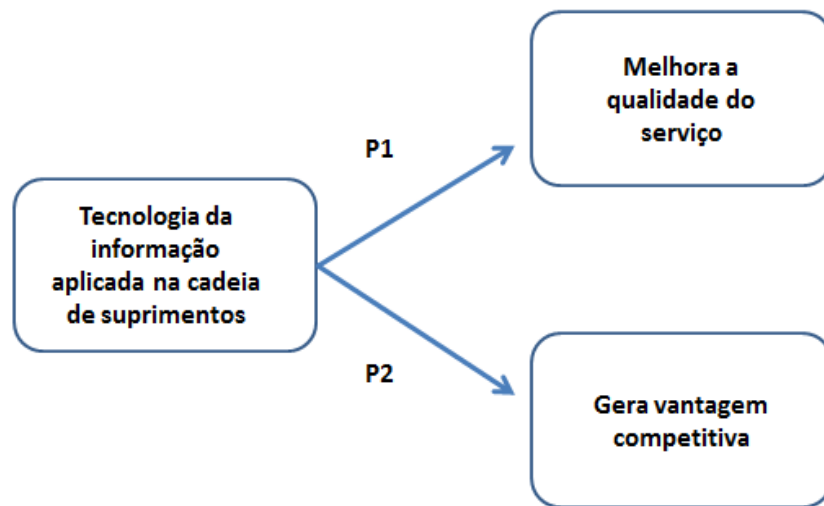


Figura 5 - Conclusão do modelo teórico com base no estudo dos casos.

5. CONCLUSÃO

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo as percepções dos entrevistados nos estudos de casos realizados nas organizações A, B, C, D e E, a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço, no qual concordaram em 86% das questões aplicadas que esta utilização melhorou a confiabilidade, responsividade, empatia, credibilidade, comunicação e competência para a realização do serviço nas organizações pesquisadas.

Consequentemente, os casos forneceram contribuições para concluir também que a utilização de tecnologias da informação na cadeia de suprimentos gera vantagem competitiva, no qual concordaram em 90% das questões em um total de 125 perguntas aplicadas em 5 organizações. Logo, os gestores perceberam uma melhoria na gestão dos recursos como: estoques, humanos, maquinários, ferramentas, equipamentos, financeiro e organizacional, após a implantação das tecnologias.

Tendo em vista os elementos expostos nos casos, a aplicação das tecnologias nas organizações contribuiu para melhorar a pontualidade nas entregas, aumentar o desempenho de entrega dos fornecedores, aumentar a acuracidade dos estoques, reduzir os níveis e aumentar a rotatividade dos estoques.

Portanto, esta pesquisa contribuiu para a elaboração de um modelo teórico, que foi corroborado na prática pelas organizações A, B, C, D e E, no qual consistiu que a aplicação das tecnologias da informação BI, BPM BSC, CAD, CAE, CAM, CÓDIGO DE BARRAS, CRM, CRP, RRP, DASHBOARD, DATAMING, DRP, EDI, *E-procurement*, *E-communication*, *E-purchasing*, Internet, ERP, MES, MPS, MRP, MRPII, OMS, RFID, S&OP, SCM, SRM, TMS, GIS, GPS e WMS na cadeia de suprimentos, influencia positivamente na qualidade do serviço (P1) e gera vantagem competitiva (P2) para as organizações no setor automotivo.

Um ponto relevante desta pesquisa, em virtude do estudo bibliométrico realizado, foi que o periódico *Industrial & Data Management System* teve diversas

publicações na linha de tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos, que representou 21% da produção científica entre 1993 até 2013.

Em linhas gerais, em 2011 somou-se 18 artigos publicados, representando 20% dos artigos da produção científica entre 1993 até 2013, que usaram a abordagem qualitativa em 65% das pesquisas. Como resultado da pesquisa bibliométrica, constatou-se que mais de 30% dos estudos sobre a tecnologia da informação foram aplicados na área industrial. Entretanto, menos de 4% das pesquisas foram conduzidas no setor automotivo, o que nos incentivou a analisar se a tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos melhora a qualidade do serviço e gera vantagem competitiva no setor automotivo no Brasil.

Contudo, os gestores alertaram sobre algumas barreiras, como a falta mão de obra qualificada para implantar novas tecnologias da informação nas organizações, o uso recorrente de planilhas de Excel para a realização de algumas atividades e o receio por parte dos funcionários em perder o emprego após a implantação das tecnologias, gerando problemas a longo prazo.

Por fim, percebeu-se que as organizações de pequeno porte ainda desconhecem as tecnologias em 20% dos pontos analisados e destacou-se que este problema é causado devido à centralização dos projetos nos diretores-proprietários, que frequentemente desconhecem os recursos disponíveis para utilizar na cadeia de suprimentos.

5.2 TRABALHOS FUTUROS

Como limitação desta pesquisa, não é possível generalizar os resultados em detrimento da realização de estudos de casos qualitativos, em que foi aplicado em apenas 5 organizações.

Com isso, sugerem-se novas pesquisas utilizando o método *Survey* para realização das análises dos dados com abordagem quantitativa e com a aplicação do modelo em outros segmentos.

REFERÊNCIAS

ABARESHI, A.; MARTIN, B.; MOLLA, A. ICTS - New organizational form linkage in the Australian context: Theoretical model and research instrument. **International Business Research**, v. 6, n. 2, p.1200-1213, 2013.

AGUILERA, M. L.; GIMENEZ, C.; BACIC, J. M. **Sistemas de gerenciamento de transportes - Estudo de Caso**. Centro de Pesquisas Renato Archer e Universidade Estadual de Campinas, 2003. Disponível em: <http://logisticatotaol.com.br/files/articles/6f350070a966f652a37537a8c3ebd2c1.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2013.

ALBRECHT, K. **A única coisa que importa: trazendo o poder do cliente para o centro de sua empresa**. São Paulo: Pioneira, 1993.

ALBERTIN, L. A.; ALBERTIN, R. M. M. Tecnologia de Informação e desempenho empresarial no gerenciamento de seus projetos: um estudo de caso de uma indústria. **Revista da Administração Contemporânea**, v.12, n.3, p.18-45, 2008.

AMABILE, S; LAGHZAOU, S; PEIGNOT, J; PENERANDA, A; BOUDRANDI, S. Business intelligence practices for exporting SMEs. **International Business Research**, v. 6, n. 2, 2013.

ANDREU, L.; ALDAS, J.; BIGNE, J. E.; MATTILA, A. S. An analysis of e-business adoption and its impact on relational quality in travel agency-supplier relationships. **Tourism Management**, Espanha, v. 31, n.3, p. 777-787, 2010.

ARNOLD, J. R. T. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas, 2011.

BAARS, H.; GILLE, D.; KER, J. S. Evaluation of RFID applications for logistics: a framework for identifying, forecasting and assessing benefits. **European Journal of Information Systems**. v.18, p. 578-591, 2009.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2009.

BAPTISTA, A. S.; MOTTA, A, G.; NOGUEIRA, E; FILHO, A, G.A. **Avaliação do processo de gestão de relacionamento com fornecedores (SRM) de uma empresa do setor - Médico-odontológico**, Anais do ENEGEP. Minas Gerais, 2011.

BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

_____; HESTERLEY, S. W. **Administração estratégica e vantagem competitiva: conceitos e casos**, São Paulo: Pearson, 2011.

BAYO-MORIONES, A.; BILLON, M.; LERA-LOPEZ, F. Perceived performance effects of ICT in manufacturing SMEs. **Industrial Management & Data Systems**, v. 113, n. 1, p.117-135, 2013.

BELLANTE, D.; CHAMBERLIM, E. Monopolistic Competition And Pareto Optimality. **Journal of Business & Economics Research**. v.2, n.4, 2011.

BENNETT, D.; KLUG, F. Logistics supplier integration in the automotive industry. **International Journal of Operations & Production Management**. v. 32, n. 11, p. 1281-1305, 2012.

BERNROIDER, E. W. N; WONG, C. W. Y; LAI, KEE-HUNG. From dynamic capabilities to ERP enabled business improvements: The mediating effect of the implementation project. **International Journal of Project Management**, v. 32 n.2 p. 350-362, 2013.

BERTAGLIA, P. L. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2009.

BIGNE, J. E; ALDAS, J; ANDREU, L. B2B services: IT adoption in travel agency supply chains. **Journal of Services Marketing**. v.22, n.6, p. 454-464, 2008.

BITNER, M. J. Evaluating Service Encounters: the Effects of Physical Surroundings and Employee Responses. **Journal of Marketing**, v. 54, n.1, p. 69-82, 1990.

_____. **Marketing em serviços: A empresa com foco no cliente**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

BODDY, D.; PATON, R. Maintaining alignment over the long-term: lessons from the evolution of an electronic point of sale system. **Journal of Information Technology**, v. 20, p.141–151, 2005.

BODE, C.; WAGNER, S. M.; PETERSEN, K. J.; ELLRAM, L. M. Understanding responses to supply chain disruptions: insights from information processing and resource dependence perspectives. **Academy of Management Journal**, v.54, n.4, p.833-856, 2011.

BOUZON, M.; CORRÊA, K. C. **Tecnologia da informação aplicada a Logística**. Grupo de Estudos Logísticos GELOG/UFSC, 2006. Disponível em: <http://www.gelog.ufsc.br/joomla/attachments/054_2006-1%20-%20Tecnologia%20da%20Informacao%20Aplicada%20a%20Logistica>. Acesso em: 10 mar. 2013

BOWERSOX, D. J; CLOSS, D. J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2007.

BRADLEY, R. V; BYRD, T. A; PRIDMORE, J. L; THRASHER, E; PRATT, R. M; MBARIKA, V. W. A. An empirical examination of antecedents and consequences of IT governance in US hospitals. **Journal of Information Technology**, v.27, p. 156–177, 2012.

BRITO, R. P.; BRITO, L. A. L. Vantagem competitiva e sua relação com o desempenho – uma abordagem baseada em valor. **RAC**, v. 16, n. 3, art. 2, p. 360-380, 2012.

BRITO, L. A. L.; VASCONCELOS, F. C. A heterogeneidade do desempenho, suas causas e o conceito de vantagem competitiva: proposta de uma métrica. **Revista de Administração Contemporânea**, Edição Especial, p.107-129, 2004.

BYRD, T. A.; HAZEN, B. J. **Toward creating competitive advantage with logistics information technology**. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management . v.42, n.1, p.8-35, 2012.

CAMPOS, A. J. S. **Logística na paz e na guerra**. Rio de Janeiro: Bibliex, 1952.

CAMPOS, F. V. **TQC: Controle da Qualidade Total no estilo japonês**. Minas Gerais: INDG, 2004.

CANIATO, F.; CAGLIANO, R.; KALCHSCHMIDT, M.; GOLINI, R.; SPINA, G. Evolutionary patterns in e-business strategy. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 29, n.9, p. 921-945, 2009.

CANNON, A. R.; REYES, P. M.; FRAZIER, G. V.; PRATER, E. L. RFID in the contemporary supply chain: multiple perspectives on its benefits and risks. **International Journal of Operations & Production Management**, v.28, n.5, p.433-454, 2008.

CARVALHEIRO, J. A. **As tecnologias da informação e comunicação (TIC) no desenvolvimento de profissionais do Sistema Único de Saúde (SUS)**, São Paulo, Brasil, 2011.

CASTRO JUNIOR, D. F. L; SILVEIRA-MARTINS, E.; DELUCA, M. A. M; ROSSETO, C. R. Qualidade de serviço: um estudo bibliométrico nas bases de dados internacionais. **Revista de Ciências da Administração**, Santa Catarina, v.15, n.36, p.49-68, 2013.

CAUCHICK, P. A. M.; FLEURY, A.; MELLO, C. H. P.; NAKANO, D. N.; TURRIONI, J. B.; HO, L. L.; MORABITO, R.; MARTINS, R. A.; PRUEZA, V. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. São Paulo: Elsevier, 2010.

CERQUINHO, F. Ética e qualidade nas empresas. 1994. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica da USP, São Paulo, 1994.

CHARAN, P. Supply chain performance issues in an automobile company: a SAP-LAP analysis. **Measuring Business Excellence**, India, v. 16, n.1, p.67-86, 2012.

CHASE, R. B.; JACOBS, F. R.; AQUILANO, N. **Administração da Produção para a Vantagem Competitiva**. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CHENA, D. Q.; PRESTONA, D. S; XI, W. Enhancing hospital supply chain performance: A relational view and empirical test. **Journal of Operations Management**, USA, v. 31, p.391-408, 2013.

CHEN, J.; TSOU, H. Performance effects of IT capability, service process innovation, and the mediating role of customer service. **Journal of Engineering and Technology Management**, Taiwan, v. 29, n.2, p.71-94, 2012.

CHEN, Y.; LI, P.; ARNOLD, T. J. Effects of collaborative communication on the development of market-relating capabilities and relational performance metrics in industrial markets. **Industrial Marketing Management**, v. 42, p.1181-1191, 2013.

CHENG, J.; CHEN, F.; CHANG, Y. Airline relationship quality: An examination of Taiwanese passengers. **Tourism Management**, v. 29, p.487-499, 2008.

CHENG, L.; GIBSON, M. L.; CARRILLO, E. E.; FITCH, G. A technology-centric framework for investigating business operations. **Industrial Management & Data Systems**, v.111, n. 4, p.509-530, 2011.

CHIANG, C.; KOCABASOGLU-HILLMER, C.; SURESH, N.; An empirical investigation of the impact of strategic sourcing and flexibility on firm's supply chain agility. **International Journal of Operations & Production Management**, vol.32, n.1, p.49-78, 2012.

CHING, H. Y. **Gestão de estoque na cadeia de logística integrada**. São Paulo: Atlas, 1999.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação**. 4ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

CHOW, H.; CHOY, K. L.; LEE, W. B. Strategic knowledge-based planning system for freight forwarding industry. **Expert Systems with Applications**, v. 33, n.2, p.936-954, 2007.

CLARKE, R.; MACHADO, M. A tecnologia da informação proporciona vantagem competitiva e melhora o desempenho? um estudo empírico das sociedades comerciais no brasil. **Brazil Business Review**, v. 3, n. 2, p.181-206, 2006.

COELHO, W. D. P.; ROTTA, I. S; MENDONÇA, F. C. Análise da percepção da qualidade de serviço através da aplicação do método Survey - Qual no ciclo básico de um curso de engenharia.III Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção – CONBREPPO, Ponta Grossa, 2013.

COLTMAN, T. R; DEVINNEY, T. M; MIDGLEY, D. F. E-Business strategy and firm performance: a latent class assessment of the drivers and impediments to success. **Journal of Information Technology**, v.22, b.3, p.87-101, 2007.

CORRÊA, L. H.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção**. São Paulo: Atlas, 2007.

COSTA NETO, P. L. O. **Administração com Qualidade**. São Paulo: Blucer, 2010.

CRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Cengage Learning, 1ªed, 2011.

CRONIN, J.; TAYLOR, S. Measuring service quality: A reexamination and extension. **Journal of Marketing**, v.56, n.3, p.55-68, 1992.

CROSBY, P. B. **Quality is free: The art of making quality certain**. New York: New American Library, 1979.

DAS, A.; NARASIMHAN, R.; TALLURI, S. Supplier integration-Finding an optimal configuration. **Journal of Operations Management**. v. 24, p. 563-582, 2006.

DEITZ, G.; HANSEN, J.; RICHEY JR, R. G. The effects of retailer supply chain technology mandates on supplier stock returns. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 39, n. 10, p. 814-825, 2009.

DETTTER, B.; SOCORRO, C.; KATON, H. T. Marketing de serviços: análise da percepção da qualidade de serviços através das ferramentas servqual em uma instituição de ensino superior de Santa Catarina. **Revista de Ciências da Administração**. v. 4, n. 8, p. 1-17, 2002.

DIAS, S. R. **Estratégia e canais de distribuição**. São Paulo: Atlas, 2000.

DI SERIO, L. C.; SAMPAIO, M.; FARIAS PEREIRA, S. C. A evolução dos conceitos de logística: Um estudo na cadeia automobilística no Brasil. **RAI-Revista de Administração e Inovação**, 2007.

DORNIER, P. **Logística e operações globais: texto e casos**. São Paulo: Atlas, 2000.

EGRI, P.; VÁNCZA, J. A distributed coordination mechanism for supply networks with asymmetric information. **European Journal of Operational Research**, v. 226, n.4, p. 452-460, 2012.

EISENHARDT, L. M. **Building theory from case study research**. The Academy of Management Review, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

ELBERTSEN, L.; BENDERS, J.; NIJSSEN, E. ERP use: exclusive or complemented?. **Industrial Management & Data Systems**, v. 106, n. 6, p. 811-824, 2006.

EVANGELISTA, P.; MOGRE, R.; PEREGO, A.; RASPAGLIESI, A.; SWEENEY, E. A Survey Based Analysis of IT Adoption and 3PLs' Performance. **Supply Chain Management: An International Journal**. v. 17, v. 2, 2012.

FARRIS, M. T. Evolution of academic concerns with transportation and logistics, **Transportation Journal**, v. 37, n. 1, p. 37-42, 1997.

FAWZY, S.; MOHAMED, Y. The impact of some recent developments in e-business on the management of next generation manufacturing. **International Journal of Operations & Production Management**. v. 21, p. 5-6, 2001.

FEIGENBAUM, A. **Total Quality Control**. New York: McGraw-Hill, 1961.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa: A nova ortografia**. 4. ed. Curitiba: Positivo, 2009.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, N. J. **Administração de serviços**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. **Logística empresarial – A perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

FONSECA, E. N. **Bibliometria: teoria e prática**. São Paulo: Cultrix, Ed. da USP, 1986.

FORBES. **Ranking of the biggest companies**. Disponível em: <http://www.forbes.com/global2000/#page:1_sort:0_direction:asc_search:eato_filter:All%20industries_filter:All%20countries_filter:All%20states>. Acesso em 22 mar. 2014.

FRANCOIS, F.; GILLES, P. Exploiting SCM as source of competitive advantage: **The Importance of Cooperative Goals Revisited**. v. 15, n. 2, p. 92-100, 2005.

FREITAS, H. et al. Dificuldades para o uso da tecnologia da informação. **Revista RAE-Eletrônica**. São Paulo, v. 4, n. 2, p.1-25, 2005.

GARVIN, D. A. **Competing on the eight dimensions of quality - Harvard Business Review**. 1987. Disponível em: <<http://mail.itam.mx/pipermail/mbaaem1/attachments/20060517/005225fe/8qualitydimensnions.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2013.

GIANAKIS, G.; MCCUE, C. Supply Chain Management Concepts in local government: Four case Studies. **Journal of Public Procurement**, v.12, n. 1 p. 109-141, 2012.

GILANINIA, S.; MOUSAVIAN, S. J.; TAYEBI, F.; PANAH, M. P. ;ASHOURI, S.; TOUHIDI, R.; NOBAHAR, R.; AZIZI, N.; SEIGHALANI, F. Z. **The Impact of Information Technology Application on Supply Chain Performance**. v. 3, n. 8, 489-496, 2011.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. v. 35, n.1 p. 65-71, São Paulo, 1995.

GOH, M.; PRAKASH, S.; YEO, R. Resource-based approach to IT shared services in a manufacturing firm. **Industrial Management & Data Systems**. v.107, n. 2 p. 251-270, 2007.

GOMES, C. F. S.; RIBEIRO, P. C. C. **Gestão da Cadeia de Suprimentos integrada à Tecnologia da Informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

GORLA, N.; SCAVARDA, A. The Effect of IT Service Quality Attributes on Supply Chain Management and Performance. **World Academy of Science, Engineering and Technology**. v. 64, n.1 p.91.95, 2012.

GRAEML, A. R. **Sistemas de informação: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

GRANTT, R. M. The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy. **Management Review**, California, v. 33, n. 1, p. 114-135, 1991.

GUEDES, V. L. S. Bibliometria e a gestão da informação e do conhecimento científico e tecnológico: uma revisão da literatura. **UFRJ**, v. 6, n. 2, p. 74-109, 2012.

GUMMESSON, E. Service management: an evaluation and the future. **International Journal of Service Industry Management**. v. 5, n.1, p. 77-96, 1994.

HABERKORN, E. **Um bate-papo sobre TI**. São Paulo: Saraiva, 2011.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. **Competing for the future**. Boston: Harvard Business School, 1994.

HATANI, L.; ZAIN, D.; WIRJODIRJO, D. The Role of Competitiveness as Mediator for the Relation between Supply Chain Flexibility and Firm Performance. **Journal of Management Research**, v. 5, n. 1, p. 62-65, 2013.

HOLWEG, M.; PIL, F. K. Theoretical perspectives on the coordination of supply chains. **Journal of Operations Management**, v.26, n.1, p.389-406, 2008.

HONG-KIT YIM, F.; FORMAN, H.; KWA, H. Factors affecting new product post-adoption behavior in a major US automotive supply chain: an examination of antecedents to technology internalization. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 28 n. 2, p. 147-159, 2013.

HSU, L.; CHEN, M. Impact of ERP systems on the integrated - Interaction performance of manufacturing and marketing. **Industrial Management + Data Systems**, v. 104, n. 1, p. 42-55, 2004.

HSU, U. Z.; TOKER, A. The effect of customer relationship management adoption in business-to-business markets. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 26, n.6, p.497-507, 2012.

IYER, K. N. S. Demand chain collaboration and operational performance: role of IT analytic capability and environmental uncertainty. **Journal of Business & Industrial Marketing**. v. 26, n. 2, p. 81-91, 2011.

JANVIER-JAMES, A. M. A new introduction to supply chains and supply chain management: definitions and theories perspective. **International Business Research**. v. 5, n. 1, p. 201-225, 2012.

JOHNSTON, H. R.; CARRICO, S. R. Developing capabilities to strategically. **MIS Quarterly**, v. 12, nº 1, p. 37-47, mar. 1988.

JITPAIBOON, T.; SHARMA, S. **The influence of information technology Utilization (ITU) on Supply Chain Integration (SCI)**. International Journal of E-business Research. Ball State University, v. 7 p. 25, 2011.

JUNIOR, C. C. **Sistemas integrados de gestão ERP: Uma abordagem gerencial**. Curitiba: IBPEX, 2011.

JURAN, J. M; GODFREY, A. B. **Juran's quality handbook**. 5^{ed}. New York: McGraw-Hill, 1999.

KARAGIANNAKI, A.; PAPAKIRIAKOPOULOS, D.; BARDAKI, C. Warehouse contextual factors affecting the impact of RFID. **Industrial Management & Data Systems**, v. 111, n. 5, p. 714-734, 2011.

KAUPPI, K.; BRANDON-JONES, A.; RONCHI, S. Tools without skills Exploring the moderating effect of absorptive capacity on the relationship between e-purchasing tools and category performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 33, n. 7, p. 828-857, 2013.

KIM, H.; KIM, Y.; PARK, C.. Integration of firm's resource and capability to implement enterprise CRM: A case study of a retail bank in Korea. **Decision Support Systems**, v.48, n.2, p.313-322, 2010.

KOGOVSEK, M.; KOGOVSEK, M. Perception of Service Quality: Student oriented model. **Journal of Social and Behavioral Sciences**. v.106, n. 1, p. 2037-2043, 2013.

KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pearson, 2005.

KRELL, T.; GALE, J. E-business migration: a process model. **Journal of Organizational Change Management**. v.18, n.2, pg. 117-131, 2005.

KRETZER, J; MENEZES, E. A. A importância da Visão Baseada na explicação da Vantagem competitiva. **Revista de Economia Mackenzie**. São Paulo, v. 4, n. 4, p. 63-87, 2006.

LAI, F; LI, D; WANG, Q; ZHAO, X. Information Technology Capability of third-party logistics providers - A resource-based view and empirical evidence from China. **Journal of Supply Chain Management**. v.44, n.3 p.22-38, 2008.

LAI, K. H.; WONG, C. W. Y.; CHENG, T. C. E. **Information Technology adoption in Hong Kong's logistics industry**. Transportation Journal (American Society of Transportation & Logistics Inc), v. 44, n.1, pg. 1-9, 2005.

LAMBERT, D.; POHLEN, T. Supply chain metrics. **International Journal of Logistics Management**. v. 12, n. 1 p. 1-19, 2001.

LARRANAGA, F. A. **A gestão logística global**. São Paulo: Aduaneiras, 2008.

LAS CASAS, L. A. **Qualidade total em serviços: Conceitos, exercícios e casos práticos**. 6^a ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LEE, M. C.; SHIAU, J. Y. **A Warehouse management system with sequential picking for multi-container deliveries**. Taiwan: Elsevier, 2009.

LEE, Y.; CHU, P.; TSENG, H. Corporate performance of ICT-enabled business process re-engineering. **Industrial Management & Data Systems**. China. v. 111 n.5, p.735-754, 2011.

LI, P.; LIN, B.. Building global logistics competence with Chinese OEM suppliers. **Technology in Society**, v.28 n.1, p.333-348, 2006.

LIN, R.; CHEN, R.; CHIU, K. K.. Customer relationship management and innovation capability: an empirical study. **Industrial Management & Data Systems**, v.110, n.1, p.111-133, 2010.

LIU, H; KE, W; WEI, K. K; HUA, Z. Effects of supply chain integration and market orientation on firm performance Evidence from China. **International Journal of Operations & Production Management**, v.33 n.3, p.322-346, 2013.

LOVELOCK, C. H. Classifying Services to Gain Strategic Marketing In sights. **Journal of Marketing**, v.47, n.1, p.9-20, 1983.

MACHADO, A.; SELLITO, A. M. Benefícios da implantação e utilização de um sistema de gerenciamento de armazenagem em um centro de distribuição. **Revista Produção Online**. v.12, pg. 46-72, 2012.

MACHLINE, C. Cinco décadas de logística empresarial e administração da cadeia de suprimentos no Brasil. **RAE**, v.51, n, 3, p.223-231, 2011.

MAIGA, A. S.; NILSSON, A.; JACOBS, F. A. Extent of managerial IT use, learning routines, and firm performance: A structural equation modeling of their relationship. **International Journal of Accounting Information Systems**, v.310, n.1, 2013.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARY, C. L; KHAN, S.; YAN, A.; WILLCOCKS, L. P. A review of the IT outsourcing empirical literature and future research directions. **Journal of Information Technology**. v.25, n.1, p.395-433, 2010.

MOLINA, M. E. R; SAURA, I. G GARCÍA, H. C. The moderating role of age on the relationship between perceived value, retail ICT and customer loyalty. **Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa**. v.43, p.65-92, 2010.

MOUSAVI DAVOUDI, S.; REZAYI, M. the influence of information technology on financial performance of organizations: a survey in it-based companies of iran. **Asian Journal of research in banking and finance**. v.3, n.4, p.44-51, 2013.

MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M. **Qualitative data analysis: an expanded sourcebook**. 2ª ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994.

MITTERMAYER, H.; MONROY, C. R. Evaluating alternative industrialnetwork organizations and information systems. **Industrial Management & Data Systems**. v. 113 pg.77 - 95, 2013.

NARASIMHAN, R.; NARASIMHAN, R. This paper examines the effect of SCI on the relationship between diversification and a firm's competitive performance. **Journal of Marketing and Supply Chain**, v.20 n.1 p.303-323, 2010.

NEIROTTI, P.; PAOLUCCI, E. Assessing the importance of industry in the adoption and assimilation of IT: Evidence from Italian enterprises. **Information & Management**, v.48, n1. p.249-259, 2011.

NOVAES, A, G: **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

OLIVEIRA, D. L.; MAÇADA, A. C. G. Capacidades de TI e desempenho da firma nas empresas Brasileiras mais inovadoras no uso da TI. **RAI – Revista de Administração e inovação**. Brasil, v.10 n.1, p.79-97, Jan/Mar, 2013.

OLIVEIRA, D. M. S; COHEN, M. F. Os usos da TI ao longo da cadeia de suprimentos e em conjunto as principais técnicas colaborativas de gestão. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, v. 9, n. 2, art.8, 2010.

OTÁVIO, J. O.; PALMISANO, A.; MANÃS, V. A.; MODIA, C. E.; MACHADO, C. M.; FABRICIO. M. M.; MARTINO, A. M.; NASCIMENTO, S. T. P.; PEREIRA, S. R.; SOUZA, R.; BARROCO, R.; CALIXTO, R.; SERRA, B. M. S.; MELHADO, B. S.; CARVALHO, R. V.; FILHO, P. R. W. **Gestão da Qualidade tópicos avançados**: São Paulo: Cengage Learning, 2012.

PALADINI, P. E. **Gestão da Qualidade teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2010.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A; BERRY, L. L: **Delivering Quality Service**: Collier Macmillan. London: Publishers, 1990.

PATRAKOSOL, B.; LEE, S. M. IT capabilities, interfirm performance, and the state of economic development. **Industrial Management & Data Systems**, v. 109, n. 9, p.1231-1247, 2009.

PENROSE, E. **The theory of the growth of the firm**. Oxford: Oxford University Press, 1959.

PEREIRA, M. V.; LIMA, A. I.; SCANDELARI, L. **Implantação do Sistema SRM: Um estudo de caso em uma indústria de alimentos de grande porte**. Anais. 2 Encontro de Engenharia e Tecnologia dos Campos Gerais, v. 1, n.1, p.83-102, 2006.

PIENNAR, W. J. **Business Logistics Management**, Oxford University Press. v.1, p. 438-459, 2006.

PINTO, G. J. D. S.; GRAEML A. R. Alinhamento entre Tecnologia da Informação e Negócios: o caso de uma cooperativa médica no Paraná. **REGE**, v.18, n.2, p. 259-274, 2011.

PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of Documentation**, v.25, n.4, p.348-349, 1969.

POBA-NZAOU, P.; RAYMOND, L. Managing ERP system risk in SMEs: a multiple case study. **Journal of Information Technology**, v.26, n.1, p.170-192, 2011.

POZO, H. **Administração de materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. São Paulo: Atlas, 2011.

QU, W.G; WANG, Z; Impact of experience on open inter-organizational systems adoption. **Industrial Management & Data Systems**, v.111, n.3 p.432-447, 2011.

RAPP, A; RAPP, T; SCHILLEWAERT, N. An empirical analysis of e-service implementation: antecedents and the resulting value creation. **Journal of Services Marketing**, v.22, n.1, p.24-36, 2008.

RAYMOND, L; BERGERON, F. Enabling the business strategy of SMEs through e-business capabilities. **Industrial Management & Data Systems**, v.108, n.5, p.577-595, 2008.

REIS, J. G. M; COSTA NETO, P. L; FUSCO, J. P. A. Dimensões da qualidade em serviços: um estudo no setor B2C brasileiro. GEPROS. Revista de Gestão da Produção, Operações e Sistemas, v.7, n.1, p.85-102, 2012.

REZENDE, D. A.. **Tecnologia da informação: integrada à inteligência empresarial**. São Paulo: Atlas, 2002.

RICHEY JR, R. G; TOKMAN, M; SKINNER, L.R. Exploring collaborative technology utilization in retailer–supplier performance. **Journal of Business Research**, v.61, n.1 p.842-849, 2008.

ROBYN L. R; SEM, S. A value-based approach to the ex-ante evaluation of IT enabled business process improvement projects. **Information & Management**, v. 50, p.446-456, 2013.

RODRIGUES, L. C.; GARRIGOS, J. F. Sistemas de tecnologia da informação para a conectividade interorganizacional. **RAI – Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 81-98, 2009.

ROMANO, N. C. J; PICK, J. B; ROZTOCKI, N. A motivational model for technology-supported cross-organizational and cross-border collaboration. **European Journal of Information Systems**, v.19, n.1, p.117-133, 2010.

ROSENZWEIG, E. D; ROTH, A. V.; B2B seller competence: Construct development and measurement using a supply chain strategy lens. **Journal of Operations Management**, v.25, n.1, p.1311-1331, 2007.

ROSETTI, A. G., MORALES, A. B. T.: **O Papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento** - EGC – UFSC, 2007 Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v36n1/a09v36n1.pdf>>. Acesso em: 20 Fev. 2013.

ROSS, J.W; BEATH, C. M; GOODHUE, D. L. Develop Long Term Competitiveness through IT assets. **Sloan Management Review**, v.38, n.1, p.31-42, 1996.

RUEY-JER (BRYAN), JEAN; SINKOVICS, R. R; CAVUSGIL, S. T. Enhancing international customer–supplier relationships through IT resources: A study of Taiwanese electronics suppliers. **Journal of International Business Studies**, v.41, n.1 p.1218-1239, 2010.

RUIVO, P; OLIVEIRA, T; NETO, M. ERP use and value: Portuguese and Spanish SMEs. **Industrial Management & Data Systems**, v.112, n.7, p.1008-1025, 2012.

RUSSELL, D. M.; HOAG, A. M. People and information technology in the supply chain: Social and organizational influences on adoption. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.34, n.2, p.102-122, 2004.

SANCHEZ-RODRIGUEZ, C; MARTINEZ-LORENTE, A. R; Effect of IT and quality management on performance. **Industrial Management & Data Systems**, Vol. 111 No. 6, 2011 pp. 830-848.

SALVADOR, F.; CIPRIANO, F.; RUNGTUSANATHAN, M.; CHOI, T. Y. Supply chain interactions and time related performance: An operations management perspective. **International Journal of Operations & Production**, v.21, n.4, p.461-475, 2001.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SEUFITELLI, B. C.; HENRIQUE, F. D.; ROSA I. S.; CARVALHO, A. R. **Tecnologia RFID e seus benefícios**, VÉRTICES - Campos dos Goytacazes/ RJ, v.11, n.1, 2009.

SHAFIA, M. A; MAZDEH, M.M; VAHEDI, M; POURNADER, M. Applying fuzzy balanced scorecard for evaluating the CRM performance. **Industrial Management & Data Systems**, v.111, n.7, p.1105-1135, 2011.

SHUKLA, M.; JHARKARIA, S. Agri-fresh produce supply chain management: a state-of-the-art literature review. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 33, pg.114 - 158, 2012.

SKIPPER, J. B; HANNA, J. B. Minimizing supply chain disruption risk through enhanced flexibility, **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 39, n. 5, p. 404-417, 2009.

SLACK, N.; JOHNSTON, R.; CHAMBERS, S. **Administração da Produção**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SLEDGIANOWSKI, D.; TAFTI, M. H. A.; KIERSTEAD, J. SME ERP system sourcing strategies: a case study. **Industrial Management & Data Systems**, v.108, n. 4, p.421-436, 2008.

SILA, I. Do organisational and environmental factors moderate the effects of Internet-based interorganisational systems on firm performance?. **European Journal of Information Systems**, v. 19, p. 581-600, 2010.

SINGH, D.; OBEROI, J. S.; AHUJA, I. S. An empirical investigation of dynamic capabilities in managing strategic flexibility in manufacturing organizations. **Management Decision**, v. 51, n. 7, p. 1442-1461, 2013.

SINKOVICS, R. R; JEAN, RUEY-JER (BRYAN); ROATH, A. S; CAVUSGIL, S. T. Does IT Integration Really Enhance Supplier Responsiveness in Global Supply Chains?. **Management International Review - Manag Int Rev**, v. 51, n.1, p. 193-212, 2011.

SOH, C; SAI, S. K. An institutional perspective on sources of ERP package organisation misalignments. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 13, n.1, p. 375-397, 2004.

SOHAL, A. S; MOSS, S; LIONEL, N. G. Comparing IT success in manufacturing and service industries. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 1, p. 30-45, 2001.

SOMSUK, N.; WONGLIMPIYARAT, J. T.; LAOSIRIHONGTHONG, T. Technology business incubators and industrial development: resource-based view. **Industrial Management & Data Systems**. v. 112, n. 2, p. 245 - 267, 2012.

SPRALLS, S. A; HUNT, S. D; WILCOX, J. B. Extranet use and building relationship capital in interfirm distribution networks: the role of extranet capability. **Journal of Retailing**, v. 87, n. 1, p. 59-74, 2011.

SU, Y.; YANG, C. A structural equation model for analyzing the impact of ERP on SCM. **Expert Systems with Applications**, v. 37, n. 1, p. 456-469, 2010.

SURESHCHANDAR, G. S; RAJENDRAN, C.; ANANTHARAMAN, R. N.; KAMALANABHAN, T. J. Management's perception of total quality service in the banking sector of a developing economy: a critical analyses. **International Journal of Bank Marketing**, v. 20, n. 4, p. 181-196, 2002.

SWAFFORD, P. M; GHOSH, S.; MURTHY, N. N. A framework for assessing value chain agility. **International Journal of Operations & Production Management**, v.6, n.2, p.118-140, 2006.

TAMAYO-JAVIER, J.; BENITEZ-AMADO, J.; PEREZ-AROSTEGUI, M. N. Information technology-enabled quality performance: an exploratory study. **Industrial Management & Data Systems**, v.112, n. 3, p. 502-518, 2012.

TAN, K. S; CHONG, S. C; LIN, B.; EZE, U. C; Internet-based ICT adoption: evidence from Malaysian SMEs. **Industrial Management & Data Systems**, v.109, n. 2, p. 224-244, 2009.

THRASHER, E. H; CRAIGHEAD, C. W; BYRD, T. A. An empirical investigation of integration in healthcare alliance networks. **Decision Support Systems**, v. 50, n.1, p. 116-127, 2010.

TING-PENG, L; JUN-JER, Y; CHIH-CHUNG, L. A resource-based perspective on information technology and firm performance: A meta analysis. **Industrial Management & Data Systems**, v.110, n.8, p.1138-1158, 2010.

TURBAN, E.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. **Tecnologia da Informação para Gestão: transformando os negócios na economia digital**. 3. ed. Porto Alegre: Booklman, 2004.

UWIZEYEMUNGU, S; RAYMOND, L. Impact of an ERP system's capabilities upon the realization of its business value: a resource-based perspective. **Information technology Management**, v.13, n.1, p. 69-90, 2012.

VASCONCELOS, F. C. Vantagem e desvantagem competitiva: os construtos e a métrica. Relatório de Pesquisa – NPP. EAESP-FGV, n. 42, 2004.

WANG, Q.; LAI, F.; ZHAO, X. The impact of information technology on the competitive advantage of logistics firms in China. **Industrial Management & Data Systems**, v. 106 pg.1249-1271, 2006.

WANG, W; MIN, H. Assessing the impact of ERP on supplier performance. **Industrial Management & Data Systems**, v.113, n.7, p.1025-1047, 2013.

WANG, Y; POTTER, A; NAIM, M.; BEEVOR, D. A case study exploring drivers and implications of collaborative electronic logistics marketplaces. **Industrial Marketing Management**, v.40, n.1, p. 612-623, 2011.

WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 5, p. 171-180, 1984.

WONG, Y. C.; SAKUN, I. B. The moderating effects of technology and demand uncertainties on the relationship between Supply Chain Integration and customer Delivery Performance. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, vol.41, p. 253-276, 2011.

XAVIER, A. F. Análise do processo de desenvolvimento de produtos nas empresas do vale da eletrônica. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Itajubá, 2011.

YAYLA, A. A.; HU, Q. The impact of IT-business strategic alignment on firm performance in a developing country setting: exploring moderating roles of environmental uncertainty and strategic orientation. **Industrial Management & Data Systems**, v.110, n.8, p.1138-1158. 2010.

ZHANG, L; HUANG, J; WANG, P. An integration model of the impact of it investment announcements on firm market value. **International Business Research**, v.5, n.2, p.59-72, 2012.

ZHANG, X; DONK, D. P. V; VAART, T. V. D. Does ICT influence supply chain management and performance?. **International Journal of Operations & Production Management**, v.31, n.11, p.1215-1247, 2011.

YICK, T. L. **Organized and strategic utilization of information technology.** Information & Management, vol.24, pg. 329-337, 1993.

YIN, R. **Estudo de caso: Planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2010.

APÊNDICE 1

Relação entre a TI, a RBV e a Qualidade no serviço que foram utilizadas para a aplicação do questionário na cadeia de suprimentos

Questão	TI	Qualidade no serviço	Vantagem Competitiva - RBV
11	MRP	-	Recursos materiais
12	MRP	Credibilidade	-
13	MRPII	Confiabilidade	-
14	MRPII	-	Recursos organizacionais e humanos
15	S&OP	Confiabilidade	-
16	S&OP	-	Recursos organizacionais
17	MPS	Credibilidade	-
18	MPS	-	Recursos físicos
19	DRP	-	Recursos financeiros
20	DRP	Confiabilidade	-
21	CRP e RRP	Credibilidade	-
22	CRP e RRP	-	Recursos físicos
23	MES	-	Recursos físicos
24	MES	Responsividade	-
25	ERP	-	Todos os recursos da empresa
26	ERP	Confiabilidade	-
27	CRM	Competência	-
28	CRM	-	Recursos organizacionais
29	OMS	Credibilidade e confiabilidade	-
30	OMS	-	Recursos organizacionais
31	RFID	-	Recursos materiais
32	RFID	Confiabilidade	-
33	Código de barras	-	Recursos materiais
34	Código de barras	Confiabilidade	-
35	WMS	-	Recursos físicos
36	WMS	Confiabilidade	-
37	SCM	-	Todos os recursos da empresa
38	SCM	Credibilidade	-
39	SRM"	Empatia	-
40	SRM"	-	Recurso organizacional
41	BPM	Confiabilidade	-

Fonte: Elaborado pelo autor.

Relação entre a TI, a RBV e a Qualidade no serviço que foram utilizadas para a aplicação do questionário na cadeia de suprimentos

Questão	TI	Qualidade no serviço	Vantagem Competitiva - RBV
42	BPM	-	Recursos materiais, físicos e humanos
43	EDI	Credibilidade e confiabilidade	Recursos organizacionais
44	GPS, TMS e GIS	-	Recursos financeiros, humanos e físicos
45	GPS, TMS e GIS	Confiabilidade	-
46	BI	Responsividade	-
47	BI	-	Recursos organizacionais
48	DASHBOARD e BSC	Credibilidade	-
49	DASHBOARD e BSC	-	Recursos organizacionais
50	DATAMING	Confiabilidade	
51	DATAMING		Recursos materiais
52	Todas	-	Recurso valioso
53	Todas	-	Recurso raro
54	Todas	-	Possível imitação
55	Todas	-	Recurso tecnológico
56	<i>E-Business, E-Communication, E-procurement e Epurchasing</i>	Confiabilidade, credibilidade, comunicação e responsividade	-
57	<i>E-Business, E-Communication, E-procurement E Epurchasing</i>	-	Recursos organizacionais
58	CAD/CAE/CAM	Confiabilidade	Recursos organizacionais

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE 2

Relação dos modelos existentes sobre tecnologia da informação aplicada na cadeia de suprimentos com os temas abordados e autores entre 1996 e 2013

Autor	Sector	Troca de Conhecimento	Melhora dos processos na cadeia de suprimentos	Satisfação do cliente	Inovação	Financeiro	Qualidade do serviço	Redução de custos	Desenvolvimento de Produtos	Liquidez	Qualidade do relacionamento	Desempenho da cadeia de suprimentos	Integração na cadeia de Suprimentos	Infraestrutura para TI	Competência Logística	Confiabilidade	Flexibilidade	Responsividade	Agilidade	Competitividade	Agrega valor
Andreu et al (2010)	Prestação de serviços - Agência de Viagens												x								
Charan, P (2012)	Automotivo	x	x	x	x							x				x					
Ata, U.Z e Toker, A (2012)	Prestação de serviços - Empresas B2B		X									X							x	X	
Karagiannaki et al (2011)	Centro de Distribuição											x									
Clarke e Machado (2006)	Comércio											x								x	
Zhang et al (2011)	Diversos setores simultaneamente																				x
Oliveira, D.L e Maçada, G (2013)	Diversos setores simultaneamente					x				x		X									
Le et al (2011)	Diversos setores simultaneamente	x	x		x							x									x
Skipper, J.B e Hanna, J.B (2009)	Diversos setores simultaneamente																x				
Goria, N e Scavarda, A (2012)	Diversos setores simultaneamente											x	x			x					
Kauppi et al (2012)	Diversos setores simultaneamente											x									
Rapp et al (2008)	Prestação de serviços - Empresas B2B				x							x									
Thrasher et al (2010)	Prestação de serviços - Empresas B2B											x									
Soh, C e Sai, S.K (2004)	Prestação de Serviços - Hospital	x										X									
Cheng et al (2011)	Indústria Alimentícia	X										X									
Swafford et al (2006)	Industrial											X	X						x	x	
Nicholas et al (2010)	Industrial											x									
Lacity et al (2010)	Industrial					x															
Chiang et al (2011)	Industrial												x								
Wang e Min (2013)	Industrial											x	x								
Neirotti, P e Paolucci, E (2011)	Industrial											x									
Li e Lin (2006)	Industrial												x	x	x		x				
Lyer (2006)	Industrial											x	x								
Sila, Ismail (2010)	Industrial											x									
Coltman et al (2007)	Industrial											x									
Sanchez-Rodriguez, C e Matinez-Lorente, A. R (2011)	Industrial			x							x	x									
Liu et al (2011)	Industrial											x	x								
Ruivo et al (2012)	Industrial												x								x
Baars et al (2009)	Industrial											x	x								
Spralls et al (2011)	Industrial				x	x										x		x			
Bernroider et al(2013)	Industrial	x																			
Uwizeyemungu e Raymond (2012)	Industrial												x				x				
Qu e Wang (2010)	Industrial												x								
Ja-Shen e Hung-Tai (2012)	industrial			x	x							x				x					
Cannon et al (2008)	Industrial						x														
Singh et al (2013)	Industrial																x				
Bayo-Moriones et al (2011)	Industrial											x	x								
Lin et al (2009)	Indústria de Produtos Eletrônicos				x	x															
Sinkovics et al (2011)	Indústria de Produtos Eletrônicos												x			x		x			
Chen et al (2013)	Indústria de Produtos Eletrônicos											x									
Jean et al (2010)	Indústria de Produtos Eletrônicos												x								
HSU, Li-Ling e Chen, M (2004)	Indústria de Produtos Eletrônicos											x	x								
Sohal et al (2001)	Industrial e Prestação de Serviços	x				x	x		x			x						x			x
Evangelista et al (2012)	Prestação de serviços												x								
Ross et al (1996)	Prestação de serviços												x					x			x
Zhang ET AL (2011)	Prestação de Serviços											x									
Molina et al (2010)	Prestação de serviços			x												x					
Lai et al (2008)	Prestação de Serviços						x	x													
Chena et al (2013)	Prestação de serviços - Hospital	x										x	x								
Rosenzweig e Roth (2007)	Químico, Bens de Consumo, TI e Manufatura												x								
Cheng et al (2008)	Transporte										x										
Chow et al (2007)	Transporte		x																		

Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE 3

Formulário para realização da entrevista estruturada

BLOCO 1 – DADOS DO ENTREVISTADO, EMPRESA E QUESTÕES ABERTAS SOBRE TI X SCM
QUESTÕES
1. Qual é a origem da Companhia?
2. Qual é o faturamento anual?
4. Quanto tempo você atua como profissional na cadeia de suprimentos?
5. Qual é o cargo atual do entrevistado?
6. Em sua opinião, o que representa a tecnologia da informação para gestão da cadeia de suprimentos?
7. A mão de obra, tanto operacional quanto especializada, está qualificada para utilizar as tecnologias da informação existentes no mercado e, em alguns casos, os profissionais estão aptos para implementá-las?
8. Com base em sua experiência, qual é a área da cadeia de suprimentos que está mais carente de investimentos em tecnologia?
9. Qual é a maior dificuldade que gestor da cadeia de suprimentos enfrenta para implementar novas tecnologias?
10. No geral, poderia fazer um comentário sobre a entrevista, inclusive se as questões foram claras, e informar os pontos de melhorias?

Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE 4

Questionário de pesquisa para aplicação nas organizações relacionando as questões com as proposições deste estudo

QUESTÃO	BLOCO 2 – PESQUISA DE CAMPO - SCM X TI X QUALIDADE DO SERVIÇO X RBV	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	Desconheço	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo totalmente	Proposições
11	Utilizar a tecnologia da informação para calcular necessidades de materiais (MRP), facilita o gerenciamento dos recursos materiais, como exemplo: estoques.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; HABERKORN, 2011)						P2
12	Utilizar tecnologia da informação para calcular necessidades de materiais (MRP), melhora a credibilidade da programação perante o fornecedor.	(PARASURAMAN et al., 1990; BALLOU, 2009; CORRÊA et al., 2007; JUNIOR, 2011)						P1
13	Planejar a linha de produção ou montagem por meio da utilização da tecnologia da informação (MRP II), melhora a confiabilidade da programação de produção dos produtos.	(PARASURAMAN et al., 1990; SWAFFORD et al., 2009; BALLOU, 2006; CORRÊA et al., 2007; JUNIOR, 2011)						P1
14	As empresas podem melhorar o gerenciamento dos recursos organizacionais como: Produção e Recursos humanos: Mão de Obra, quando utiliza o MRP II para planejar a produção.	(BARNEY, 1991; SWAFFORD et al., 2006; BALLOU, 2009; CORRÊA et al., 2007; JUNIOR, 2011)						P2
15	Utilizar a tecnologia da informação S&OP para elaborar seu planejamento de vendas e operações, melhora a confiabilidade das análises nas organizações.	(PARASURAMAN et al., 1990; BALLOU, 2009; BOWERSOX e CLOSS; CORRÊA, 2007;)						P1
16	É possível melhorar a gestão dos recursos organizacionais por meio da utilização da tecnologia da informação S&OP.	(PARASURAMAN et al., 1990; BALLOU, 2009; BOWERSOX e CLOSS; CORRÊA, 2007;)						P2
17	A utilização da tecnologia da informação (Master Production Scheduling - MPS) proporciona mais credibilidade no processo de decisão.	(PARASURAMAN et al., 1990; BALLOU, 2009; JUNIOR, 2011)						P1
18	A gestão dos recursos físicos, tais como materiais, instalações, máquinas e equipamentos, podem ser gerenciada de forma correta quando se utiliza a tecnologia da informação MPS (Master Production Scheduling).	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; JUNIOR, 2011)						P2
19	Quando a empresa utiliza a tecnologia da informação DRP (Planejamento e distribuição das entregas), obtém-se melhor gestão dos recursos financeiros, tais como custos com fretes.	(CORRÊA et al., 2007; BALLOU, 2009; BARNEY, 1991)						P2
20	É possível melhorar a confiabilidade do planejamento das entregas e roteiros logísticos, quando a empresa planeja suas operações por meio da TI denominada DRP (Planejamento e Distribuição das entregas).	(PARASURAMAN et al., 1990; BALLOU, 2009; CORRÊA et al., 2007)						P1
21	O gerente de produção que utiliza a TI para consolidar informações e avaliar a capacidade produtiva a curto (CRP), média (RRP) e em longo prazo (RRP), pode tornar a análise mais credível.	(PARASURAMAN et al., 1990; BALLOU, 2009; ARNOLD, 2011; JUNIOR, 2011;)						P1
22	É possível melhorar a gestão dos recursos físicos, tais como instalações, máquinas e equipamentos de uma fábrica, quando se utiliza as tecnologias da informação para calcular as necessidades/capacidades a curto CRP (Planejamento de capacidade em curto prazo), médio e em longo prazo RRP (Planejamento de capacidade de médio e longo prazo).	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; ARNOLD, 2011; JUNIOR, 2011;)						P2

Fonte: Elaborado pelo autor

Questionário de pesquisa para aplicação nas organizações relacionando as questões com as proposições deste estudo

QUESTÃO	BLOCO 2 – PESQUISA DE CAMPO - SCM X TI X QUALIDADE DO SERVIÇO X RBV	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	Desconheço	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo totalmente	Proposições
23	É possível melhorar a gestão dos recursos físicos, tais como máquinas e equipamentos, por meio da utilização da tecnologia da informação MES (Sistema de planejamento de Produção com capacidade finita), principalmente quando existe um gargalo no processo produtivo.	(BARNEY, 1991;BALLOU, 2009; CORRÊA et al., 2007)						P2
24	A utilização da tecnologia da informação MES (Sistema de planejamento de Produção com capacidade infinita) aumenta a responsividade nas análises de capacidade.	(PARASURAMAN et al., 1990;BALLOU, 2009; CORRÊA et al., 2007)						P1
25	A utilização da tecnologia da informação ERP para realizar o planejamento de recursos da corporação, pode aumentar a segurança nas decisões, de forma que evite custos exagerados na compra de máquinas, equipamentos, contratação de mão de obra e investimentos para empresa?	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; BERNROIDER, 2013;)						P2
26	As organizações podem melhorar a confiabilidade das análises dos resultados, quando se utiliza a tecnologia da informação ERP para gestão dos recursos organizacionais.	(PARASURAMAN et al., 1990; BALLOU, 2009; BERNROIDER, 2013;)						P1
27	Uma central de atendimento ao cliente que utiliza a tecnologia da informação CRM (Gestão de relacionamento com o cliente) para gerenciar as informações pertinentes aos clientes pode aumentar a sua competência para realizar o serviço.	(PARASURAMAN et al., 1990; BALLOU, 2006; SHAFIA et al., 2011; CHEN et al., 2012;)						P1
28	A utilização da tecnologia da informação CRM (Gestão do relacionamento com o cliente) permite a empresa gerenciar melhor seus recursos organizacionais como processos	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; SHAFIA et al., 2011; CHEN et al., 2012;)						P2
29	O departamento de atendimento ao cliente que utiliza a tecnologia da informação OMS (Sistema de gerenciamento de pedidos), pode aumentar a credibilidade e confiabilidade das informações perante aos seus clientes.	(PARASURAMAN et al., 1990; BALLOU, 2009; SOHAL et al., 2006)						P1
30	A utilização da tecnologia da informação OMS (Sistema de gerenciamento de pedidos), permite melhorar a gestão dos recursos organizacionais: Processos administrativos.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; SOHAL et al., 2006)						P2
31	É possível melhorar a gestão dos recursos materiais, tal como estoque, quando a empresa utiliza a tecnologia da informação RFID (Identificação por radiofrequência).	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; SEUFITELLI et al., 2009; EL-SAYED et al., 2010;)						P2
32	A utilização da tecnologia da informação RFID (Identificação por radiofrequência), contribui para aumentar a confiabilidade das informações pertinentes aos estoques de componentes e produtos acabados.	(PARASURAMAN et al., 1990; BALLOU, 2009; SEUFITELLI et al., 2009; EL-SAYED et al., 2010;)						P1
33	É possível melhorar a gestão dos recursos materiais, tal como estoque, quando a empresa utiliza a tecnologia da informação Código de Barras na gestão do estoque.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; CHENG et al., 2011; EVANGELISTA et al., 2012;)						P2
34	A utilização da TI Código de barras impacta negativamente na confiabilidade das informações do estoque.	(PARASURAMAN et al., 1990; BALLOU, 2009; LEE e SHIAU, 2009; OLIVEIRA e COHEN, 2010)						P1

Fonte: Elaborado pelo autor.

Questionário de pesquisa para aplicação nas organizações relacionando as questões com as proposições deste estudo

QUESTÃO	BLOCO 2 – PESQUISA DE CAMPO - SCM X TI X QUALIDADE DO SERVIÇO X RBV	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	Desconheço	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo totalmente	Proposições
35	A utilização da tecnologia da informação WMS (Sistema de gerenciamento de estoques) permite melhor controle referente aos registros de entradas e saídas de materiais dos estoques, que representa um recurso físico.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; LEE e SHIAU, 2009; OLIVEIRA e COHEN, 2010)						P2
36	A confiabilidade das informações do estoque pode melhorar quando se utiliza a tecnologia da informação WMS (Sistema de gerenciamento de estoques).	(PARASURAMAN et al., 1990; BALLOU, 2009; LEE e SHIAU, 2009; OLIVEIRA e COHEN, 2010)						P1
37	A tecnologia da informação SCM (Gestão da cadeia de suprimentos) contribui para melhorar a gestão dos recursos organizacionais, financeiros, físicos e humanos.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2006; CORRÊA et al, 2007; NEIROTTI e PAOLUCCI, 2011)						P2
38	Os setores de logística e produção podem melhorar a credibilidade perante seus clientes internos quando se utilizar a tecnologia da informação SCM (Gestão da cadeia de suprimentos).	(PARASURAMAN et al., 1990; BALLOU, 2009; CORRÊA et al, 2007; NEIROTTI e PAOLUCCI, 2011)						P1
39	Para gerenciar seus fornecedores e seu respectivo relacionamento e empatia, uma empresa implementou a tecnologia da informação SRM (Gestão do relacionamento com fornecedores), que é possível aumentar a competência dos seus compradores para realizar uma negociação de compra de material direto.	(PARASURAMAN et al, 1990; BALLOU, 2009; BAPTISTA et al, 2011)						P1
40	O SRM (Gestão do relacionamento com fornecedores), que é um recurso organizacional, permite o gerenciamento correto de seus fornecedores.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; BAPTISTA et al, 2011)						P2
41	As empresas que utilizam o sistema BPM (Gerenciamento do desempenho do negócio), para consolidar seus indicadores e criar gráficos customizados, podem melhorar o processo de decisão do negócio, e obter confiabilidade nas análises.	(PARASURAMAN et al, 1990; BALLOU, 2006; HABERKORN, 2011)						P1
42	A organização pode melhorar a gestão dos recursos materiais, físicos e humanos, quando se utiliza a tecnologia BPM (Gerenciamento do desempenho do negócio), de forma que possa identificar o desempenho de cada departamento nas organizações.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; HABERKORN, 2011)						P2
43	Empresas que utilizam a tecnologia da informação EDI (Troca eletrônica de dados) para trocar informações online, exemplo: informações de notas fiscais e data de entrega, possibilitam aumentar a credibilidade e confiabilidade das informações perante os clientes e, ao mesmo tempo, gerenciar com mais precisão os recursos organizacionais.	(PARASURAMAN et al, 1990; BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; CORRÊA et al, 2007; ROBYN e SEM, 2013; CHARAN, 2013;)						P1/P2
44	Uma transportadora que utiliza a tecnologia da informação para calcular rotas de veículos e saber em qual local o veículo se encontra em tempo real, gerenciar e controlar os gastos com transporte por meio da utilização das tecnologias da informação TMS (Sistema de gerenciamento de transportes), GPS (Sistema de posicionamento global) e GIS (Sistema de informação geográfica), melhora a gestão dos recursos financeiros, humanos e físicos.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; AGUILERA et al, 2003; CORRÊA et al, 2007)						P2

Fonte: Elaborado pelo autor.

Questionário de pesquisa para aplicação nas organizações relacionando as questões com as proposições deste estudo

QUESTÃO	BLOCO 2 – PESQUISA DE CAMPO - SCM X TI X QUALIDADE DO SERVIÇO X RBV	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	Desconheço	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo totalmente	Proposições
45	Quando se utiliza a tecnologia da informação para calcular rotas de veículos, saber em qual local o veículo se encontra em tempo real, gerenciar e controlar os gastos com transporte por meio da utilização das tecnologias da informação TMS (Sistema de gerenciamento de transportes), GPS (Sistema de posicionamento global) e GIS (Sistema de informação geográfica), é possível obter informações mais confiáveis.	(PARASURAMAN et al, 1990; BALLOU, 2006; AGUILERA et al, 2003; CORRÊA et al, 2007)						P1
46	Um gerente de logística que utiliza a TI BI (Tecnologia de negócio) para realizar consultas rápidas referente à cadeia logística aumenta a responsividade para seus clientes.	(PARASURAMAN et al, 1990; BALLOU, 2009; AMABILE et al, 2013)						P1
47	Se utilizar a TI BI (Tecnologia de negócio) para gerenciar os produtos comprados dos fornecedores, melhora a gestão dos recursos organizacionais.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; AMABILE et al, 2013)						P2
48	A consolidação de diversos indicadores logísticos e financeiros, por meio da tecnologia da informação (Dashboard e BSC), pode melhorar a credibilidade das informações.	(PARASURAMAN et al, 1990; BALLOU, 2009; HABERKORN, 2011)						P1
49	A consolidação de diversos indicadores logísticos e financeiros, por meio da tecnologia da informação (Dashboard e BSC), pode melhorar a gestão dos recursos organizacionais, materiais, físicos e humanos.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; HABERKORN, 2011)						P2
50	Uma transportadora que não utiliza a TI (Datamining) para consolidar os dados de entrada e saída dos recursos materiais, vai melhorar a confiabilidade nas informações pertinentes às movimentações dos materiais.	(PARASURAMAN et al, 1990; BALLOU, 2009; HABERKORN, 2011)						P1
51	A utilização da TI (Datamining) na gestão de estoques permite melhorar a gestão dos recursos materiais, tal como o Estoque.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; HABERKORN, 2011)						P2
52	É considerada valiosa (Importante) a utilização da tecnologia da informação na gestão da cadeia de suprimentos.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009)						P2
53	São raras as empresas que implementam recursos tecnológicos simultaneamente em relação aos seus concorrentes, para gerenciar a cadeia de suprimentos.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009)						P2
54	Existem recursos tecnológicos para cadeia de suprimentos difíceis de imitar pela concorrência.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009)						P2
55	O recurso tecnológico pode ser utilizado pela organização, quando implementado com sucesso.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009)						P2
56	A organização que utiliza as tecnologias da informação, tais como E-business, E-communication, E-procurement/E-Purchasing, internet e B2B, permite melhorar a confiabilidade, credibilidade, comunicação e responsividade na cadeia de suprimentos.	(PARASURAMAN et al, 1990; BALLOU, 2009; TAN et al, 2008; ANDREU et al, 2010;)						P1
57	A utilização das tecnologias da informação, tais como E-business, E-communication, E-procurement/E-Purchasing, internet e B2B, contribui para o gerenciamento adequado dos recursos organizacionais como fornecedores e clientes.	(BARNEY, 1991; BALLOU, 2009; TAN et al, 2008; ANDREU et al, 2010;)						P2

Fonte: Elaborado pelo autor

Questionário de pesquisa para aplicação nas organizações relacionando as questões com as proposições deste estudo

QUESTÃO	BLOCO 2 – PESQUISA DE CAMPO - SCM X TI X QUALIDADE DO SERVIÇO X RBV	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	Desconheço	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo totalmente	Proposições
58	A utilização da tecnologia CAD/CAE/CAM permite projetar, simular e melhorar os projetos logísticos, tais como porta-pallet, layout, equipamentos, entre outros, e assim otimiza os recursos da organização como espaço físico, inclusive melhora a qualidade dos projetos no que tange a confiabilidade.	(PARASURAMAN et al, 1990; BARNEY, 1991; SOHAL et al, 2001; BALLOU, 2009)						P1/P2
59	A tecnologia da informação GUANXI utilizada na China, melhora a confiabilidade das negociações e permite o gerenciamento correto dos recursos financeiros da organização	(PARASURAMAN et al, 1990; BARNEY, 1991; LI e LIN, 2006; BALLOU, 2009)						P1/P2

Fonte: Elaborado pelo autor