

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO E SISTEMAS NÍVEL MESTRADO

ANDRÉ MARTINI

PROPOSTA DE UM MODELO DE GESTÃO DE OPERAÇÃO DE
SERVIÇOS PARA EMPRESAS INTENSIVAS EM
CONHECIMENTO (KIBS) DE DESENVOLVIMENTO DE
SOFTWARE CUSTOMIZADO

São Leopoldo
2012

ANDRÉ MARTINI

PROPOSTA DE UM MODELO DE GESTÃO DE OPERAÇÃO DE
SERVIÇOS PARA EMPRESAS INTENSIVAS EM
CONHECIMENTO (KIBS) DE DESENVOLVIMENTO DE
SOFTWARE CUSTOMIZADO

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de
Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e
Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Orientadora: Miriam Borchardt

São Leopoldo
2012

ANDRÉ MARTINI

TÍTULO: PROPOSTA DE UM MODELO DE GESTÃO DE
OPERAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EMPRESAS INTENSIVAS EM
CONHECIMENTO (KIBS) DE DESENVOLVIMENTO DE
SOFTWARE CUSTOMIZADO

Dissertação apresentada à Universidade do
Vale do Rio dos Sinos - Unisinos, como
requisito parcial para a obtenção do título de
Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas.

Aprovado em 29/02/2012

BANCA EXAMINADORA

Ângela de Moura Ferreira Danilevicz – UFRGS

Miriam Borchardt – UNISINOS

Giancarlo Medeiros Pereira – UNISINOS

Daniel Pacheco Lacerda - UNISINOS

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste projeto de mestrado vem com o sentimento de muita alegria e por isso é importante mencionar as pessoas a tenho profunda gratidão, pois foram imprescindíveis neste projeto.

Primeira e principalmente agradeço a Deus e ao Senhor Jesus Cristo, por permitirem a realização deste sonho.

Agradeço a minha esposa Rutcele que esteve sempre comigo durante estes dois anos de mestrado, sendo que no primeiro ano ela estava finalizando a sua graduação e no segundo ano estamos nos casando. Muito obrigado pela sua compreensão e apoio, mas principalmente muito obrigado pelo seu amor, EU TE AMO CADA VEZ MAIS!

Agradeço a toda a minha família e especialmente meus pais que sempre me apoiaram. Gostaria muito que meu pai pudesse presenciar mais esta conquista do seu filho.

Ao Seu Dornelles e Dona Rosário, meus sogros, que me acolheram como um filho.

Aos companheiros de trabalho, especialmente ao meu sócio Miromar, que me apoiou desde o início na realização deste projeto.

Aos dois pesquisadores que avaliaram o modelo, Marcão e Scheid, obrigado por dedicarem seus tempos para me ajudar no desenvolvimento do projeto.

Aos meus colegas do mestrado.

A minha professora e orientadora Miriam, obrigado por acreditar na minha capacidade, obrigado pela orientação e liberdade quanto a escolha de assunto e objetivo da pesquisa e principalmente obrigado por todo apoio, você foi fundamental no desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço aos demais professores do programa, em especial a Daniel Lacerda e Luis Henrique Rodrigues, aprendi muito com vocês, um abraço do “rei das bancas”. Agradeço a todos os professores do programa, obrigado por exigir tanto de nós alunos.

Por fim, quero deixar um comentário sobre o mestrado. Foram dois anos maravilhosos, isso não significa que foram fáceis, bem pelo contrário, o nível de exigência foi altíssimo, mas o aprendizado também.

A todos, o meu MUITO OBRIGADO!

"Quem empreende alguma coisa é porque está preparado para isso e sabe que, raramente, os resultados vão além da energia despendida."
Motimer A. Adler em A Arte de Ler

"If you think education is expensive, try ignorance."
Derek Bok

RESUMO

A economia de serviços é uma realidade cada vez mais presente em diversos mercados mundiais. Esta evidência pode ser percebida tanto através da mão de obra empregada pelo setor, quanto pela participação do mesmo nos resultados da economia de alguns países. A partir destes fatos a gestão de operações de serviços ganha relevância no contexto atual e ainda há muito espaço para pesquisas acadêmicas. Fato este explicado pela dificuldade da definição de serviços, a falta de processos definidos e o efeito da variabilidade no desempenho. Uma área que vem ganhando destaque entre os pesquisadores é a gestão do conhecimento. Dentro desta área existem empresas de serviços que trabalham intensivamente com o conhecimento; as mesmas são denominadas KIBS (Knowledge Intensive Business Services). As KIBS têm um papel fundamental na aprendizagem e na inovação numa economia baseada no conhecimento, sendo que o setor de TI (Tecnologia da Informação) é o mais promissor. O setor de TI no Rio Grande do Sul vem crescendo anualmente e mais de 70% das empresas do setor são de desenvolvimento de *software* customizado. Diante deste cenário - Gestão de Operações de Serviços, Gestão do Conhecimento e KIBS de TI - o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um modelo de gestão de operação de serviços para KIBS de TI de desenvolvimento de *software* customizado. A pesquisa seguiu as seguintes etapas: (i) Etapa 01, exploração bibliográfica e observação direta; (ii) Etapa 02, desenvolvimento do modelo; (iii) Etapa 03, avaliação de especialista; (iv) Etapa 04, ajustes no modelo; (v) Etapa 05, método de implantação; (vi) Etapa 06, aplicação do modelo; (vii) Etapa 07, análise dos resultados; e (viii) Etapa 08, conclusão do projeto. Os principais resultados a partir do cumprimento dos objetivos da pesquisa foram a estruturação da gestão operacional da empresa onde o modelo foi aplicado, os resultados para a empresa desta estruturação, e a identificação dos itens do modelo onde os resultados foram melhores e onde precisa-se ajustar ou dar um prazo maior para aplicação do modelo. Os resultados apresentados são avaliados no contexto da empresa na qual o modelo foi aplicado.

Palavras-chave: gestão de operações de serviços; gestão do conhecimento, KIBS, desenvolvimento de *software*

ABSTRACT

The service economy is a reality that is increasingly present in various world markets. This evidence can be perceived both by labor employed by the sector, and the participation of the same results in the economies of some countries. From these facts the management of service operations becomes relevant in the current context and there is still much room for scholarly research. This fact explained by the difficulty of the definition of services, lack of defined processes and the effect of the variability in performance. One area that has been gaining attention among researchers is knowledge management. Within this area there are service companies that work intensively with the knowledge, they are called KIBS (Knowledge Intensive Business Services). The KIBS play a key role in learning and innovation in a knowledge-based economy, and the IT sector (Information Technology) is the most promising. The IT industry in Rio Grande do Sul is increasing annually and more than 70% of companies in the sector are developing custom software. In this scenario - Operations Management Services, Knowledge Management and IT KIBS - the present work aimed to develop a management operation services for KIBS IT custom software development. The research involved the following steps: (i) Step 01, holding literature and direct observation, (ii) Step 02, model development, (iii) Step 03, assessment specialist, (iv) Step 04, adjustments in the model (v) Stage 05, deployment method, (vi) Step 06, application of the model, (vii) Step 07, analysis of results, and (viii) Step 08, the project completion. The main results from the completion of the research objectives were to structure the operational management of the company where the model was applied, the results for this company structuring, and identification of items of the model where the results were better and where you need to adjust or give more time to apply the model. The results are evaluated in the context of the company in which the model was applied.

Key-words: operations management services, knowledge management, KIBS, software development

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Percentual de empresas do setor de TI no RS por CNAE.....	16
Figura 2 – Quantidade de unidades de produção do setor de TI no RS	16
Figura 3 – Quantidade de mão de obra empregada nas empresas do setor de TI no RS.....	17
Figura 4 – Tamanho das empresas do setor de TI em quantidade de pessoas empregadas.....	17
Figura 5 – Método de Trabalho	30
Figura 6 – Elos cadeia de lucro do serviço.....	40
Figura 7 – Um quadro de recuperação de serviço	45
Figura 8 – Três camadas do processo de criação de conhecimento	55
Figura 9 – Conduzindo o processo de criação de conhecimento.....	56
Figura 10 – Processo de produção de serviços intensivos em conhecimento	65
Figura 11 –Modelo Final - Legenda.....	71
Figura 12 – Modelo Original da ABC Sistemas – Visão Geral	71
Figura 13 – Modelo Original da ABC Sistemas – Suporte Técnico	72
Figura 14 – Modelo Original da ABC Sistemas – Desenvolvimento de <i>Software</i>	72
Figura 15 – Modelo Versão Inicial – Visão Geral.....	73
Figura 16 - Modelo Final – Visão Geral.....	76
Figura 17 - Modelo Final – Processos Suporte Técnico.....	77
Figura 18 - Modelo Final – Processos Desenvolvimento de <i>Software</i>	78
Figura 19 - Modelo Final – Processos Recursos Humanos	79
Figura 20 - Modelo Final – GC Processos Desenvolvimento de <i>Software</i>	80
Figura 21 - Modelo Final - GC Processos Suporte Técnico.....	81
Figura 22 - Modelo Final - GC Processos Suporte Técnico (continuação).....	82
Figura 23 - Modelo Final - GC Processos Recursos Humanos	83
Figura 24 - Modelo Final - GC Processos Gestão	84
Figura 25 - Modelo Final –Impactos na Cadeia de Lucro em Serviços	85
Figura 26 - Método de Implantação do Modelo	86
Figura 27 – Pesquisa de Qualidade Externa	94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Técnicas de Modelagem Qualitativa	28
Quadro 2 – Tema versus Palavras-Chave.....	31
Quadro 3 – Elementos considerados na construção do modelo	32
Quadro 4 – Coleta de Dados das etapas da pesquisa.....	34
Quadro 5 – Análise de Dados das etapas da pesquisa	35
Quadro 6 – Paradigmas de Serviços	36
Quadro 7 – Críticas ao IHIP	38
Quadro 8 – Maneiras para desenvolver os elementos da cadeia de lucro em serviços	40
Quadro 9 – Modelos de qualidade de serviço.....	50
Quadro 10 – Avaliação dos modelos de qualidade em serviços.....	50
Quadro 11 – Maneiras de mensuração em serviços	51
Quadro 12 – Aspectos relevantes na gestão do conhecimento	52
Quadro 13 – Modo de conversão do conhecimento SECI	54
Quadro 14 – Métricas de Gestão do Conhecimento	57
Quadro 15 – Comparação dos Modelos de Métricas de Gestão do Conhecimento	58
Quadro 16 – Parâmetros-chave.....	59
Quadro 17 – Níveis de maturidade e indicadores-chave de maturidade	61
Quadro 18 – Classificação das Organizações Intensivas em Conhecimento	62
Quadro 19 – Características do desenvolvimento de <i>software</i>	63
Quadro 20 – Características da empresas de sucesso em desenvolvimento de <i>software</i>	64
Quadro 21– Análise fundamentação teórica gestão de operações em serviços.....	66
Quadro 22– Análise fundamentação teórica gestão do conhecimento	67
Quadro 23– Análise fundamentação teórica KIBS.....	68
Quadro 24– Uso dos constructos da teoria no modelo	74
Quadro 25 – Informações dos Avaliadores	74
Quadro 26 – Síntese da Análise dos Especialistas	75
Quadro 27 –Aplicação e Análise Processo Suporte Técnico	88
Quadro 28 –Aplicação e Análise Processo Desenvolvimento	90
Quadro 29 –Aplicação e Análise Processo Recursos Humanos.....	91
Quadro 30 –Aplicação e Análise Processo Gestão.....	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Percentual de Trabalhadores no setor de serviços	14
Tabela 2 – Classes de Atividade no Valor Adicionado a Preços Básicos	14
Tabela 3 – Participação Percentual das Classes no Valor Adicionado a Preços Básicos.....	15
Tabela 4 – Pesquisa de Qualidade Externa – Dimensões Mais Importantes.....	94
Tabela 5 – Pesquisa de Qualidade Externa – Tipo Resposta.....	95
Tabela 6 – Lacunas Qualidade Externa	95

LISTA DE SIGLAS

CNAE	- Classificação Nacional de Atividades Econômicas
FEE	- Fundação de Economia e Estatística
FP	- Foundational Premisses (Premissas Fundamentais)
GC	- Gestão do Conhecimento
KIBS	- Knowledge Intensive Business Services (Empresas de Serviços Intensivas em Conhecimento)
OECD	- Organisation for Economic Co-operation and Deleopment
SECI	- Modo de conversão do conhecimento Socialização, Externalização, Combinação e Internalização
TI	- Tecnologia da Informação
FAQ	- do inglês Frequently Asked Questions (Perguntas Frequentes)
PDCA	- do inglês Plan, Do, Check e Action (Planejar, Executar, Verificar e Agir)
PGQP	- Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade
PRIME	- Programa Primeira Empresa Inovadora

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Problema e Objeto de Pesquisa	19
1.2 Objetivo da Pesquisa	23
1.2.1 Objetivo geral	23
1.2.2 Objetivo específico	23
1.3 Justificativa da Pesquisa	23
1.4 Delimitação	25
1.5 Estrutura da pesquisa	25
2 DELINEAMENTO DA PESQUISA	27
2.1 Método de Pesquisa	27
2.1.1 Justificativa para o método científico	29
2.1.2 Limitações do método de pesquisa	30
2.2 Método de Trabalho	30
2.2.1 Etapa 01 – Exploração	31
2.2.2 Etapa 02 – Modelagem	32
2.2.3 Etapa 03 – Avaliação de Especialistas	33
2.2.4 Etapa 04 - Ajustes no Modelo	33
2.2.5 Etapa 05 – Método de Implantação	33
2.2.6 Etapa 06 – Aplicação	33
2.2.7 Etapa 07 – Análise dos Resultados	34
2.2.8 Etapa 08 – Conclusão	34
2.3 Coleta de Dados	34
2.4 Análise de Dados	35
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	36
3.1 Serviços	36
3.1.1 Criação de valor	38
3.1.2 Cadeia de Lucro em Serviços	39
3.2 Gestão de Operações Em Serviços	41
3.2.1 Foco no cliente	41
3.2.2 Qualidade	42
3.2.3 Gestão de Pessoas e Conhecimento	42
3.2.4 Produtividade	43
3.2.5 Recuperação de Serviços	44
3.2.6 Serviços customizados	46
3.2.7 Melhoria contínua	46
3.2.8 Mensuração	46
3.3 Gestão do Conhecimento	51
3.3.1 Informação e Conhecimento	52
3.3.2 Tipos de conhecimento	53
3.3.3 Modos de conversão do conhecimento	53
3.3.4 Teoria da Criação do Conhecimento	54
3.3.5 Mensuração	57
3.4 Knowledge Intensive Business Service (KIBS)	62
3.4.1 Tipos de KIBS	62
3.4.2 Características das KIBS de TI de desenvolvimento de <i>software</i>	62

3.4.3	Processo de Produção de Serviços Intensivos em Conhecimento	64
3.5	Análise da fundamentação teórica	65
3.5.1	Gestão de operação em serviços	65
3.5.2	Gestão do conhecimento	67
3.5.3	Knowledge Intensive Business Service (KIBS)	68
4	DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DO MODELO	69
4.1	Exploração	69
4.1.1	ABC Sistemas	69
4.2	Modelagem	70
4.3	Avaliação de especialistas	74
4.4	Ajustes no modelo	75
4.5	Método de implantação	85
4.6	Aplicação e resultados	86
4.6.1	Avaliação equipe interna	95
4.6.2	Discussão dos resultados	96
5	CONCLUSÃO	99
5.1	Limitações da pesquisa	101
5.2	Trabalhos Futuros	101
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA ESPECIALISTAS	108
	APÊNDICE B – INTERFACES DO <i>SOFTWARE</i>	116
	APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA EQUIPE INTERNA	122
	APÊNDICE D – DESCRIÇÃO DETALHADA DO MODELO	123

1 INTRODUÇÃO

A economia baseada em serviços é uma realidade presente nos mercados mundiais. De acordo com Grönroos (1994), o conceito de serviço deve ser analisado e explorado por qualquer tipo de empresa, seja ela prestadora ou não de serviços. Já para Smith et al. (2007), a orientação das empresas para serviços é um fenômeno permanente. Estes fatos são corroborados pela Tabela 1 que mostra o crescimento do percentual de trabalhadores no setor de serviços, em diversos países.

Tabela 1 – Percentual de Trabalhadores no setor de serviços

País	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
Estados Unidos	58,1	59,5	62,3	66,4	67,1	70,0	72,0	74,1	76,2	78,6
Reino Unido	49,2	51,3	53,6	58,3	61,2	64,1	66,7	71,4	73,9	77,0
Holanda	50,7	52,5	56,1	60,9	65,1	68,3	69,5	73,4	75,2	76,5
Canadá	54,7	57,8	62,6	65,8	67,9	70,6	72,4	74,8	74,9	76,0
Austrália	n/a	54,6	57,3	61,5	64,9	68,4	70,5	73,1	73,9	75,8
Suécia	44,6	46,5	53,9	57,7	62,9	66,1	67,9	71,5	73,4	75,6
França	40,7	43,9	48,0	51,9	56,3	61,4	65,6	70,0	72,9	73,4
Japão	41,9	44,8	47,4	52,0	54,8	57,0	59,2	61,4	64,3	68,6
Alemanha	40,2	41,8	43,8	n/a	52,8	51,6	45,0	60,8	64,3	67,4
Itália	33,4	36,5	40,1	44,0	47,7	55,3	58,6	62,2	64,9	65,5

Fonte: Adaptado de Heineke e Davis (2007)

Além da quantidade de trabalhadores, as empresas de serviços estão crescendo em termos de tamanho e porte financeiro. Este fato pode ser percebido através da lista da Fortune 500 (lista anual das 500 maiores empresas dos Estados Unidos), até meados de 1990 não havia nenhuma empresa do setor de serviços listada entre as 500 maiores e em 2006, 242 empresas das 500 eram do setor de serviços (METTERS e MARUCHECK, 2007).

No Brasil, o setor de serviços é o que apresenta maior participação no PIB por Classe de Atividade conforme mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Classes de Atividade no Valor Adicionado a Preços Básicos

Especificação	2009				2010	
	1º Trim	2º Trim	3º Trim	4º Trim	1º Trim	2º Trim
Agropecuária	51.703	40.090	33.997	163.953	43.229	54.229
Indústria	164.630	181.876	192.460	686.445	180.331	206.020
Serviços	458.091	465.168	496.766	1.851.703	479.684	509.233
Valor Adicionado a Preços Básicos	674.423	687.134	723.223	2.702.101	703.245	769.482

Valores Correntes (R\$ milhões)

Fonte: Adaptado de Ministério da Fazenda do Brasil (2010)

Analisando a Tabela 2 pode-se verificar que, em 2009, a classe Serviços contribuiu com R\$ 3.271.728.000,00; isso representa 68,5% do PIB do ano de 2009. Já em 2010, analisando os dois primeiros semestres, a contribuição da classe Serviços para o PIB foi de R\$ 988.917.000,00, o que representa 67,15% do PIB no período.

Outra análise efetuada foi a verificação da participação no PIB de cada classe nos últimos anos conforme Tabela 3. A tabela mostra a forte participação da classe Serviços no PIB nos últimos dez anos.

Tabela 3 – Participação Percentual das Classes no Valor Adicionado a Preços Básicos

Especificação	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Agropecuária	5,6	6,0	6,6	7,4	6,9	5,7	5,5	5,6	5,9	6,1
Indústria	27,7	26,9	27,1	27,8	30,1	29,3	28,8	27,8	27,3	25,1
Serviços	66,7	67,1	66,3	64,8	63,0	65,0	65,8	66,6	66,7	68,5

Fonte: Adaptado de Ministério da Fazenda do Brasil (2010)

Devido ao fato do setor de serviços ser amplo no que se refere aos tipos de empresas e, ao foco desta pesquisa ser em empresas de desenvolvimento de *software* customizado no Rio Grande do Sul, é válido apresentar dados específicos deste setor nesta região. Os dados do setor apresentados a seguir foram retirados do relatório DIAGNÓSTICO DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO RIO GRANDE DO SUL de 2008 produzido pela Fundação de Economia e Estatística do RS – FEE (2008).

A primeira análise a ser feita do setor é em relação os tipos de empresas do setor de TI (Tecnologia da Informação) com base na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). A Figura 1 apresenta o percentual de empresas do setor de TI em cada CNAE. A maior quantidade de empresas, mais de 70%, são as da atividade **Desenvolvimento de *software* sob encomenda e outras consultorias em *software***, mesmo tipo de atividade foco deste estudo.

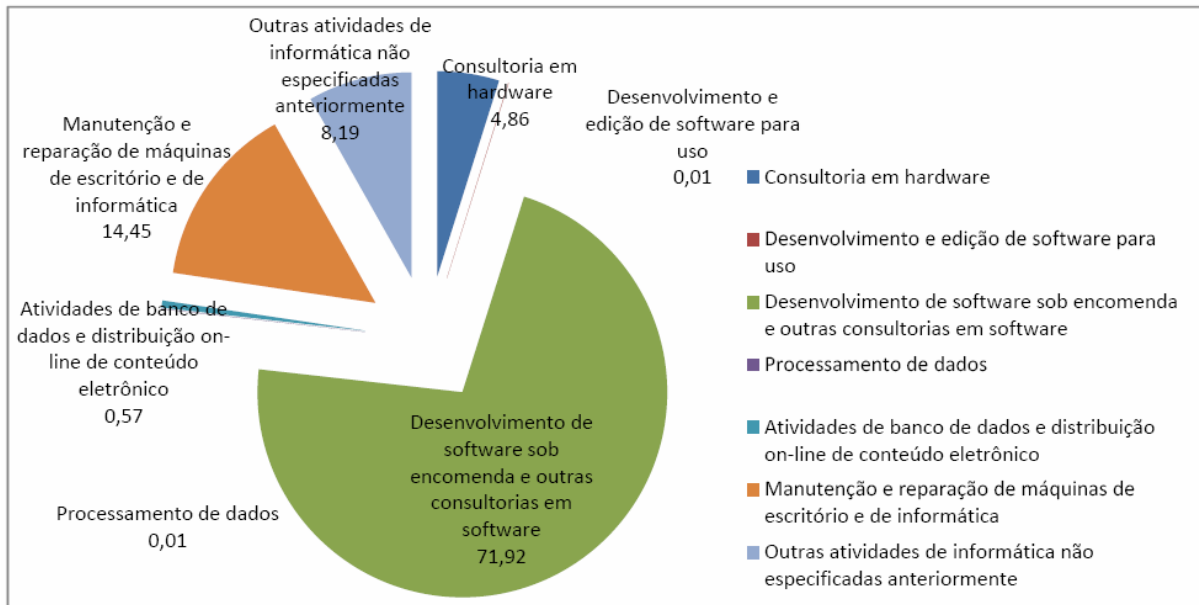


Figura 1 – Percentual de empresas do setor de TI no RS por CNAE
 Fonte: Adaptado de Fundação de Economia e Estatística (2008)

A segunda análise a ser feita é em relação a evolução das unidades de produção¹ do setor de TI. A Figura 2 mostra que as unidades de produção vem aumentando a cada ano.

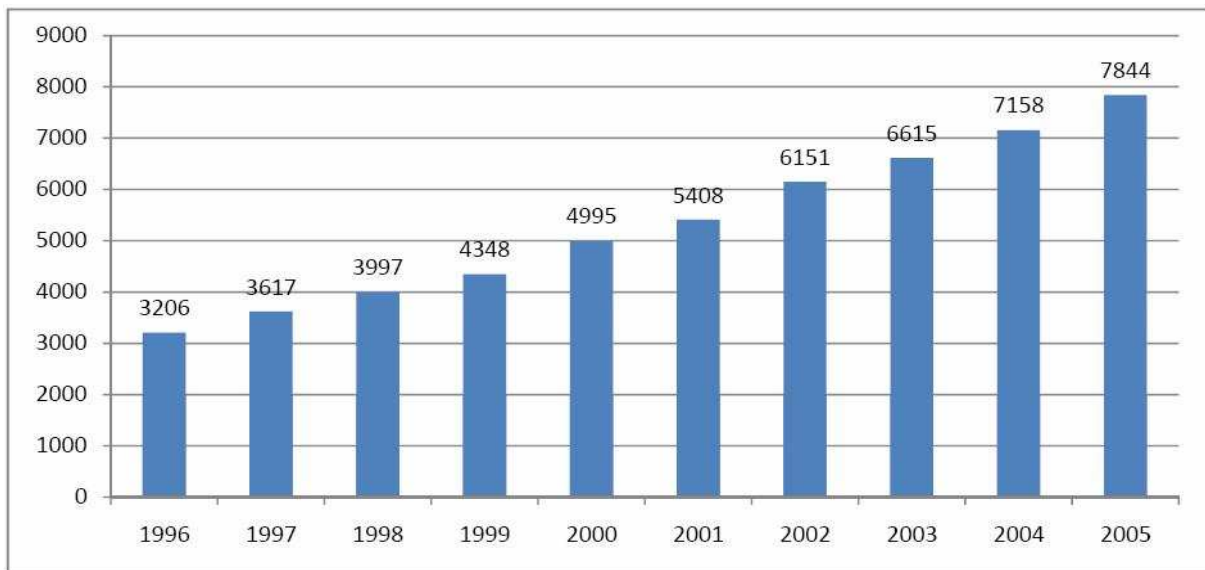


Figura 2 – Quantidade de unidades de produção do setor de TI no RS
 Fonte: Adaptado de Fundação de Economia e Estatística (2008)

A terceira análise a ser feita é no quesito mão de obra empregada. A Figura 3 apresenta a quantidade de mão de obra empregada do setor de TI por ano.

¹As unidades locais de produção compreendem empresas ou outras organizações informantes de pesquisa do IBGE, ou declarantes da RAIS, inclusive da RAIS negativa no ano em questão, com situação normal de funcionamento; e empresas ou outras organizações que apresentarem situação cadastral indicando encerramento de atividades até 31.12, seja via RAIS, seja via pesquisas do IBGE, caso tenham declarado alguma informação econômica (pessoal ocupado ou salários pagos) ao longo do ano (IBGE, 2007 in FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2008).

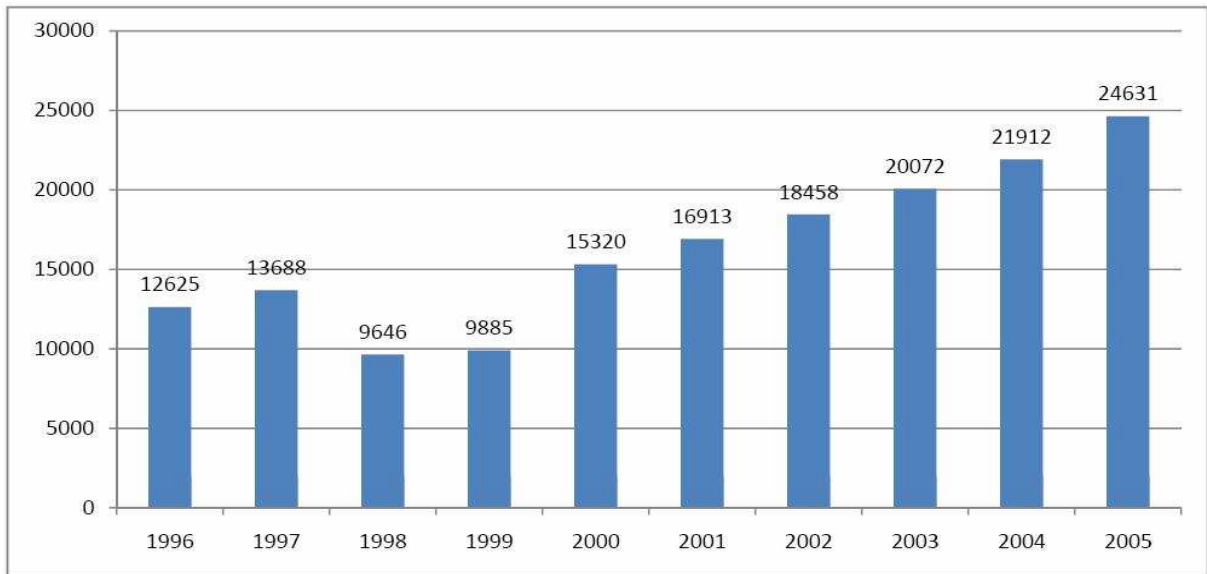


Figura 3 – Quantidade de mão de obra empregada nas empresas do setor de TI no RS
Fonte: Adaptado de Fundação de Economia e Estatística (2008)

A última análise a ser feita do setor, é em relação ao tamanho das empresas do setor de TI em quantidade de pessoas empregadas. A Figura 4 mostra que 88% das empresas do setor de TI tem entre 0 a 4 empregados.

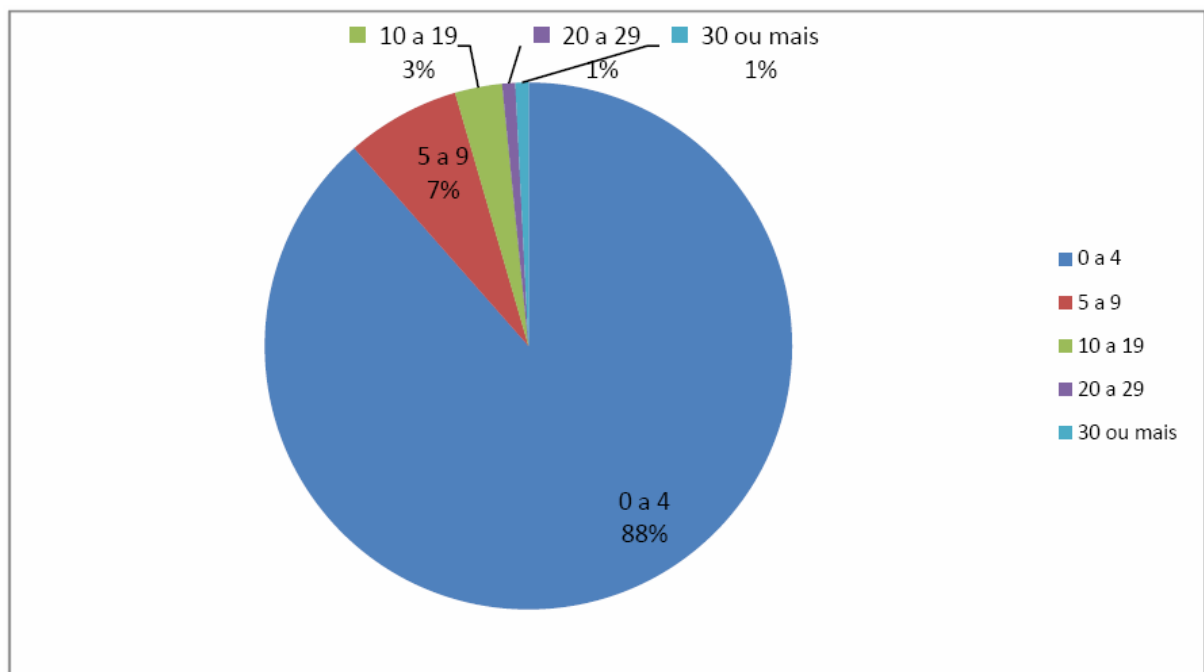


Figura 4 – Tamanho das empresas do setor de TI em quantidade de pessoas empregadas
Fonte: Adaptado de Fundação de Economia e Estatística (2008)

Os dados apresentados anteriormente sugerem que a gestão de operações de serviços dentro destas organizações, com até 4 funcionários, tem aspectos particulares uma vez que a saída de um funcionário tem redução significativa na capacidade das mesmas. Para Johnston (1994), a gestão de operações em serviços é relevante devido aos seguintes aspectos: (i) é a

parte da empresa que faz os produtos ou entrega os serviços; (ii) as operações representam normalmente 70% dos recursos humanos, 80% do ativos e a maioria das despesas da organização; e (iii) a gestão eficaz e eficiente das operações da organização é fundamental para apoiar e desenvolver uma vantagem competitiva.

Grönroos (1994) destaca os seguintes elementos-chave da gestão de serviços: (i) perspectiva global de gestão: atinge todas as áreas da empresa; (ii) foco no cliente: empresa orientada para o cliente, não por critérios internos; (iii) perspectiva holística: foco na colaboração intra-organizacional e multifunção (não para a especialização e divisão do trabalho); (iv) foco na qualidade: a gestão da qualidade faz parte da gestão serviço, portanto não pode ser desconsiderada; e (v) desenvolvimento interno e de reforço: desenvolvimento de pessoal e reforço para atingir os objetivos da empresa são pré-requisitos estratégicos para o sucesso.

Outro aspecto que vem ganhando destaque dentro das organizações é a gestão do conhecimento. Bollinger e Smith (2001) definem gestão do conhecimento como a identificação e a comunicação do conhecimento, tanto tácito quanto explícito, dentro dos processos, das pessoas, dos produtos e dos serviços da organização.

Devido às grandes e, cada vez mais constantes mudanças que vêm ocorrendo na economia global, as empresas são por vezes obrigadas a mudar o foco de sua vantagem competitiva, pois não conseguem manter o mesmo desempenho inicial. Para Nonaka (2007), em uma economia onde a única certeza que se tem é a incerteza, a única vantagem competitiva duradoura é o conhecimento da organização, ou seja, como a empresa cria e gerencia o conhecimento.

Pyöriä (2005) destaca que o sucesso de uma organização não se baseia mais em apenas melhoria da eficiência, mas principalmente no desenvolvimento de um fluxo ininterrupto da capacidade humana de inovar, incorporando novas ideias e conhecimentos para o negócio. Senge (2008) afirma que as empresas que realmente terão sucesso no futuro serão aquelas capazes de encontrarem a forma de cultivar nas pessoas o comprometimento e a capacidade de aprender em todos os níveis da empresa.

Em meio a essas duas realidades, gestão de operações de serviços e gestão de conhecimento, é proposto um conceito de organização, as *Knowledge Intensive Business Services (KIBS)*. As KIBS têm como foco o fornecimento de serviços intensivo em conhecimento para processos de negócios de outras organizações (MILES, 2005).

O mercado para as KIBS é promissor, pois cada vez mais as empresas focam seus esforços no seu negócio principal e terceirizam as demais atividades. Para Miles (2005), as

empresas estão cada vez mais especializadas em seu negócio principal e terceirizam serviços, o que, por consequência, aumenta o mercado consumidor das KIBS, sendo que o setor de TI (Tecnologia da Informação) é o mais notório. Ainda segundo o autor, outro fator que favorece o mercado das KIBS é o das pequenas empresas, pois as mesmas não têm condições financeiras de ter estes serviços internamente e acabam contratando de outras empresas. O autor complementa que na medida em que a economia global está cada vez mais dependente de conhecimentos tecnológicos, as empresas de TI têm um papel importante dentro deste cenário.

Diante disso, na busca por um modelo de gestão de operação de serviço, mais especificamente para empresas com operação intensiva em conhecimento (KIBS) de TI de desenvolvimento de *software* customizado, o presente trabalho tem como tema estas áreas.

1.1 Problema e Objeto de Pesquisa

A importância dos serviços na economia mundial é evidente e ainda há muito espaço para pesquisas acadêmicas, principalmente na área de gestão de operações. Existem algumas razões que explicam estes fatos, entre elas estão: (i) dificuldade da definição de serviços; (ii) visualização de serviços como atividades de derivativos; (iii) falta de processos definidos; (iv) falta de escala; e (v) efeito da variabilidade no desempenho (METTERS e MARUCHECK, 2007). Os autores ainda afirmam que um dos problemas das pesquisas em serviços é pensar que as abordagens de manufatura podem ser aplicadas diretamente em serviços. Chase e Apte (2007) afirmam que a diversidade de serviços dificulta a definição de princípios gerais de gestão de operação em serviços.

Uma das dificuldades da gestão de operações de serviços está relacionada com as características dos serviços. Zhang et al. (2003) afirmam que o desenvolvimento de serviços é diferente do desenvolvimento de produtos físicos devido as características únicas do serviço: (i) participação do cliente; (ii) simultaneidade de produção e consumo; (iii) heterogeneidade; e (iv) intangibilidade.

Apesar destes fatos, a economia continua mudando e os clientes não compram mais produtos e/ou serviços no sentido tradicional, e sim, ofertas que criem algum valor para si. Para Heineke e Davis (2007), os clientes estão buscando experiências memoráveis que criem algum tipo de valor para eles e, por consequência, estão dispostos a pagar mais por isso. Mont (2002) afirma que atualmente o valor percebido pelo cliente está muito mais relacionado a aspectos não-materiais do que a aspectos materiais de um produto ou serviço, como por exemplo, avanço tecnológico, propriedade intelectual, marca, entre outros. Já para Chase e

Erikson (1988), os clientes não querem apenas preços baixos, alta qualidade e prazo de entrega, eles querem também suporte para consertos, atualizações e modificações.

Ao oferecer experiências memoráveis e criar valor para os clientes, as organizações de serviços tem maior probabilidade de fidelizar os seus clientes. Miller et al. (2000) afirmam que a maneira mais eficaz de assegurar a fidelidade dos clientes é oferecendo produtos e serviços que atendam ou excedam as expectativas dos clientes. Um aspecto importante em relação fidelização de clientes é que a mesma tem grande impacto no lucro das empresas. De acordo com Heskett et al. (1997), a fidelidade dos clientes é o maior determinante do lucro das organizações de serviço.

Outra questão a ser considerada na gestão de operações é a produtividade; em se tratando de serviços, o conceito é diferente do aplicado em produção de bens. De acordo com Grönroos e Ojasalo (2006), os modelos de produtividade baseados na produção, trabalham com o pressuposto que uma alteração na entrada de recursos em qualquer processo não gera variações na qualidade nas saídas deste processo. Porém, num contexto de serviços este pressuposto não é válido, pois mudanças nos recursos e sistemas de operação afetam a qualidade percebida pelo cliente.

Ainda sobre produtividade, Grönroos e Ojasalo (2006) definem que a produtividade de uma operação, está vinculada com a eficácia dos recursos de entrada em um processo é transformado em resultado econômico para a empresa e valor para o cliente.

Dada a importância e as dificuldades da gestão de operações de serviços, além das expectativas dos clientes, é pertinente neste ponto entrar em áreas mais específicas de serviços, tanto em relação a teorias quanto em relação a tipos de empresas.

Uma das áreas de serviços que tem sido foco de diversos pesquisadores é a gestão do conhecimento. Diversos autores (Clarke, 2001; Bollinger e Smith, 2001; Pyöriä, 2005; Nonaka, 2007; Aslesen e Isaksen, 2007) comentam sobre a importância da gestão do conhecimento organizacional no âmbito da inovação e da vantagem competitiva empresarial. De acordo com estes autores o conhecimento é um recurso valioso no processo de inovação, é a única vantagem competitiva duradoura e o fator determinante do sucesso da empresa. Para Clarke (2001), a gestão do conhecimento fornece os meios necessários para gerar, utilizar e distribuir o conhecimento para que o mesmo agregue valor à atividade empresarial e proporcione novas oportunidades para a empresa.

Em busca de uma vantagem competitiva, muitas empresas estão fazendo investimentos em projetos de gestão do conhecimento, porém, muitos destes projetos são na verdade, projetos de gestão da informação. Isso faz com que o resultado destes projetos seja

mais uma consolidação de dados e apresente pouco em termos de inovação em produtos e serviços (GOLD et al., 2001). Os autores ainda afirmam que para o sucesso de um projeto de gestão de conhecimento é fundamental identificar e avaliar as condições ou recursos necessários para o projeto. Earl (2001) comenta que os projetos de gestão do conhecimento devem seguir algumas proposições: (i) as intervenções e investimentos necessários; (ii) o que é possível e o não possível operacionalizar; e (iii) identificação das melhorias no processo de criação, uso e proteção do conhecimento.

Outra questão que surge na gestão do conhecimento é a redundância, tanto de informações quanto de atividades e responsabilidades. Anderson et al. (2001) afirmam que o desenvolvimento de uma organização redundante é o passo inicial na gestão da empresa criadora de conhecimento. Os autores ainda afirmam que um elemento crítico da gestão do conhecimento é promover o desafio contínuo dos empregados para que os mesmos reexaminem seus pressupostos.

Uma empresa de serviços intensiva em conhecimento é chamada de KIBS. Para Miles (2005), as KIBS são empresas focadas em fornecer serviços intensivos em conhecimento para processos de negócios de outras empresas, já Aslesen e Isaksen (2007) afirmam que as KIBS são empresas privadas nas quais o núcleo dos seus serviços está em contribuir para o processo de conhecimento dos seus clientes. Para este trabalho foi adotado o conceito de KIBS de Miles (2005). A principal competência das KIBS é a capacidade combinar em um único corpo de conhecimento, conhecimento científico e técnico com o conhecimento tácito baseado na experiência (AMARA et al., 2009). Segundo Aslesen e Isaksen (2007), empresas intensivas em conhecimento têm um papel fundamental na aprendizagem e na inovação numa economia baseada no conhecimento.

O conceito de KIBS abrange vários tipos de empresas conforme classificação proposta por Miles (1995) que será apresentado no capítulo 3 deste trabalho. Um dos tipos de empresa desta classificação são as empresas de desenvolvimento de *software*. Para o conceito de KIBS essa é a menor unidade, porém tendo como base a questão operacional é possível criar outras classificações a partir desta. Um dos tipos de empresas de desenvolvimento de *software* são as empresas que desenvolvem *software* customizado.

De acordo com Nunes et al. (2006) as empresas intensivas em conhecimento de TI tem as seguintes características: (i) incidentes significativos de resolução de problemas e de produção não-padronizados; (ii) criatividade por parte do praticante e do ambiente organizacional; (iii) forte dependência de indivíduos e um alto grau de independência por parte dos praticantes; (iv) Alto nível educacional e um alto grau de profissionalização por

parte da maioria dos empregados; (v) tradicionais ativos tangíveis não são um fator central. Os elementos críticos estão na mente dos empregados e em redes, relacionamento com clientes, manuais e sistemas de fornecimento de serviços; e (vi) forte dependência da lealdade do pessoal-chave e, este é também uma vulnerabilidade quando a pessoa sai da empresa.

Kubota (2006) afirma que *softwares* são altamente propensos a falhas devido a duas características: (i) a integração do *software* com complementares é realizada por leigos; e (ii) os atributos de integração são invisíveis e instáveis ao longo do tempo. Caulkins (2003 apud KUBOTA, 2006) afirma que uma das particularidades do *software* é que as suas falhas tendem a ser descontínuas das entradas, ou seja, o *software* não indica que está com problemas.

Em relação às empresas de desenvolvimento de *software*, Hoch et al. (2000) afirmam que os problemas mais relevantes enfrentados por este tipo de empresa são a internacionalização, marketing e vendas, formas de pagamento e rotatividade de pessoal. Ainda segundo os autores, dois terços da rotatividade nos Estados Unidos da América são motivados por uma oferta melhor de emprego.

Outra característica das indústrias de *software* é que o custo de produção é alto e o de reprodução é baixo, o que obriga as empresas a precificar seus *softwares* não pelo custo de produção, mas pelo valor atribuído pelos clientes (SHAPIRO, 1999).

Além disso, com base no relatório DIAGNÓSTICO DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO RIO GRANDE DO SUL de 2008 produzido pela Fundação de Economia e Estatística do RS – FEE (2008) podem-se identificar algumas características do setor de TI no Rio Grande do Sul: (i) taxa de crescimento anual média de unidades de produção de 10% a.a, sendo este crescimento explicado pelo próprio crescimento do mercado; (ii) a participação do setor no total do número de unidades instaladas no Rio Grande do Sul cresceu, em média, 4,5% a.a.; (iii) em termos de pessoal ocupado, o setor de TI não é tão expressivo devido ao fato que as unidades produtivas desse setor são compostas, predominantemente, por empresas de pequeno porte em termos do número de empregados; (iv) em relação ao tempo de permanência no emprego destaca-se que 38,9% dos empregados do setor se concentravam na categoria de até 11,9 meses do vínculo informado; e (v) os bens e serviços produzidos pelo setor de tecnologia da informação caracterizam-se essencialmente pelo seu elevado nível de valor agregado.

Assim a questão principal desta pesquisa é: como estruturar a gestão da operação de serviços de uma KIBS de TI de desenvolvimento de *software* customizado e como deve ser o método para implementá-lo?

1.2 Objetivo da Pesquisa

Nesta seção são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos desta pesquisa.

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é o desenvolvimento de um modelo de gestão de operação de serviço para KIBS de TI de desenvolvimento de *software* customizado. O modelo tem por finalidade abranger os aspectos inerentes à cadeia de lucro em serviços, operações de serviços, gestão do conhecimento e KIBS com a finalidade de proporcionar uma melhor operação deste tipo de empresa.

1.2.2 Objetivo específico

Os objetivos específicos são o caminho para se atingir o objetivo geral. Para esta pesquisa os objetivos específicos são:

- a) adequar a teoria da criação do conhecimento ao modelo;
- b) identificar a estrutura de operação de uma KIBS de TI de desenvolvimento de *software* customizado;
- c) identificar métodos de mensuração de desempenho para as dimensões abrangidas pelo modelo e definir qual ou quais serão utilizados no modelo;
- d) desenvolver um método de aplicação do modelo de operação de serviço proposto na pesquisa;
- e) aplicar o método de implementação e o modelo de operação de serviço proposto em um caso real.

1.3 Justificativa da Pesquisa

Esta mudança de paradigma, na economia global, traz consigo muitos problemas e desafios para as empresas do setor de serviços. De acordo com Prajogo (2006), as organizações de serviços têm muitos problemas e desafios que podem ser solucionados com métodos de gestão de operações, no entanto, para o autor, pouca pesquisa tem sido realizada para investigar a importância dos problemas operacionais e os métodos usados para resolver os problemas das empresas deste setor.

A gestão de operações é fundamental para o sucesso das empresas. Para Pannirselvam et al. (1999), a crescente importância das operações para o sucesso organizacional exige que

as pesquisas de gestão de operações reflitam as preocupações do setor. Fowler (2003) afirma que a gestão de operações é a guardiã da agregação de valor e deve ser promovida como um papel mais central, pois é uma fonte rica em conhecimento e criatividade.

Dentro da economia de serviços, está a economia da informação, ou do conhecimento, que tem crescido num bom ritmo assim como a própria economia de serviços. Chase e Apte (2007) apontam um estudo que indica que a parte da economia da informação no PIB total dos Estados Unidos cresceu de cerca de 46% em 1967 para cerca de 56% em 1992, atingindo 63% em 1997. Com base nestas informações, Chase e Apte (2007) indicam algumas áreas potenciais para pesquisas em operações de serviços, entre elas está a gestão de operações em serviços de informação intensiva, ou conhecimento intensivo. Clarke (2001) ainda aponta para uma afirmação do Federal Reserve dos Estados Unidos que a maioria da riqueza do país é intelectual e intangível.

Mais especificamente, o setor de TI do Rio Grande do Sul, conforme apresenta o relatório da Fundação de Economia e Estatística (2008) vem crescendo anualmente e número de unidades de produção e pessoas empregadas. Outras duas informações são relevantes para o presente estudo, pois estão relacionadas com a unidade de análise do mesmo. Primeiro, é que 72% das empresas do setor de TI no Rio Grande do Sul são de desenvolvimento de *software* customizado e, segundo 88% das empresas têm de 0 a 4 empregados.

De acordo com Clarke (2001), o *Organisation for Economic Co-operation and Delelopment* (OECD) tem se mostrado preocupado com as instituições e com os seguintes processos: (i) produção de conhecimento: pesquisa de novos conhecimentos; (ii) transmissão de conhecimento: desenvolvimento de pessoas; e (iii) transferência de conhecimento: difusão do conhecimento.

Esta preocupação do OECD tem validade, pois as organizações precisam gerir seus conhecimentos, tanto técnicos, tanto quanto os de mercado para que possam conquistar e fidelizar os clientes. Nonaka et al. (2001) afirmam que os clientes dão significado aos produtos e serviços através da compra, adaptação, utilização e até mesmo quando não compram os produtos e serviços. A compreensão destes aspectos relacionados aos clientes deve voltar para a organização a fim de que a mesma inicie um novo processo de criação conhecimento organizacional.

Hinkkanen et al. (1995) afirmam que um modelo revela a estrutura da organização, explica como ela funciona e prevê seu comportamento no futuro, por estes motivos são uma valiosa ferramenta para apoio a tomada de decisões estratégicas.

1.4 Delimitação

Esta seção do trabalho apresenta as delimitações de escopo da pesquisa, expondo os itens que não são objeto de estudo do presente trabalho.

A presente pesquisa tem por objetivo desenvolver um modelo de gestão de operações de serviços, portanto, não é escopo deste trabalho avaliar questões de nível estratégico das empresas.

No campo da gestão do conhecimento existem algumas divergências entre autores, tanto em relação aos termos e nomenclaturas utilizadas quanto em relação aos conceitos. Em relação aos termos existem os autores que utilizam o termo gestão do conhecimento (Clarke, 2001; Bollinger e Smith, 2001; Pyöriä, 2005; Nonaka, 2007) e outros o termo aprendizagem organizacional (Örtenblad, 2004 e Hayes e Upton, 1998). Em relação aos conceitos, os autores da gestão do conhecimento trabalham com a transformação do conhecimento tácito em explícito (Nonaka, 2007) dentro das organizações, outros autores trabalham com a gestão da informação (Wilson, 2002), pois entendem que o conhecimento é individual e intransferível. Para este trabalho, como o objetivo não é criar teoria e sim um modelo, foram utilizados os termos e conceitos definidos por Nonaka (2007). Além disso, esta pesquisa não tem como objetivo discutir as teorias e conceitos utilizados no trabalho, mas sim apresentar as alternativas para uso prático nas empresas.

Em relação às KIBS de TI de desenvolvimento de *software*, este trabalho focou as empresas de desenvolvimento de *software* customizado.

Por questões de tempo, acesso a dados e disponibilidade das empresas, a implantação do modelo foi realizada em apenas uma empresa. A aplicação do método de implantação e do modelo tem por finalidade fornecer subsídios para analisar a aplicabilidade de ambos (método e modelo) e identificar melhorias. Por questões de sigilo o nome da empresa não é divulgado, passando a mesma a ser referenciada no projeto como ABC Sistemas, mas sem qualquer restrição às demais informações. Além disso, não é escopo desta pesquisa questões relativas ao custo de implantação do modelo e o seu retorno financeiro.

1.5 Estrutura da pesquisa

Esta dissertação é composta por seis capítulos conforme detalhado abaixo:

- a) capítulo 1: apresenta o tema de pesquisa em questão, o problema de pesquisa, o objetivo geral e específicos, a justificativa para a pesquisa e as delimitações;

- b) capítulo 2: descreve a metodologia utilizada para responder a questão de pesquisa e, o método de trabalho com os passos realizados para condução do estudo;
- c) capítulo 3: aprofunda os elementos conceituais do tema desta pesquisa;
- d) capítulo 4: descreve as etapas do método de trabalho, desde a exploração bibliográfica até a análise dos resultados;
- e) capítulo 5: relata as conclusões da pesquisa;
- f) referências bibliográficas: são apresentadas ao final.

2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Este capítulo apresenta a metodologia que foi utilizada para responder adequadamente aos objetivos do projeto de pesquisa.

2.1 Método de Pesquisa

Considerando o objetivo principal desta pesquisa que é desenvolver um modelo de gestão de operação de serviço para KIBS de TI de desenvolvimento de *software* customizado, o método de pesquisa principal é a modelagem qualitativa.

Pidd (1998), afirma que o modelo é uma representação explícita de parte da realidade vista pela pessoa que deseja utilizar o mesmo para entender, gerenciar e controlar parte de uma realidade. Para Briggs (2007) os modelos mostram as relações entre as variáveis, fatores e fenômenos através da simplificação da realidade, objetivando aumentar ou ampliar a compreensão.

De acordo com Miguel et al. (2010), um modelo, para a ciência, é constituído de conceitos, que representam a ordem e são obtidos a partir de bibliografias existentes. Os autores ainda argumentam que, em relação ao rigor da ciência, é necessária a especialização, ou seja, o pesquisador precisa revisar criteriosamente todo o conhecimento existente sobre o problema de pesquisa. Os autores destacam, também, que na construção de modelos o pesquisador precisa lançar mão da imaginação, pois somente o contato com o conhecimento existente não é suficiente; é preciso articular os conceitos no intuito de estabelecer a ordem no modelo.

Modelagem qualitativa pode ser definida como um modelo de um de sistema de predicados lógicos, onde os símbolos correspondem a entidades independentes do sistema e os predicados correspondem às conexões (FALTINGS, 1991).

Sobre a modelagem científica, Levins (1966) afirma que a mesma pode maximizar apenas duas das três virtudes: generalidade, realismo e precisão. Diante disso o autor sugere três estratégias:

Sacrificar a generalidade ao realismo e precisão: redução de parâmetros selecionando os mais relevantes para um comportamento de curto prazo, com medições precisas.

Sacrificar o realismo à generalidade e precisão: criação de equações genéricas ao invés de resultados mais precisos, as equações são irrealistas. Pressupõe que pequenos desvios resultado real gera pequenos desvios nas conclusões.

Sacrificar a precisão à generalidade e realismo: interesse maior no longo prazo com resultados mais qualitativos do que quantitativos.

Considerando estas estratégias, Justus (2005) afirma que as estratégias de sacrificar generalidade e realismo exigem dados quantitativos que não estão disponíveis e, portanto, o sacrifício de precisão quantitativa torna a modelagem qualitativa mais adequada.

O Quadro 1 mostra algumas técnicas de modelagem qualitativa disponíveis e/ou utilizadas por autores.

Técnica	Descrição	Fonte
Análise de Loop	Consiste na análise dos dígrafos assinado (grafos), representando se aumentos em variáveis individuais induzem a aumentos qualitativos ou diminuição qualitativa em outras variáveis, ou permanece inalterados.	Justus (2005)
Equações Diferenciais Qualitativas (QDE)	A idéia básica da QDE não é determinar todas as soluções quantitativas, mas todas as sequências possíveis de vetores sinal, que pode ser provocada por pelo menos uma solução.	Eisenack et al. (2006)
Dígrafo (Grafos Assinados)	Representa formalmente como se imagina que funciona um sistema.	Dambacher et al. (2009)

Quadro 1 – Técnicas de Modelagem Qualitativa
Fonte: Elaborado pelo autor

Além disso, tendo como base a classificação de pesquisa definida por Silva e Menezes (2001), a presente pesquisa classifica-se como:

Quanto à natureza: Pesquisa Aplicada, pois tem como objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática para a solução de problemas específicos.

Quanto à abordagem: Pesquisa Qualitativa, pois o ambiente natural é a fonte direta de coleta de dados, não necessita de métodos estatísticos e a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são o ponto básico. Além disso, considera que existe uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito.

Quanto ao objetivo: Exploratória, pois tem como objetivo gerar uma proposição de modelo, usando para isso levantamento bibliográfico, entrevistas com especialistas e aplicação em um caso real.

Quanto aos procedimentos: os procedimentos que foram utilizados no projeto de pesquisa variam de acordo com a etapa da pesquisa conforme segue:

- a) etapa 01 – Exploração: nesta etapa foram utilizados os procedimentos de Pesquisa Bibliográfica que busca de informações em materiais já publicados e Observação

- Direta que consiste em analisar um caso real para extrair informações para a construção do modelo;
- b) etapa 02 - Modelagem do modelo: nesta etapa foi realizada a construção do modelo com base na pesquisa bibliográfica;
 - c) etapa 03 – Avaliação de Especialistas: nesta etapa foram realizadas entrevistas com especialistas acadêmicos e profissionais da área;
 - d) etapa 04 - Ajustes no modelo e método: consolidação do modelo com base na bibliografia estudada e sugestões do especialistas;
 - e) etapa 05 - Método de implantação: nesta etapa foi realizada o desenvolvimento do método com base na sequencia lógica do modelo os dos requisitos do mesmo;
 - f) etapa 06 – Aplicação do Modelo: nesta etapa foi realizada uma pesquisa experimental de aplicação do modelo proposto num caso real; e
 - g) etapa 07 – Análise de Resultados: para a análise dos resultados foram utilizados dois procedimentos. Primeiramente foi efetuada a análise do próprio pesquisador em relação aos resultados obtidos através das variáveis de controle e também foram efetuadas com entrevistas com a equipe da empresa na qual foi realizada a aplicação do modelo. Em relação a análise, Mentzer e Flint (1997) afirmam que uma forma de proteger a validade interna é através do monitoramento das mudanças no ambiente ao longo do tempo.

2.1.1 Justificativa para o método científico

A justificativa para a escolha do método científico está relacionada com os objetivos e contexto da pesquisa, ou seja, um método capaz de responder ao problema de pesquisa.

Uma das justificativas para o uso da abordagem qualitativa reside nas motivações da perspectiva qualitativa apontadas por Hinkkanen et al. (1995). São elas: (i) falta de informações suficientes para construção do modelo quantitativo; (ii) informações inexatas; (iii) falta de interesse do modelador nos detalhes do sistema, preferem a descrição qualitativa; e (iv) em investigações em ciência organizacional e de economia tem como objetivo o desenvolvimento de teorias gerais para determinados tipos de empresas, neste contexto, um quadro qualitativo permite o conhecimento abstrato. No contexto do presente projeto observa-se a presença dos itens (i), (ii) e (iv).

Fowler (2003) explica que os modelos ajudam a compreender e reduzir os impactos da complexidade e a incerteza que caracterizam a gestão contemporânea.

2.1.2 Limitações do método de pesquisa

Em relação à abordagem qualitativa, as principais dificuldades para o uso da mesma apontadas por Richards e Richards (1994 apud AMATURANGA et al., 2002) são: (i) alto volume de dados; (ii) complexidade da análise; e (iii) flexibilidade e dinamismo da análise.

Em relação à modelagem qualitativa, Orzack e Sober (1993 apud JUSTUS, 2005) afirmam que a falha principal dos modelos qualitativos é a incapacidade de fornecer explicações suficientes das características do modelo, principalmente por falta de informações quantitativas. No entanto, Justus (2005) argumenta que esta limitação não deve ser exagerada. A aplicação do modelo em um caso real ajudou a suprir esta lacuna explicando alguns aspectos característicos do modelo com base na empresa estudada.

2.2 Método de Trabalho

O método de trabalho descreve as etapas sugeridas para o desenvolvimento desta pesquisa. A Figura 5 apresenta o método de trabalho.

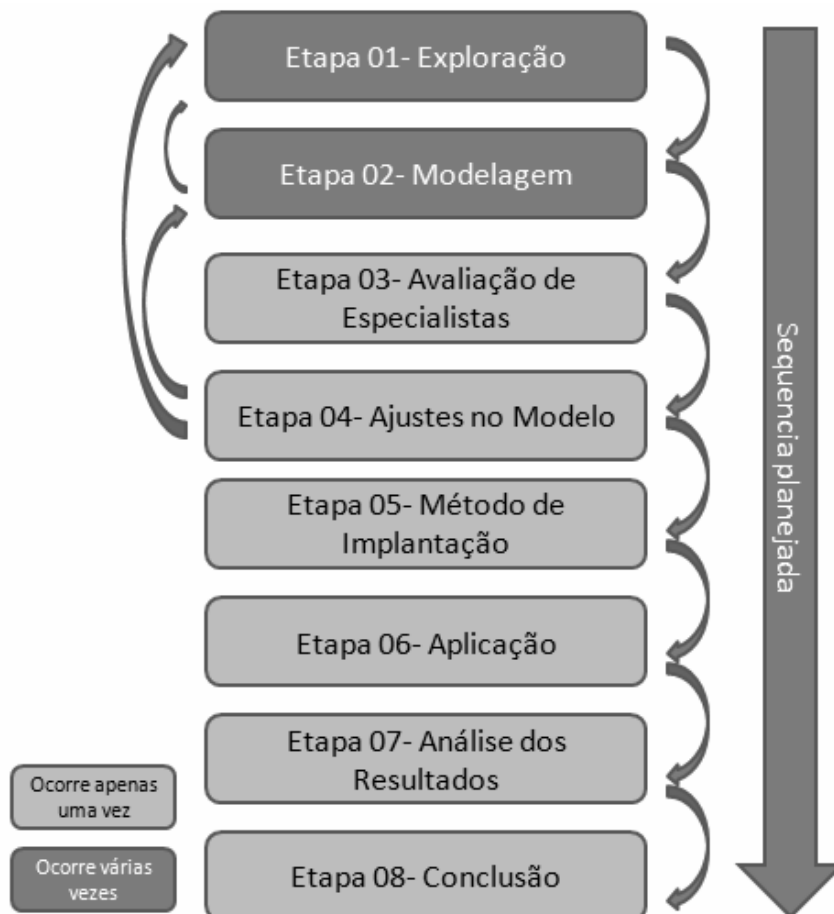


Figura 5 – Método de Trabalho
Fonte: Elaborado pelo autor

Abaixo estão descritas, detalhadamente, todas as etapas do método de trabalho do projeto de pesquisa apresentado na Figura 5.

2.2.1 Etapa 01 – Exploração

O ponto inicial desta pesquisa é a exploração da bibliografia existente sobre o tema desta dissertação. Nesta etapa, buscam-se identificar os principais elementos de operações em serviços, os métodos e modelos de gestão do conhecimento, a estrutura de operação das KIBS de TI de desenvolvimento de *software* customizado. As buscas foram realizadas nas bases de dados CAPES, Emeraldinsights e Ebscohost, focando-se preferencialmente nas bibliografias entre os anos de 2000 a 2011, e também nos seguintes journals: Journal Compilation, The Service Industries Journal, Journal of Knowledge Management, Journal of Operations Management, Journal of Management Information Systems, International Journal of Service Industry Management, The Learning Organization, International Journal of Operations & Production Management, Production and Operations Management.

O Quadro 2 apresenta as palavras-chave utilizadas para as buscas de bibliografias nas bases de dados por tema de pesquisa.

Tema	Palavras-Chave
Operações de serviços	service operations management service management service operations design service operations service operations framework service operations model service recovery service productivity measurement performance service models for measuring service measuring value in services
Gestão do Conhecimento	knowledge management learning organization
KIBS (Knowledge Intensive Business Services)	knowledge intensive business services kibs development of software software factory
Modelagem Qualitativa	qualitative modelling

Quadro 2 – Tema versus Palavras-Chave

Fonte: Elaborado pelo autor

A primeira parte da exploração é a chamada varredura horizontal (*literature search*) onde são buscados, através das palavras-chave, os principais materiais sobre o tema (MIGUEL et al., 2012). Neste ponto, foram identificados as principais linhas de autores dentro de cada tema e escolhido uma linha para se posicionar. Feito isso, realizou-se a varredura vertical (*literature review*), para se aprofundar dos modelos e conceitos já

desenvolvidos, para então desenvolver a teoria para resolver a pergunta de pesquisa (MIGUEL et al., 2012). Cabe destacar que a exploração bibliográfica pode ocorrer durante todo o desenvolvimento do projeto, caso seja necessário.

Além desta varredura na literatura, está previsto para esta etapa a observação direta no caso a ser estudado no intuito de analisar e mapear os processos e fazer o cruzamento com as características identificadas na literatura. Conforme descrito no item 1.4 Delimitação a observação direta foi realizada na empresa ABC Sistemas por critérios descritos neste mesmo item. Esta observação foi realizada pelo próprio pesquisador utilizando para isso observação presencial da rotina da empresa e análise de documentos internos. O objetivo desta etapa é obter dados que mostrem os processos realizados por este tipo de empresa.

2.2.2 Etapa 02 – Modelagem

A partir da etapa 01, inicia-se a modelagem qualitativa para a construção do um modelo gestão de operação de serviço para KIBS de TI de desenvolvimento de *software* customizado.

Para a construção do modelo foram considerados os elementos obtidos da exploração bibliográfica (teoria) e da observação direta (realidade) conforme Quadro 3.

Fonte	Área	Constructo
Teoria	Cadeia de Lucro em Serviços	Elementos da cadeia de lucro em serviços
	Gestão de Operações Em Serviços	Foco no cliente
		Qualidade
		Gestão de pessoas e conhecimento
		Produtividade
		Recuperação de serviços
		Customização
	Gestão do Conhecimento	Criação, disseminação e utilização
		Projeto de gestão do conhecimento
		Mensuração
		Inovação em produtos e processos
		Uso da teoria da criação do conhecimento
	KIBS	Características das KIBS de TI de desenvolvimento de <i>software</i>
		Características das empresas de sucesso em <i>software</i>
Realidade	Desenvolvimento de <i>software</i>	Processo de desenvolvimento de <i>software</i>
	Suporte técnico em <i>software</i>	Processo de suporte técnico em <i>software</i>
	Treinamento	Processo de treinamento
	Gestão do conhecimento	Processo de gerenciamento do conhecimento

Quadro 3 – Elementos considerados na construção do modelo

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.3 Etapa 03 – Avaliação de Especialistas

Nesta etapa foram realizadas entrevistas com especialistas acadêmicos e profissionais das áreas com o intuito de identificar pontos de melhoria do modelo. As entrevistas foram realizadas com questionário semiestruturado conforme ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA desenvolvido a partir do referencial teórico. A escolha dos especialistas foi feita considerando dois critérios: conhecimento prático e/ou teórico do tema da pesquisa por parte do entrevistado e acessibilidade ao entrevistado.

2.2.4 Etapa 04 - Ajustes no Modelo

Com base nas avaliações dos especialistas entrevistados foram realizados os ajustes necessários e/ou sugeridos no modelo desenvolvido.

Esta é uma etapa relevante, uma vez que se efetuam as análises do *feedback* em relação ao modelo proposto na pesquisa. O outro *feedback* ocorreu na etapa 07 (Análise dos Resultados) após a implementação. Estas etapas auxiliaram a melhorar o modelo proposto.

2.2.5 Etapa 05 – Método de Implantação

Após a definição do modelo de gestão da operação desenvolvido na etapa 02 e avaliação dos especialistas na etapa 03, foi desenvolvido o método de implantação deste modelo. De acordo com Campos (1992) método é uma palavra de origem grega que é a soma de duas palavras “meta” e “caminho”, portanto, método é o caminho para se atingir metas. Em relação a este projeto de pesquisa, a meta é a implantação do modelo em um caso real e o método proposto é o caminho para atingir esta meta.

2.2.6 Etapa 06 – Aplicação

A etapa da aplicação do método e modelo consiste em aplicar ambos em um caso real com a finalidade de avaliar a aplicabilidade dos mesmos em um ambiente real. A análise desta aplicabilidade é realizada na etapa 2.4 Análise de Dados com base dos dados coletados na etapa de aplicação conforme detalhado no item 2.3 Coleta de Dados.

A justificativa para a escolha da empresa ABC Sistemas para a implementação do modelo se dá por três razões: (i) é uma empresa de desenvolvimento de *software* e têm dois funcionários, isto coloca a mesma dentro dos maiores grupos, 71% e 88% respectivamente,

conforme relatório da FEE apresentado da introdução do trabalho; (ii) a empresa tem seus processos formalmente definidos; (iii) os resultados da empresa, desde a sua fundação, são significativos: incubação na ITEF (Incubadora Tecnológica da Feevale), participação do programa Microsoft SOL (Startup OnLine), conquista do edital PRIME (Primeira Empresa Inovadora); participação do PGQP (Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade) com avaliação externa, conquista do edital RHAE (Pesquisador na Empresa), participação na maior feira do setor automotivo do Brasil – AutoParts 2011, além de indicadores internos de qualidade, faturamento, crescimento, lançamento de novos produtos, entre outros; e (iv) a última razão é a motivação de contribuir para melhorar o desempenho da empresa.

2.2.7 Etapa 07 – Análise dos Resultados

Nesta etapa, são avaliados os resultados do método e do modelo referente à aplicação no caso real.

A análise dos resultados se apoiou em: (i) através dos modelos mensuração da qualidade e GC conforme detalhados no capítulo 3; (ii) através de depoimentos da equipe da empresa na qual foi realizada a implementação do modelo; e (iii) através de indicadores da empresa, preferencialmente com valores antes e depois da implementação do modelo.

2.2.8 Etapa 08 – Conclusão

Esta é a etapa final do trabalho, onde foram descritos os resultados obtidos, tanto os resultados positivos quanto os negativos, assim como sugestões para pesquisas futuras e sugestões de melhorias no modelo que, por questões de tempo e/ou outro motivo, não puderem ser ajustadas.

2.3 Coleta de Dados

A coleta de dados ocorreu conforme ilustrado no Quadro 4, em cada etapa do projeto de pesquisa:

Etapa	Coleta de Dados
Etapa 01 - Exploração	Bibliográfica: através de artigos e livros dos temas da pesquisa
	Observação direta: indicadores e documentos internos
Etapa 03 – Avaliação de Especialistas	Entrevista semiestruturada
Etapa 06 – Aplicação	Através dos modelos de mensuração da qualidade e GC conforme detalhados no capítulo 3, depoimentos da equipe da empresa onde foi aplicado e observação direta

Quadro 4 – Coleta de Dados das etapas da pesquisa
Fonte: Elaborado pelo autor

As etapas do projeto de pesquisa que não constam no Quadro 4 não terão coleta de dados.

2.4 Análise de Dados

A análise de dados ocorreu conforme indicado no Quadro 5, em cada etapa do projeto de pesquisa.

Etapa	Análise de Dados
Etapa 03 – Avaliação de Especialistas	Análise das entrevistas com os especialistas, buscando identificar pontos de melhorias apontados pelos especialistas
Etapa 06 – Aplicação	Análise dos dados coletados nesta etapa buscando identificar evidências dos benefícios advindos do uso do modelo

Quadro 5 – Análise de Dados das etapas da pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Serviços

Antes de entrar no conceito de serviço, é interessante fazer uma análise dos paradigmas propostos na literatura, pois, com base nos mesmos muitos conceitos são sugeridos para serviço. Gummesson (1994) afirma que paradigmas são os valores e procedimentos que controlam o pensamento e comportamento humano. O Quadro 6 apresenta alguns paradigmas de serviços.

Paradigma	Autor(res)	Descrição
Fábrica de Serviço (<i>Service Factory</i>)	Chase (1991) Chase e Erikson (1988)	As fábricas de serviços, além da entrega, atendimento a pedidos e flexibilidade incluem também o IPSS (Information, Problem Solve, Sales, Skills – Informações, Solução de Problemas, Vendas, Suporte).
Lógica do Serviço Dominante (<i>SD – Service Domain</i>)	Vargo e Akaka (2009) Maglio et al. (2009) Vargo e Lusch (2008)	Evidências da lógica do serviço dominante podem ser encontradas em diversas áreas acadêmicas e reais: tecnologia da informação (por exemplo, arquitetura orientada a serviços), recursos humanos (por exemplo, empresas como sistemas de aprendizagem), comercialização (por exemplo, serviços e marketing de relacionamento) a teoria da firma (por exemplo, as teorias baseadas em recursos). As Premissas Fundamentais (FP - Foundational Premises) da lógica do serviço dominante são: (i) FP01: Serviço é a base fundamental de troca; (ii) FP02: Troca de máscaras indiretas a base fundamental de troca; (iii) FP03: As mercadorias são um mecanismo de distribuição para a prestação de serviços; (iv) FP04: Operante recursos são uma fonte fundamental de vantagem competitiva; (v) FP05: Todas as economias são economias serviços; (vi) FP06: O cliente é sempre um co-criador de valor; (vii) FP07: A empresa não pode entregar valor, mas apenas oferecer propostas de valor; (viii) FP08: Um serviço de visão centrada é inerentemente orientada para o cliente e relacionais; (ix) FP09: Todos os atores sociais e econômicos são integradores de recursos; e (x) FP10: Valor é sempre única e fenomenologicamente determinado pelo beneficiário.
O paradigma do Acesso/Aluguel	Lovelock e Gummesson (2004)	Os serviços envolvem uma forma de acesso a locação em que os clientes obtenham benefícios, ganhando o direito de usar um objeto físico, a contratação do trabalho e das competências do pessoal, ou para obter acesso às instalações e redes. Várias características podem ser identificadas no âmbito da não-propriedade, são elas: (i) Serviço de locação de mercadorias; (ii) Locação e Aluguel de Espaços; (iii) Trabalho e Aluguel de Especialização; e (iv) Acesso a Instalações Físicas e Uso.

Quadro 6 – Paradigmas de Serviços

Fonte: Elaborado pelo autor

Após apresentar os paradigmas, são mostrados alguns conceitos de serviço. De acordo com Voss et al.(2008), a experiência de um cliente ocorre quando o mesmo tem qualquer

sensação de aquisição de conhecimento resultantes da interação com diferentes elementos de um contexto criado pelo provedor de serviços.

Edvardsson et al. (2005) definem o conceito de serviço como criação de valor, enfatizando o valor em uso, percepção do cliente. Os autores sugerem uma nova forma de retratar os serviços: (i) serviço é uma perspectiva de criação de valor, em vez de uma categoria de produtos disponíveis no mercado; (ii) o foco é sobre o valor através da ótica do cliente; e (iii) co-criação de valor com os clientes é fundamental e a interação, processual, empírica, e relação natural forma a base para a caracterização do serviço.

Maglio et al. (2009) afirmam que o serviço é a aplicação de recursos (incluindo competências, habilidades e conhecimentos) para fazer mudanças que tem valor para outro.

Para Chase (1991) serviço é a combinação de informações, resolução de problemas, vendas e suporte.

Serviço pode ser definido como uma mudança na condição de uma pessoa ou um bem, que é apresentado como resultado da atividade de outra unidade econômica, com um acordo prévio (HILL, 1977 apud SPRING e ARAUJO, 2009).

Serviço é uma operação destinada a provocar uma mudança de estado na realidade que é de propriedade ou utilizada pelo cliente, a mudança a ser efetuada pelo prestador de serviço a pedido cliente, muitas vezes em colaboração com ele, mas sem levar para a produção de um bem que possa ser independente da realidade (GRADEY, 2000 apud SPRING e ARAUJO, 2009).

Apresentado o conceito de serviço, outro ponto a ser destacado são as características dos serviços. De acordo com Lovelock e Gummesson (2004), as características IHIP (Intangibilidade, Heterogeneidade, Inseparabilidade e Percibilidade) são referenciadas na literatura como autoria de Valerie A. Zeithaml, A. Parasuraman e Leonard L. Berry, no entanto estes autores não criaram o IHIP, mas simplesmente ratificaram com base em uma extensa revisão da literatura.

Características IHIP dos serviços:

- a) intangibilidade: refere-se à característica imaterial dos serviços;
- b) heterogeneidade: refere-se à não-padronização dos serviços;
- c) inseparabilidade: refere-se à simultaneidade entre produção e consumo dos serviços;
- d) percibilidade: refere-se à incapacidade de armazenar o serviço.

Lovelock e Gummesson (2004) afirmam que a alegação de que serviços são diferentes de produtos com bases nas características IHIP não pode ser generalizada, pois a mesma era

válida somente para alguns serviços. Os autores ainda complementam que esta alegação é menos válida atualmente do que quando surgiu.

Para Edvardsson et al. (2005), não pode-se assumir que o IHIP é generalizável, mas pode ser útil em algumas situações. O Quadro 7 apresenta as críticas de dois autores em relação às características IHIP de serviços.

Característica	Autores	
	Edvardsson et al. (2005)	Lovelock e Gummesson (2004)
Intangibilidade	Intangibilidade denota que os serviços são atividades e não objetos. Muitos serviços não podem ser sentidos antes da compra.	A intangibilidade de serviços está associada a pré-compra, situação que é semelhante com produtos. Muitos serviços envolvem atividades de desempenho tangível, onde os clientes experimentam através de um ou mais dos seus cinco sentidos. Exemplos de serviços com aspectos tangíveis: corte de cabelo, massagem, corte de grama, etc.
Heterogeneidade	Alguns serviços podem ser padronizados através da TI ou através de operações intensivas em máquinas. Exemplos: caixa eletrônico.	Variabilidade em serviços é uma característica inerente no serviço de trabalho intensivo. Exemplos de serviços com aspectos homogêneos: serviços aéreos regulares são altamente padronizados no design, mas oferecem módulos para personalizar elementos específicos, tais como horários alternativos.
Inseparabilidade	Inseparabilidade pode ser um problema para a empresa, em vez de uma oportunidade. A simultaneidade de produção e consumo é uma característica distintiva dos serviços inseparáveis, o que implica em importantes questões gerenciais, mas há muitos serviços separáveis.	A inseparabilidade pode ser uma propriedade fundamental na distinção entre produtos e serviços. É uma característica importante em alguns serviços, mas não é generalizável. Exemplos de serviços separáveis: transporte de carga, lavagem de roupas, e empresas de limpeza de rotina e manutenção em uma ampla gama de equipamentos e instalações.
Perecibilidade	O serviço é produzido, entregue e consumido, mas a experiência do cliente é armazenada.	Inventário em serviços está relacionado com a capacidade, onde uma ociosidade é a perda de estoque. Exemplos de serviços armazenados: certos tipos de performances ao vivo, tais como educação, entretenimento, música, serviços religiosos.

Quadro 7 – Críticas ao IHIP

Fonte: Elaborado pelo autor

3.1.1 Criação de valor

Uma distinção que deve ser feita é entre qualidade e satisfação. Parasuraman et al. (1988) afirmam que a qualidade do serviço percebida é um julgamento global, ou atitude, relacionadas com a superioridade do serviço, enquanto que a satisfação está relacionada a uma transação específica. A percepção da qualidade é o grau e a direção da discrepância entre as percepções e as expectativas dos consumidores (Parasuraman et al., 1988). Edvardsson et al. (2005) afirmam que a criação de valor é o objetivo de um serviço.

Na lógica do serviço dominante, algumas de suas premissas fundamentais (FP - Foundational Premisses) mencionam a questão da criação de valor: (i) Premissa Fundamental

3: o valor dos bens vem do serviço que prestam (uso); (ii) Premissa Fundamental 7: a criação de valor se dá após a aceitação do cliente; e (iii) Premissa Fundamental 10: o valor é sempre único e fenomenológico, e quem determina é o cliente (VARGO e LUSCH, 2008).

Maglio et al. (2009) definem, dentro dos fundamentos dos sistemas de serviços, o valor como a melhoria no sistema, sendo determinado pelo próprio sistema ou pela capacidade do mesmo em se adaptar ao ambiente.

Para Heskett et al. (1997), a satisfação dos clientes vem do valor do serviço prestado e, o valor só é criado por funcionários satisfeitos, leais e produtivos.

3.1.2 Cadeia de Lucro em Serviços

Para entender melhor os determinantes do lucro numa organização de serviço, Heskett et al. (1997) propõem a cadeia do lucro em serviços conforme ilustrado na Figura 6. Os elos da cadeia devem ser considerados com as seguintes proposições: (i) lucro e crescimento são estimulados principalmente pela lealdade do cliente; (ii) a lealdade do cliente é o resultado direto de sua satisfação do mesmo; (iii) a satisfação do cliente é causada principalmente pelo valor dos serviços prestados; (iv) o valor do serviço é criado por funcionários satisfeitos, leais e produtivos; e (v) a satisfação dos funcionários resulta de serviços de apoio de alta qualidade e políticas que permitem que os funcionários entreguem resultados aos clientes.

A cadeia de lucro em serviços fornece uma estrutura integrada para a compreensão de como investimentos operacionais em qualidade podem contribuir para a retenção de clientes e aumento de lucro (KAMAKURA et al., 2002). Os autores complementam que a análise de dados de múltiplas fontes é importante para estabelecer diretrizes de implementação da cadeia de lucro em serviços.

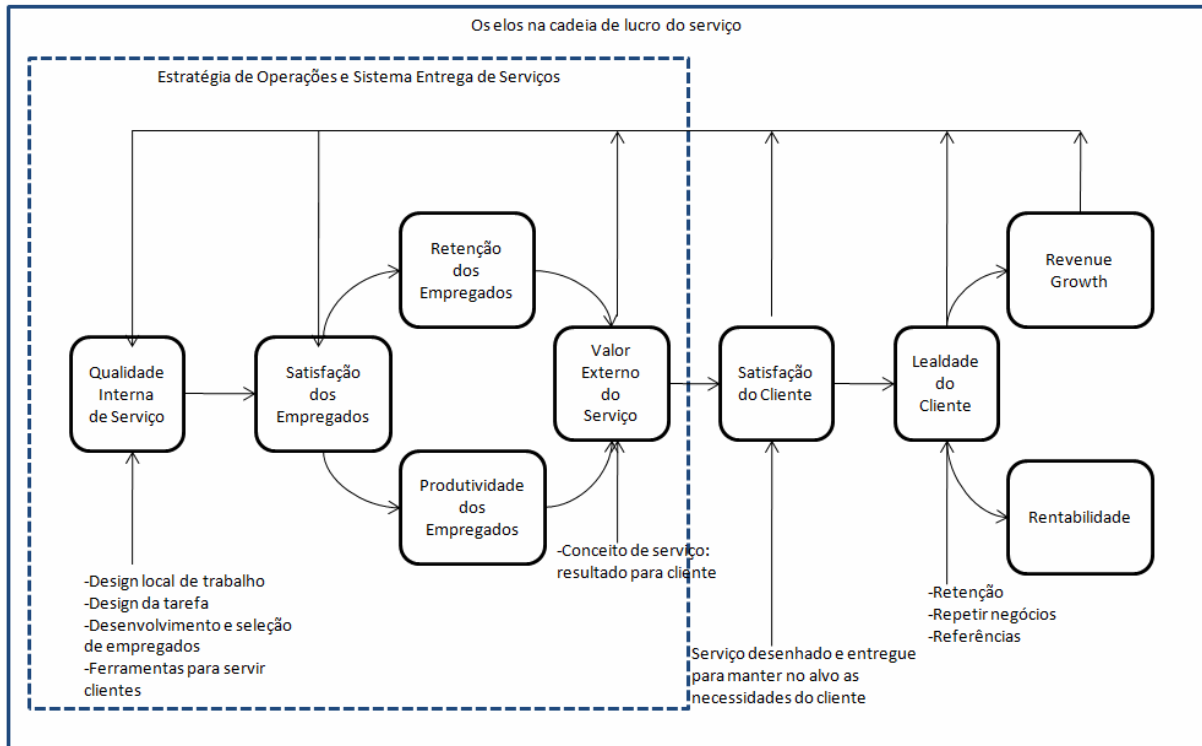


Figura 6 – Elos cadeia de lucro do serviço
Fonte: Adaptado de Heskett et al. (1997)

De acordo com Heskett et al. (2008), a nova economia de serviços requer maneiras de medição de desempenho inovadoras. Estas maneiras ajustam o impacto da satisfação do empregado, da lealdade e da produtividade no valor de produtos e serviços prestados, com o intuito de ajudar os gestores a desenvolver a satisfação e fidelização dos clientes avaliando o impacto na rentabilidade e crescimento. Os autores estabelecem algumas maneiras para desenvolver os elementos da cadeia de lucro em serviços conforme Quadro 8.

Elemento	Maneira de desenvolver
Qualidade interna	Os sentimentos que os funcionários têm em relação aos colegas, empresas e trabalho
Satisfação dos empregados	Através da formação, remuneração, justiça, progresso, o tratamento com respeito e dignidade, trabalho em equipe e interesse da empresa em trabalhadores bem-estar.
Valor do serviço para o cliente	Significa os resultados recebidos pelos clientes em relação ao total dos custos do serviço para o cliente
Retenção dos empregados	A saída de um funcionário experiente é mais do que os custos de recrutamento, contratação e formação, o maior impacto acontece no volume de vendas, produtividade e satisfação dos clientes.
Qualidade externa	A medida final de qualidade em serviços pode ser a satisfação do cliente. Essa medida deve ser combinada com medidas de quantidade de determinar a produção total da organização do serviço

Quadro 8 – Maneiras para desenvolver os elementos da cadeia de lucro em serviços
Fonte: Elaborado pelo autor

3.2 Gestão de Operações Em Serviços

A gestão de operações geralmente é uma função fundamental dentro das organizações. Para Johnston (1994), o gerenciamento das operações é uma função crítica e central dentro das empresas pelas seguintes razões: (i) é a parte da organização que faz os produtos e/ou entrega dos serviços ao cliente; (ii) as operações normalmente são responsáveis por cerca de 70% dos recursos humanos de uma empresa, cerca de 80% dos ativos e da maioria das despesas da organização; e (iii) a gestão eficaz e eficiente da operação é fundamental para o sucesso de uma organização através do apoio e desenvolvimento de uma vantagem competitiva.

Johnston (1994) define gestão de operações como o corpo de conhecimentos, experiências e técnicas, abordando temas como processo de design, layout, planejamento de produção, controle de estoque, gestão e controle de qualidade, capacidade de planejamento e gestão da força de trabalho.

Schmenner (1995 apud WRIGHT e MECHLING, 2002) classifica as operações de serviços relativos ao processo de atendimento em: (i) fábricas de serviços; (ii) serviços em massa; (iii) lojas de serviços; e (iv) serviços profissionais.

Grönroos (1994) destaca os seguintes elementos-chave da gestão de serviços: (i) Perspectiva global de gestão: atinge todas as áreas da empresa; (ii) Foco no cliente: empresa orientada para o cliente, não por critérios internos; (iii) Perspectiva holística: foco na colaboração intra-organizacional e multifunção (não para a especialização e divisão do trabalho); (iv) Foco na qualidade: a gestão da qualidade faz parte da gestão serviço, portanto não pode ser desconsiderada; e (v) Desenvolvimento interno e de reforço: desenvolvimento de pessoal e reforço para atingir os objetivos da empresa são pré-requisitos estratégicos para o sucesso.

Johnston (1994) sugere que somente quando uma empresa é entendida e/ou considerada como parte de um todo, um subsistema de um sistema maior é que a gestão pode ser bem sucedida. Para Grant (1991), um ingrediente chave na relação entre os recursos e capacidades organizacionais é a habilidade de uma empresa para conseguir a cooperação e coordenação dentro das equipes. Quanto mais complexa for a operação maior é a necessidade de cooperação e coordenação, ao mesmo tempo a complexidade dificulta a cópia da vantagem competitiva baseada na operação.

3.2.1 Foco no cliente

Para oferecer um serviço excelente é preciso basear as decisões sobre o que os clientes querem, esperam e valores (BERRY, 1995 apud ROTH e MENOR, 2003).

Miller et al. (2000) afirmam que a condição para manter fiel um cliente em serviços é oferecendo um serviço que atenda e/ou exceda as expectativas dos mesmos.

De acordo com Heinonen et al. (2010), as empresas devem primeiramente identificar como proporcionar a satisfação do cliente e, somente depois criar os processos para obter esta satisfação e identificar os recursos necessários.

3.2.2 Qualidade

A qualidade do serviço é diferente de produto, em serviço a qualidade é algo abstrato (PARASURAMAN et al., 1988). A qualidade percebida é o julgamento realizado pelo cliente sobre a excelência global de uma entidade (ZEITHAML, 1987 apud PARASURAMAN et al., 1988). Para Metters e Marucheck (2007), a qualidade do serviço está na percepção, portanto as interações do serviço com o cliente devem permitir variação. Já Cronin e Taylor (1992) afirmam que a qualidade percebida é mais influenciada pelo desempenho do que pela desconfirmação (modelo SERVQUAL). Além disso, os autores mencionam que a qualidade e a satisfação são diferentes, mas estão relacionadas, onde a satisfação faz a mediação do efeito do período anterior da percepção da qualidade para causar uma revisão da percepção de qualidade a ser formada.

A gestão de serviços dá prioridade à eficiência externa, ou seja, a qualidade percebida pelos clientes (GRÖNROOS, 1994). Em relação à percepção do cliente, Goldstein et al. (2002) afirmam que uma das razões pela qual o serviço é mau percebido pelo cliente é devido ao descompasso entre o que a empresa pretende oferecer e o que os clientes podem exigir ou esperar (as necessidades dos clientes).

De acordo com Reichheld (1993) Reichheld e Sasser (1990 apud GRÖNROOS, 1994), baixar a taxa de deserção de clientes tem maior retorno financeiro do que redução de custos. Sobre este ponto, Grönroos (1994) destaca que retenção de clientes é importante, porém deve-se trabalhar para manter os clientes certos e não todos os clientes.

3.2.3 Gestão de Pessoas e Conhecimento

Para Chase e Apte (2007), as organizações de serviço devem prestar atenção especial as questões de recursos humanos, tais como a seleção e formação dos funcionários, fornecendo informações adequadas e projetando sistemas de recompensa e reconhecimento.

De acordo com Voss et al. (2008) o valor percebido pelo cliente vem das pessoas que prestaram o serviço e não dos objetos. Os autores complementam que 10% do valor percebido pelo cliente vem dos objetos o restante vem dos funcionários.

A capacidade de transformar rapidamente o conhecimento individual em conhecimento organizacional é uma grande capacidade operacional (HAYES e UPTON, 1998). Ainda segundo os autores uma vantagem competitiva sustentável é a aprendizagem organizacional e a organização deve ser planejada de forma que facilite o aprendizado e a mudança. Porter (2006) afirma que a curva de experiência pode ser uma barreira de entrada para novos competidores. Porter (2006) complementa que a inovação tanto em produto quanto em processo pode inverter esta curva de experiência, ou seja, quem estava atrás, após uma inovação, pode ficar a frente.

Grönroos (1994) destaca que a formação dos funcionários torna-os mais conhecedores dos serviços e processos, e, por conseguinte, cometem menos erros e podem responder mais rapidamente as dúvidas demandadas pelos clientes. O cliente recebe um atendimento mais rápido e com informações mais precisas. O autor ainda complementa que o desenvolvimento pessoal e a criação do comprometimento dos funcionários com as metas e estratégias da organização são questões fundamentais. Para Lee e Bruvold (2003), o desenvolvimento dos funcionários é fundamental para a capacidade da organização, além disso, aumenta a satisfação dos empregados.

Para Grant (1996) é importante que exista a transferência de conhecimento tanto interna quanto externamente. Ainda de acordo com o autor especialização em um determinado assunto aumenta a capacidade de adquirir, armazenar e processar o conhecimento, no entanto a aquisição é mais complexa que a utilização.

Hayes e Clark (1985) argumentam que é preciso dar mais atenção a questão da aprendizagem organizacional, entendendo as causas das diferentes capacidades de aprendizagem encontradas nas empresas.

A inovação em serviços vem principalmente da aquisição de conhecimentos de fontes externas e colaboração e, depende de funcionários altamente especializados e instruídos (BITNER e BROWN, 2006).

3.2.4 Produtividade

Uma questão a ser considerada na gestão de operações, é a produtividade; em se tratando de serviços, o conceito é diferente do aplicado em produção de bens. De acordo com Grönroos e Ojasalo (2006), os modelos de produtividade baseados na produção, trabalham

com o pressuposto que uma alteração na entrada de recursos em qualquer processo não gera variações na qualidade nas saídas deste processo. Porém, num contexto de serviços este pressuposto não é válido, pois mudanças nos recursos e sistemas de operação afetam a qualidade percebida pelo cliente.

Ainda sobre produtividade, Grönroos e Ojasalo (2006) definem que a produtividade de uma operação, está vinculada com a eficácia dos recursos de entrada em um processo é transformado em resultado econômico para a empresa e valor para o cliente. Os autores complementam que a receita não é uma medida de produtividade geral em serviços, pois o preço pode não refletir a percepção de qualidade dos serviços, além disso existem também situações onde o preço é regulado pelo governo e situações de monopólios.

3.2.5 Recuperação de Serviços

A recuperação de serviços é algo fundamental em empresas prestadoras de serviços. O estudo realizado por Clark et al. (1992 apud MILLER et al., 2000) aponta que 52% dos clientes que recebem serviços de má qualidade sem a recuperação trocam de prestador de serviço. Para Chase e Apte (2007) erros são inevitáveis, porém clientes insatisfeitos não.

A recuperação de serviços destina-se a resolver problemas, modificar atitudes negativas de clientes insatisfeitos e reter clientes (MILLER et al., 2000)

Miller et al. (2000) afirmam que os principais elementos da recuperação de serviços são: (i) medidas de resultados relacionados à satisfação e retenção de clientes; (ii) antecedentes para que a recuperação ocorra com sucesso; (iii) definição das fases de recuperação; (iv) definição do tipos de atividades de recuperação; e (v) a prestação de serviço de recuperação. Estes elementos estão ilustrados na Figura 7.

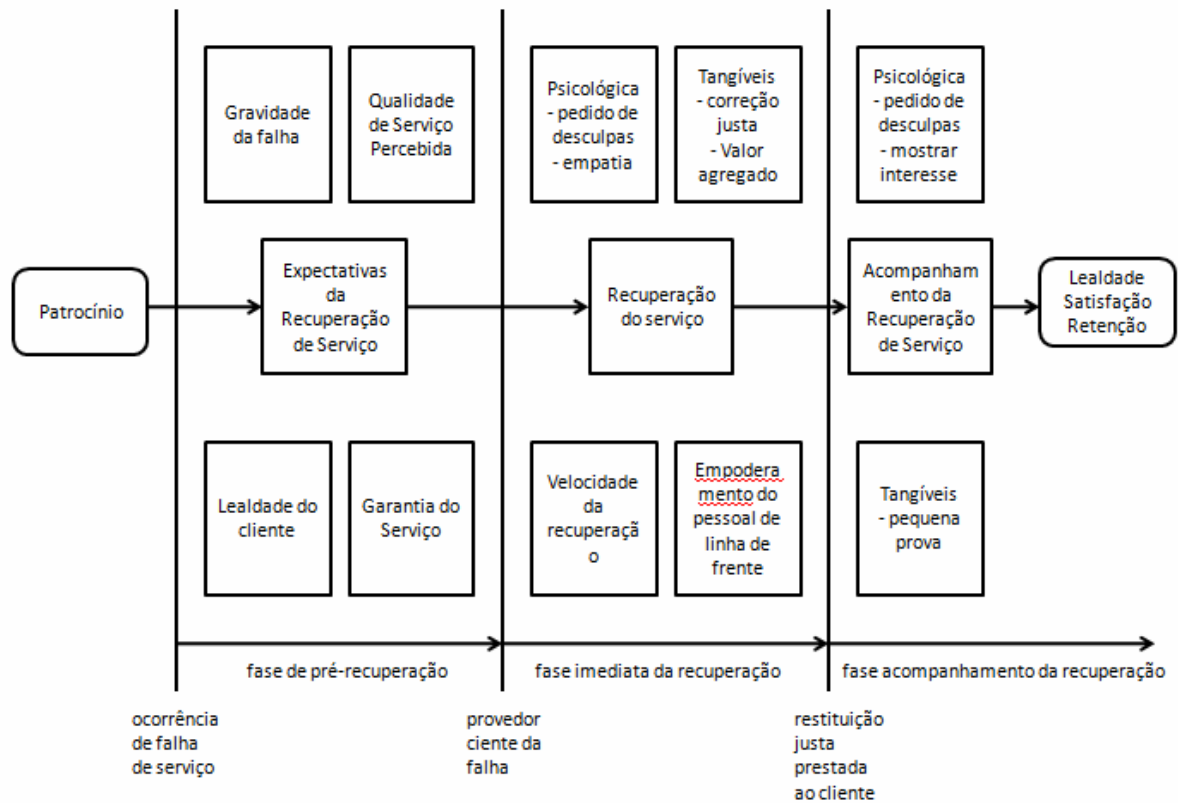


Figura 7 – Um quadro de recuperação de serviço
Fonte: Miller et al. (2000)

Ainda segundo Miller et al. (2000), o sucesso em serviços é normalmente medido através de parâmetros como resultado da fidelidade do cliente, satisfação e retenção conforme mostrado no lado direito da Figura 7. A satisfação é o resultado mais usado e é importante no curto e longo prazo, mas a lealdade e retenção são os objetivos em longo prazo para a maioria dos gerentes de serviço.

Johnston e Michel (2008) afirmam que a recuperação de serviços deve ser vista sobre três dimensões: (i) recuperação do cliente: a satisfação do cliente; (ii) recuperação do processo: melhoria dos processos onde ocorrem falhas; e (iii) recuperação do funcionário: satisfação dos funcionários após reclamação do cliente.

Diante disso, as empresas além devem ter um plano de respostas para as reclamações dos clientes e também promover um ambiente no qual os funcionários são treinados e capacitados para resolver falhas de serviços antes mesmo dos clientes tomarem conhecimento (MICHEL e MEUTER, 2008).

Apesar desta necessidade de um sistema de recuperação de serviços, Michel e Meuter (2008) afirmam que melhor maneira de agradar os clientes é a confiança do serviço sem falhas.

3.2.6 Serviços customizados

De acordo com Sundbo (1997 apud GOTTFRIDSSON, 2010), os serviços customizados são criados durante a interação com o cliente para resolver problemas específicos, utilizando as habilidades e o conhecimento do prestador de serviços. Sendo assim, o processo de desenvolvimento de serviços envolve essencialmente a obtenção de informações e transformação do conhecimento para formar conceitos de serviços específicos para o consumidor.

A característica de variabilidade dos serviços que, em alguns momentos pode ser considerada uma fraqueza, para a customização é uma força (PETERS e SAIDIN, 2000).

O conceito de adaptabilidade em serviços consiste no grau em que a empresa altera a sua saída de acordo com as necessidades dos clientes (SKAGGS e HUFFMAN, 2003).

Para Cao et al. (2006) os fatores que influenciam a adoção da customização em massa são: (i) a heterogeneidade das demandas do mercado; (ii) as necessidades de demandas dos clientes por respostas rápidas e variadas; e (iii) concorrência de outras empresas.

3.2.7 Melhoria contínua

Para Bhuiyan e Baghel (2005), a melhoria contínua é uma cultura que visa à eliminação de desperdícios em todos os sistemas e processos da organização, onde todos trabalham juntos fazendo melhorias sem necessariamente grandes investimentos. A melhoria contínua ocorre tanto através de mudanças incrementais quanto de mudanças radicais. De acordo com Campos (1992) o caminho do sucesso para obter melhorias contínuas nos processos é a conjugação do gerenciamento da manutenção e da melhoria. O autor complementa que uma melhoria significa o estabelecimento de um novo nível de controle.

Campos (2004) afirma que as melhorias são introduzidas no processo através da análise do mesmo, mas isto só é assegurado pelo giro consciente do Ciclo PDCA na rotina, o que constitui uma ação gerencial. O autor complementa que o Ciclo PDCA é uma ferramenta gerencial através da qual é possível assegurar ao processo os desenvolvimentos tecnológicos introduzidos, na qual os passos são planejar, executar, verificar e agir.

3.2.8 Mensuração

De acordo com Seth et al. (2005), houve pesquisas continuadas sobre questões de qualidade de serviço como modelagem, medição, procedimento de coleta de dados, análise de dados, etc.. Estas pesquisas levaram a construção de uma base sólida sobre o assunto. O

Quadro 9 apresenta os modelos de qualidade de serviço e o Quadro 10 a avaliação destes modelos, ambos estudados na pesquisa de Seth et al. (2005).

	Modelo	Fonte	Descrição	Medição da qualidade do serviço através de	Método de Coleta de Dados
01	Modelo da qualidade técnica e funcional	Grönroos (1984)	Qualidade do serviço depende da qualidade técnica, qualidade funcional e imagem corporativa da empresa, sendo a qualidade funcional é mais importante do que a qualidade técnica.	Qualidade funcional e técnica	Abordagem de Questionário
02	Modelo Gap	Parasuraman et al. (1985)	Ferramenta analítica que permite o gerenciamento para identificar lacunas no serviço. Seu foco é o externo, pois auxilia na identificação de fatores relevantes da qualidade do serviço do ponto de vista do consumidor.	Através de 10 dimensões: Confiabilidade, segurança, agilidade, acesso, comunicação, bens tangíveis, cortesia, credibilidade, competência, conhecimento	Abordagem de questionário
03	Modelo do atributo de qualidade	Haywood-Farmer (1988)	O modelo fornece uma base da segregação das empresas de serviços em três dimensões para uma melhor gestão da qualidade.	Instalações físicas e processos, o comportamento e convívio das pessoas, o julgamento profissional	Não consta
04	Modelo sintetizado da qualidade do serviço	Brogowicz et al. (1990)	O uso do modelo e tarefas relacionadas à gestão pode ajudar os gestores a melhorar as suas ofertas de serviços em qualquer setor através da identificação das variáveis-chave que requerem uma sistemática atenção da gestão no planejamento, implementação e controle de serviços.	Através de técnicas e funcionais de qualidade definindo tarefas de implementação, planejamento e controle	Não consta
05	Modelo de desempenho apenas	Cronin e Taylor (1992)	Qualidade em serviços deve ser medido e conceituado como uma atitude.	Os mesmos 22 itens do SERVQUAL, mas com apenas declarações de desempenho	Abordagem de Questionário
06	Modelo de valor ideal de qualidade de serviço	Mattsson (1992)	O modelo destaca atenção para a importância da experiência da desconfirmação negativa como determinante para o resultado da satisfação do cliente.	Através de 18 itens de valor e nove itens de satisfação do cliente	Abordagem de Questionário
07	Modelo EP e NQ	Teas (1993)	O modelo levantou uma série de questões relativas às definições conceituais e operacionais de expectativa e revisão da expectativa.	Subconjunto limitado de itens SERVQUAL (dois itens de cada uma das cinco dimensões)	Entrevista Pessoal
08	Modelo alinhamento de TI	Berkley e Gupta (1994)	Este modelo descreve como a TI pode ser usada para melhorar o serviço ao cliente ao longo das dimensões de serviços essenciais de qualidade, incluindo confiabilidade, responsabilidade, competência, acesso a comunicação, segurança e compreensão do cliente.	O modelo não cobre a medição da qualidade do serviço	Não consta
09	Modelo de atributos e consequências globais	Dabholkar (1996)	O modelo baseado em atributos é favorecido na formação das avaliações de qualidade de serviço para a tecnologia baseada em opções de auto-serviço.	Através de três itens que medem a qualidade de serviço esperada	Cenário e Abordagem de Questionário

10	Modelo de qualidade percebida e satisfação	Spreng and Mackoy (1996)	Este modelo mostra que a qualidade do serviço e a satisfação dos clientes são distintos.	Através de desejos, o desempenho percebido, expectativas e congruência desejada (cada um com dez atributos)	Abordagem de Questionário
11	Modelo atributo PCP	Philip Hazlett (1997)	Fornecer uma estrutura simples, eficaz e geral de avaliação da qualidade do serviço para qualquer setor de serviços. A melhoria da qualidade depende da frequência dos encontros de serviço.	Atributos essenciais, atributos centrais e atributos periféricos	Não consta
12	Qualidade dos serviços de varejo e valor percebido	Sweeney et al. (1997)	A qualidade do serviço técnico é um importante contribuinte para a qualidade do produto e as percepções de valor, logo influencia na vontade de comprar.	Qualidade funcional através de cinco itens SERVQUAL e qualidade técnica através de um item SERVQUAL	Método de Questionário de Pesquisa
13	Modelo de qualidade do serviço, valor para o cliente e satisfação do cliente	Oh (1999)	O modelo pode ser usado para compreender o processo de decisão do consumidor e também para avaliar a performance da empresa.	Através de um único item para o preço percebido e oito itens para a percepção das configurações de um hotel	Abordagem de Questionário
14	Modelo de antecedentes e mediador	Dabholkar et al. (2000)	Os clientes avaliam diferentes fatores relacionados com o serviço, mas também formam uma avaliação global da qualidade de serviço, que não é a soma dos diferentes fatores.	Através da medição de confiabilidade, atenção pessoal, conforto e recursos	Entrevistas telefônicas (realizado duas vezes)
15	Modelo de qualidade interna de serviço (INTSERVQUAL)	Frost e Kumar (2000)	As percepções e expectativas dos clientes e fornecedores internos desempenham um papel importante no reconhecimento do nível de qualidade percebida dos serviços internos.	Dimensões do SERVQUAL	Entrevista pessoal e questionário
16	Modelo de qualidade interna de serviço DEA	Soteriou e Stavrinides (2000)	Indica os recursos que podem ser melhor utilizados para produzir níveis mais elevados de qualidade de serviço.	Medição das percepções dos clientes baseado no SERVQUAL	Abordagem de Questionário
17	Modelo para banco pela internet	Broderick and Vachirapornpuk (2002)	O nível e a natureza da participação do cliente tiveram o maior impacto sobre a qualidade da experiência do serviço. Questões como a zona de tolerância dos clientes, o grau de compreensão do papel por parte dos clientes e a qualidade do serviço percebida.	Através da configuração de serviços, encontro de serviços, expectativa do cliente e imagem	Observação participante e análise de narrativas
18	Modelo baseado na TI	Zhu et al. (2002)	Serviços baseados em TI têm um impacto direto sobre as dimensões de resposta, confiabilidade e garantia de qualidade e impacto indireto sobre a satisfação do cliente e qualidade do	Itens do SERVQUAL, porém apenas com as percepções	Abordagem de Questionário

			serviço percebida.		
19	Modelo de qualidade de serviço eletrônico	Santos (2003)	O modelo fornece uma melhor compreensão da qualidade do serviço eletrônico buscando alcançar a alta retenção de clientes, a satisfação do cliente e lucratividade da empresa.	Através das dimensões incubador (design do website, tecnologia utilizada e fácil acesso) e ativo (bom suporte e rápida manutenção)	Grupo Focal Entrevistas/Discussão

Quadro 9 – Modelos de qualidade de serviço

Fonte: Adaptado de Seth et al. (2005)

O Quadro 10 apresenta a avaliação dos modelos de modelos de qualidade em serviços.

Item/Modelo	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Identificação de fatores que afetam a qualidade do serviço	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X				X
Adequação para a variedade de serviços em consideração	X	X	X		X									X					
Flexibilidade para dar conta mudar a natureza das percepções dos clientes	X			X							X		X		X			X	
Indicações para melhoria na qualidade do serviço	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adequação para o desenvolvimento de um link para a medição da satisfação do cliente					X	X	X			X			X	X				X	
Diagnosticar as necessidades de formação e educação dos funcionários		X		X	X			X						X					
Flexível o suficiente para modificações de acordo com as mudanças no ambiente / condições		X	X		X		X				X	X		X	X				
Sugere medidas adequadas para a melhoria da qualidade do serviço tanto fluxo upstream e para baixo a organização em foco		X		X	X		X		X	X	X						X		
Identifica necessidades futuras (infra-estrutura, recursos) e, portanto, fornecer ajuda no planejamento				X				X	X		X		X			X		X	
Acomoda uso da TI em serviços								X	X							X	X	X	X
Capacidade de ser usado como uma ferramenta para benchmarking	X	X	X	X	X	X	X				X			X	X	X			
Items afetados pelo modelo	5	7	4	7	8	4	6	4	5	4	7	3	5	7	5	4	3	5	3

Quadro 10 – Avaliação dos modelos de qualidade em serviços

Fonte: Adaptado de Seth et al. (2005)

O Quadro 11 apresenta algumas maneiras de mensuração dos demais elementos de serviços apresentados no presente trabalho.

Item	Fonte	Descrição
Criação de valor	Heskett et al. (1997)	A satisfação dos clientes vem do valor do serviço prestado
	Shapiro (1999)	Nas indústrias de <i>software</i> o custo de produção é alto e o de reprodução é baixo, o que obriga as empresas a precificar seus <i>softwares</i> não pelo custo de produção, mas pelo valor atribuído pelos clientes
Produtividade	Grönroos e Ojasalo (2006)	Resultado financeiro da empresa. Aumento da receita maior que o aumento de custos ou a redução de custos sem afetar a receita.
Gestão de Pessoas	Lee e Bruvold (2003)	Treinamento para os funcionários aumenta a satisfação dos mesmos
Customização	Skaggs e Huffman (2003)	Grau em que a empresa altera as suas saídas de acordo com as necessidades dos clientes
Foco no cliente	Miller et al. (2000)	Satisfação dos clientes
Recuperação	Michel e Meuter (2008)	Serviço sem falhas
	Johnston e Michel (2008)	Processo de recuperação de cliente, processo interno e funcionário Resolução de falhas antes que os clientes percebam

Quadro 11 – Maneiras de mensuração em serviços
Fonte: Elaborado pelo autor

Com base na exploração e análise realizada por Seth et al. (2005) e pela adequação do objeto de análise do presente projeto, os modelos e maneiras de mensuração que foram utilizados neste projeto são:

- a) modelo de desempenho apenas de Cronin e Taylor (1992): este modelo é o que mais afeta itens conforme análise do Quadro 10;
- b) modelo de qualidade interna de serviço de Frost e Kumar (2000): modelo específico para medir a qualidade interna, ponto inicial da cadeia de lucro em serviços.

Cabe salientar que alguns dos modelos de mensuração selecionados poderão não ser utilizados durante a implantação do projeto, pois o tempo de aplicação do mesmo pode ser maior que o tempo de implantação disponível para o projeto. É importante destacar também que os resultados destes modelos de mensuração foram pouco afetados pelo modelo proposto na pesquisa, pois ambos estarão em fase de implantação.

3.3 Gestão do Conhecimento

A gestão do conhecimento é a identificação e a comunicação do conhecimento tácito quanto explícito, dentro dos processos, das pessoas, dos produtos e dos serviços da organização (BOLLINGER e SMITH, 2001).

Para Clarke (2001), a gestão do conhecimento fornece meios para gerar, distribuir e utilizar o conhecimento com o objetivo de agregar valor à atividade empresarial, proporcionando novas oportunidades de negócio.

Diversos aspectos de uma organização devem ser considerados no desenvolvimento da gestão do conhecimento. O Quadro 12 apresenta, de forma sintetizada, alguns destes aspectos, indicando a fonte e o texto.

Ascpeto	Autores	Texto
Indivíduo	Nonaka (1994)	A força motriz no processo de criação do conhecimento organizacional é o indivíduo
	Bollinger e Smith (2001)	A maior dificuldade da gestão do conhecimento são as pessoas
	Amara et al. (2009)	Quanto maior a capacidade intelectual dos empregados maior o desempenho inovador
Inovação	Nonaka (1994)	Inovação é uma forma fundamental de criação de conhecimento, que muitas vezes afeta toda a empresa.
	Bollinger e Smith (2001)	O conhecimento tem papel importante na inovação e competição de uma organização
	Amara et al. (2009)	O conhecimento é fator determinante da inovação
Cliente	Nonaka (1994)	Os clientes dão significado aos produtos e serviços através da compra, utilização, adaptação. Por isso torna-se importante o refletir o conhecimento tácito do cliente de volta para a organização.
Interação entre pessoas	Nonaka (1994)	Interação entre pessoas tem impacto fundamental no desenvolvimento de novas idéias/conhecimentos
	Gold et al. (2001)	A interação entre os indivíduos é fundamental para a inovação
Compromisso	Nonaka (1994)	O compromisso é fundamental na criação de conhecimento
	Nonaka (2007)	A chave para a criação destes conhecimentos é o compromisso dos funcionários
Autonomia	Nonaka (1994)	A autonomia é motivacional na criação de conhecimento
Sistema de recompensas	Gold et al. (2001)	Um sistema de recompensa motiva os trabalhadores a formar, partilhar e ajudar os outros funcionários
	Bollinger e Smith (2001)	Uma maneira de estimular o compartilhamento do conhecimento é usar um sistema de recompensa, porém deve-se ter cuidado para o aumento da quantidade e diminuição da qualidade
	Örtenblad (2004)	Em um ambiente de aprendizado é importante incentivar as pessoas para a prática do aprendizado
Cultura	Gold et al. (2001)	A cultura pode ser o maior obstáculo para a gestão do conhecimento
	Bollinger e Smith (2001)	A cultura organizacional tem papel primordial para o conhecimento organizacional

Quadro 12 – Aspectos relevantes na gestão do conhecimento

Fonte: Elaborado pelo autor

3.3.1 Informação e Conhecimento

Uma distinção a ser feita para este trabalho é entre informação e conhecimento. A informação é definida como o fluxo de mensagens, enquanto o conhecimento é a crença verdadeira justificada. Este conceito de conhecimento é da epistemologia tradicional, porém, para a teoria da criação do conhecimento o conhecimento é o processo humano dinâmico de justificar as suas crenças pessoais como parte de uma aspiração para a verdade. A diferença fundamental entre a epistemologia tradicional e a teoria da criação do conhecimento é que a primeira tem como foco a verdade e a segunda a justificação (NONAKA, 1994).

Bollinger e Smith (2001) definem conhecimento como a compreensão, a consciência, ou familiaridade adquirida ao longo do tempo através de estudos, investigações, observação e experiência.

A informação é um meio necessário para a criação de conhecimento e pode ser vista de duas perspectivas, a sintática e a semântica. A sintática refere-se ao volume de informação medido sem considerar significado ou valor, já a perspectiva semântica refere-se ao significado da informação. Para a teoria da criação do conhecimento, o foco são os aspectos semânticos da informação (NONAKA, 1994).

3.3.2 Tipos de conhecimento

Para Nonaka et al. (2001) existem dois tipos de conhecimentos, o conhecimento explícito e o conhecimento tácito. O conhecimento explícito pode ser expresso em linguagem formal e sistemática, pode ser compartilhado sob a forma de dados, fórmulas científicas, especificações, manuais, entre outros; é facilmente transformado, transmitido e armazenado. O conhecimento tácito altamente pessoal e difícil de formalizá-lo e está profundamente enraizado na ação, em procedimentos, em rotinas, no comprometimento, nos ideais, nos valores e emoções. É difícil de comunicar para os outros porque é um processo analógico, que exige um tipo de processamento simultâneo.

Clarke (2001) apresenta os tipos de conhecimento segundo a OECD:

- a) know-what: representa o acúmulo de fatos;
- b) know-why: refere-se ao conhecimento científico dos princípios e leis da natureza, é a base para o desenvolvimento tecnológico;
- c) know-how: competências e capacidade de fazer alguma coisa, típica do conhecimento desenvolvido e mantido dentro de uma empresa;
- d) know-who: envolve informações sobre quem sabe o quê, e quem sabe fazer o quê, e implica a formação de relações sociais para garantir o acesso a especialistas.

3.3.3 Modos de conversão do conhecimento

Para Nonaka et al. (2001) existem quatro tipos de conversão do conhecimento conforme apresentado no Quadro 13 denominado SECI (Socialização, Externalização, Combinação e Internalização).

Nome	Tipo de Conversão	Descrição
Socialização	Conversão do conhecimento tácito em conhecimento tácito	A socialização é o processo de reunir o conhecimento tácito através de experiências compartilhadas. Devido ao fato do conhecimento tácito é de difícil formalizar, a chave para a aquisição do conhecimento tácito é partilhar a mesma experiência através de actividades conjuntas.
Externalização	Conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito	A externalização é o processo de articulação do conhecimento tácito em conhecimento explícito. Dos quatro modos de conversão do conhecimento este é a chave para a criação do conhecimento, pois cria novos conceitos explícitos do conhecimento tácito. Quando o conhecimento tácito se torna explícito, o conhecimento torna-se cristalizado, permitindo ser compartilhado por outras pessoas e e servir como base para novos conhecimentos. A conversão bem sucedida do conhecimento tácito em explícito depende do uso seqüencial das metáforas, analogias e modelos. A metáfora é uma maneira de perceber ou entender intuitivamente uma coisa, imaginando que, simbolicamente, como uma outra coisa. Analogia ajuda a entender o desconhecido através do conhecido e preenche a lacuna entre uma imagem e um modelo lógico. Os modelos são geralmente gerados a partir de metáforas quando novos conceitos são criados no contexto de negócios.
Combinação	Conversão do conhecimento explícito em conhecimento explícito	Combinação é o processo de conexão de elementos discretos de conhecimento explícito em um conjunto de conhecimento explícito que é mais complexo e sistemático de suas partes. O conhecimento é trocado através de meios como documentos, reuniões, conversas telefônicas e redes de comunicação informatizada. Na prática a combinação tem três processos. Primeiro, o conhecimento explícito é coletado de dentro ou fora da organização e, em seguida combinado. Em segundo lugar, o novo conhecimento explícito é disseminado entre os membros da organização. Em terceiro lugar, o conhecimento explícito é editado ou processado na organização, a fim de torná-la mais utilizável.
Internalização	Conversão do conhecimento explícito em conhecimento tácito	Internalização é o processo de incorporar o conhecimento explícito o conhecimento tácito. É o aprendizado pela prática. Quando o conhecimento é internalizado em bases individuais conhecimento tácito através do compartilhamento de modelos mentais ou know-how técnico, torna-se um bem valioso. Na prática, a interiorização implica em duas dimensões. Primeiro, o conhecimento explícito deve ser incorporado na ação e prática, segundo o conhecimento explícito pode ser traduzido por meio de simulações ou experimentos a fim de desencadear a aprendizagem pela prática.

Quadro 13 – Modo de conversão do conhecimento SECI

Fonte: Elaborado pelo autor

3.3.4 Teoria da Criação do Conhecimento

A criação de conhecimento não é uma questão de informação, mas sim de obtenção de conhecimento tácito, *insights* e intuições e sua transformação (NONAKA, 2007).

A teoria da criação do conhecimento foca nos aspectos semânticos da informação, ou seja, sobre o significado dela (NONAKA, 1994).

A Figura 8 apresenta as três camadas da criação do conhecimento. São elas: (i) Ba – Plataformas de criação do conhecimento: a plataforma de criação do conhecimento é o espaço

onde as interações acontecem; (ii) Ativos de conhecimento: os ativos de conhecimento são os recursos específicos da empresa que são indispensáveis para a criação de valores para a empresa; e (ii) SECI: é o processo de criação do conhecimento através dos quatro modos de conversão (socialização, internalização, externalização e combinação).

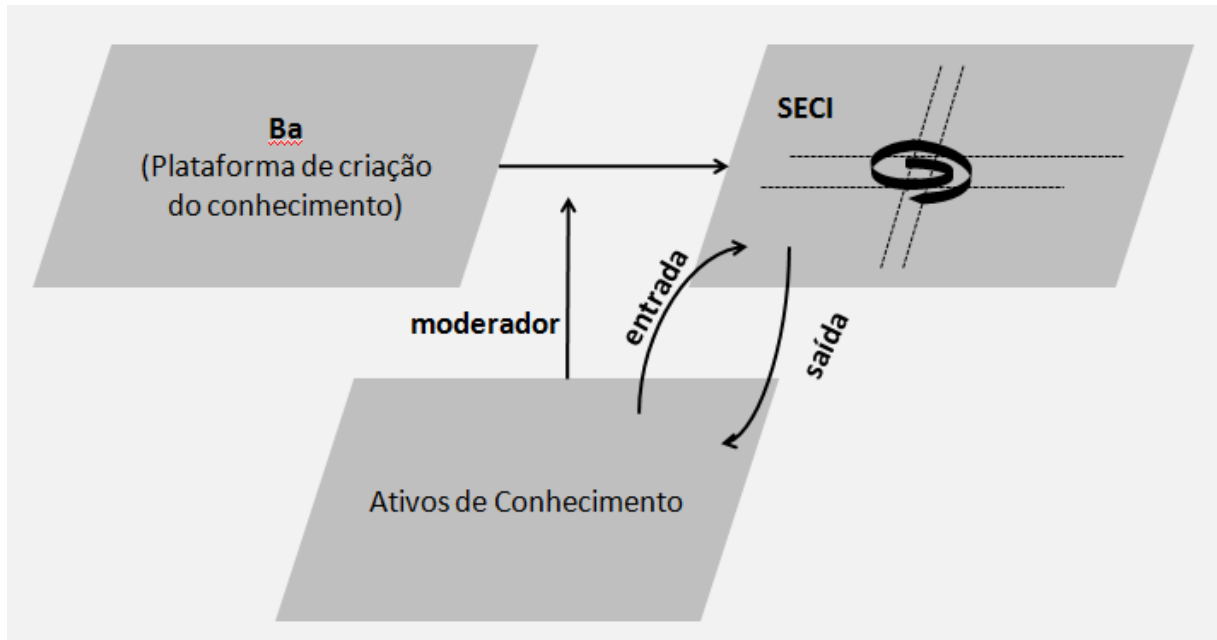


Figura 8 – Três camadas do processo de criação de conhecimento
Fonte: Nonaka et al. (2001)

A partir das três camadas do processo de criação do conhecimento Nonaka (2001) desenvolve um quadro de condução do processo de criação do conhecimento conforme ilustrado na Figura 9.

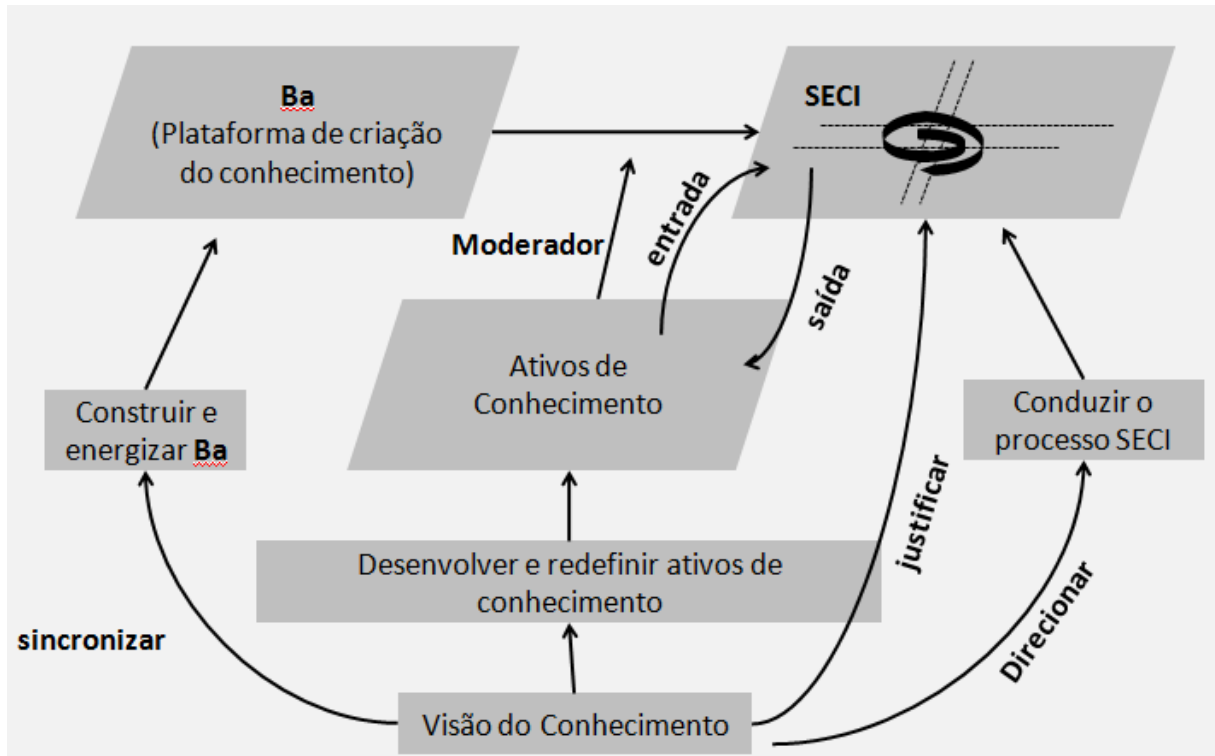


Figura 9 – Conduzindo o processo de criação de conhecimento
Fonte: Nonaka et al. (2001)

Além das três camadas do processo de criação do conhecimento, outros elementos são incorporados para conduzir o processo de criação do conhecimento conforme descrito abaixo:

Visão do Conhecimento: a visão do conhecimento define o sistema de valores através do qual se avalia, justifica, e determina a qualidade do conhecimento que a empresa cria.

Desenvolver e redefinir os ativos de conhecimento: a alta gerência deve desenvolver e gerenciar os ativos de conhecimento da empresa que formam a base do seu processo de criação de conhecimento. Rotinas e cultura organizacionais podem dificultar a criação do conhecimento.

Construir e Energizar Ba (Plataforma de conhecimento): É importante facilitar a criação do conhecimento através de ambientes ou promoções de interações;

Conduzir o processo SECI: Cada parte do processo SECI necessita de um tipo de linguagem.

Ativos de Conhecimento: para entender como são criados e explorados os ativos de conhecimento os mesmos foram categorizados em: (i) ativos de conhecimento experiencial: é o conhecimento tácito construído através de experiências práticas que são compartilhadas entre os membros da organização, clientes, fornecedores ou empresas filiadas, as competências individuais adquiridas e acumuladas são exemplo deste tipo de ativo de conhecimento; (ii) ativos de conhecimento conceitual: é o conhecimento explícito através de

imagens, símbolos e linguagem. Valor da marca, conceito e *design* de produto são exemplos deste tipo de ativo; (iii) ativos de conhecimento sistêmico: o conhecimento sistêmico é sistematizado e embalado como conhecimento explícito. Explícitamente declarado em tecnologias, patentes, licenças, especificações de produtos, manuais e informações documentadas sobre clientes e fornecedores; e (iv) ativos de conhecimento de rotina: é o conhecimento tácito que é rotineiro e encaixado dentro das ações e práticas de uma organização. *Know-how*, rotinas organizacionais, cultura organizacional e na realização das atividades diárias da organização são os exemplos deste tipo de ativo de conhecimento.

3.3.5 Mensuração

O Quadro 14 apresenta alguns modelos de mensuração da gestão do conhecimento. Estes modelos foram obtidos a partir da dissertação de Junges (2011).

Nome	Fonte	Descrição
EVA	Bose (2004)	EVA (Valor Econômico Adicionado) é uma medida econômica que representa o ganho real a partir da utilização dos ativos da organização
BSC	Bose (2004)	BSC (Balanced Score Card) sugerido por Kaplan e Norton em 1996 como uma ferramenta capaz de demonstrar a relação direta entre os elementos estratégicos e os processos organizacionais
Skandia Navigator	Edvinsson e Malone (1998)	Sistema para avaliação dos ativos da empresa, sendo que o valor da empresa é obtido pela soma do capital financeiro e capital intelectual, sendo este último composto pelo capital humano e capital estrutural
COST	Ahmed et al. (1999)	Utiliza o ciclo de melhoria contínua PDCA e foca quatro dimensões: organização, clientes, fornecedores e tecnologia.
Technology Broker	Brooking (1996)	Capital intelectual representado por quatro componentes: ativos de mercado, ativos humanos, propriedade intelectual e ativos de infraestrutura.
Sveiby	Sveiby (1998)	O valor da empresa é o resultado da soma dos ativos financeiros e não-financeiros.
KMMM (knowledge management maturity model)	Ehms e Langen (2002)	Desenvolvido com base no modelo CMMI do SEI (Software Engineering Institute) da Universidade Carnegie Mellon – Pittsburg (EUA) se propondo a permitir: avaliação holística, desenvolvimento contínuo, prover dados quantitativos e qualitativos sobre os processos de GC e aplicação em toda a organização.

Quadro 14 – Métricas de Gestão do Conhecimento
Fonte: Elaborado pelo autor

O Quadro 15 apresenta a avaliação dos modelos de modelos de qualidade em serviços.

Método	Vantagens	Limitações	Formato	Perspectivas
EVA	Fácil obtenção	Não permite análise dos elementos individuais	Indicador baseado e informações financeiras	Financeira
BSC	Abordagem ampla Apresenta relações de causa e efeito	Abrangência da interpretação. Elaboração complexa	Indicadores balanceados entre as perspectivas	Financeira, clientes, processos, aprendizado e crescimento
Skandia Navigator	Perspectiva do passado e do futuro. Avaliação abrangente	Elaboração complexa, subjetividade alta	Indicadores de processos e de resultados em cada uma das perspectivas	Financeiro, clientes, processos, ambiente e pessoas
Modelo COST	Alinhamento com o conceito de melhoria contínua	Subjetividade na avaliação. Complexidade de levantamento das informações	Indicadores de processos e de resultados em cada uma das perspectivas	Organização, clientes, fornecedores e tecnologia
Technology Broker	Análise profunda e qualitativa, permitindo identificar padrões e comportamentos	Subjetividade na avaliação. Complexidade de levantamento das informações	Questionário para cada uma das perspectivas (qualitativo)	Ativos de mercado, humanos, de infraestrutura, propriedade intelectual
Monitor de ativos intangíveis	Permite entender a relação das competências e das estruturas internas e externas	Complexidade na elaboração	Indicadores de processo e de resultados para as perspectivas	Crescimento e renovação; eficiência e estabilidade
KMMM	Grande abrangência. Avaliação de maturidade e evolução	Complexidade na avaliação ao longo do processo. Subjetividade. Em geral exige profissionais especializados na forma e avaliação	Identificação de nível de maturidade	Estratégia, ambiente, pessoas, colaboração, liderança, estruturas, tecnologia e processos

Quadro 15 – Comparação dos Modelos de Métricas de Gestão do Conhecimento
Fonte: Junges (2011)

Com base na exploração e análise realizada por Junges (2011) e pela adequação do objeto de análise do presente projeto, o modelo KMMM é o mais adequado, pois apesar da complexidade de avaliação atinge várias dimensões.

De acordo com Kuriakose et al. (2011), os modelos de maturidade fornecem uma visão clara da situação atual e a descrição do caminho a seja percorrido, é a abordagem do ciclo de vida. Kuriakose et al. (2011) analisaram quinze modelos de maturidade da gestão do conhecimento identificando seu pontos fortes e fracos, realizada esta análise propuseram um modelo que combina os pontos fortes e elimina as deficiências dos modelos existentes, com flexibilidade, adaptabilidade e facilidade de utilização prática. O modelo KMMM, abrange cinco áreas: pessoas, processos, tecnologia, conhecimento e ROI (Retorno Sobre Investimento). Para cada uma destas áreas existem os parâmetros-chave conforme Quadro 16.

Área	Indicador	Descrição
Pessoas	Consciência	Indica o nível de compreensão e aceitação dos colaboradores do significado prático de GC
	Participação	Indica o nível de participação dos empregados em atividades de GC
	Esquema de Recompensa e Reconhecimento	Indica a eficácia dos sistemas de reconhecimento e recompensa para motivar os colaboradores a participar de atividades de GC
	Papéis da GC	Indica a efetividade das funções GC
	Comunidades de Prática	Indica a eficácia de comunidades de disseminação do conhecimento
	Mentor e Planejamento Sucessório	Indica a eficácia do aconselhamento e planejamento sucessório
Processo	Política da GC	Indica a eficácia da política de GC, que é uma declaração de intenções do que se quer alcançar com a GC
	Estratégia da GC	Indica a eficácia da estratégia de GC, que é uma declaração de como se quer alcançar GC
	Processos GC	Identificação do conhecimento, criação de conhecimento, aquisição de conhecimento, a preservação da qualidade do conhecimento, disseminação do conhecimentos e a utilização do conhecimento
	Integração de Processos	Refere-se à integração de processos de GC com os processos de trabalho normal
Tecnologia	Rede	Refere-se a conectividade entre os sistemas de computador e outros recursos relacionados da organização
	Gestão de Dados e Informações	Indica a eficácia de dados e sistema de informação de toda a organização
	Gestão do Conhecimento Explícito	Indica a eficácia da tecnologia para gerenciamento de conteúdo
	Gestão do Conhecimento Tácito	Indica a eficácia da tecnologia para colaboração
	Técnicas de Inteligência Artificial e Engenharia do Conhecimento	Indica a eficácia das Técnicas de Inteligência Artificial e Engenharia para elicitación do conhecimento, representação do conhecimento, recuperação do conhecimento de inferência, etc.
	Integração de Tecnologia	Refere-se à integração de vários sistemas da organização, como Sistemas de Gestão de Dados, Sistemas de Gestão da Informação, Sistemas de Gestão de Conteúdo, Sistemas de Colaboração.
Conhecimento	Classificação do Conhecimento	Refere-se à classificação do conhecimento no núcleo, avançado e inovador
	Capacidade de áreas de conhecimento	Os documentos de conhecimento, lições aprendidas, experiência e conhecimento na forma de Perguntas Frequentes (FAQ), blogs, wikis, etc.
	Conhecimento da organização	Refere-se a organização do conhecimento com base no mapa do conhecimento, meta-conhecimento e taxonomia
ROI	Satisfação dos colaboradores	Satisfação dos Colaboradores

Quadro 16 – Parâmetros-chave

Fonte: Elaborado pelo autor

Para cada um destes parâmetros-chave deve-se informar o valor-chave, sendo eles: (i) nulo: para parâmetros-chave não aplicáveis ou inexistentes; (ii) baixo, médio ou alto: parâmetro avaliado qualitativamente; e (iii) 0-100: parâmetro avaliado quantitativamente em percentual (KURIAKOSE et al., 2011).

Os níveis de maturidade do modelo são: (i) 0 – Padrão: nível caracterizado pela ausência de qualquer atividade formal de GC. Por padrão todas as organizações são no mínimo nível zero; (ii) 1 – Inicial: as empresas deste nível caracterizam-se pela intenção da gestão para começar a atividade formal de gestão de conhecimento; (iii) 2 – Desenvolvimento Qualitativo: este nível é caracterizado por avaliação qualitativa das atividades de GC e seu impacto sobre o desempenho das pessoas, departamentos e organização; (iii) 3 – Desenvolvimento Quantitativo: este nível caracteriza-se pela avaliação quantitativa das atividades de GC e seu impacto sobre o desempenho organizacional; (iv) 4 – Maturidade: a GC é parte integrante de cada atividade e está embutida na cultura organizacional; e (v) Estendido – Maturidade Organizacional: este nível é caracterizado por atingir a maturidade com relação a organizações parceiras, como, fornecedores, clientes e outras organizações e integração perfeita com essas organizações (KURIAKOSE et al., 2011).

Os indicadores-chave de maturidade devem ser utilizados para enquadrar a organização em um nível de maturidade. O Quadro 17 apresenta os níveis de maturidade e os indicadores-chave de maturidade.

		0- Padrão	1-Inicial	2- Desenvolvimento Qualitativo	3- Desenvolvimento Quantitativo	4 - Maturidade	5-Extendido – Maturidade Organizacional
Pessoas	Consciência		Baixo	Médio	>50%	>90%	Mesmo que o nível 4, com cadeia de valor da organização.
	Participação		Baixo	Médio	>50%	>90%	
	Esquema de Recompensa e Reconhecimento		Nulo	Baixo	>50%	>90%	
	Papéis da GC		Baixo	Médio	>50%	>90%	
	Comunidades de Prática		Nulo	Baixo	>50%	>90%	
	Mentor e Planejamento Sucessório		Baixo	Médio	>50%	>90%	
Processo	Política da GC		Baixo	Médio	>50%	>90%	Mesmo que o nível 4, com cadeia de valor da organização.
	Estratégia da GC		Baixo	Médio	>50%	>90%	
	Processos GC		Baixo	Médio	>50%	>90%	
	Integração de Processos		Nulo	Baixo	>50%	>90%	
Tecnologia	Rede		Médio	Alto	>50%	>90%	Mesmo que o nível 4, com cadeia de valor da organização.
	Gestão de Dados e Informações		Médio	Alto	>50%	>90%	
	Gestão do Conhecimento Explícito		Baixo	Médio	>50%	>90%	
	Gestão do Conhecimento Tácito		Baixo	Médio	>50%	>90%	
	Técnicas de Inteligência Artificial e Engenharia do Conhecimento		Nulo	Baixo	>50%	>90%	
	Integração de Tecnologia		Nulo	Baixo	>50%	>90%	
Conhecimento	Classificação do Conhecimento		Baixo	Médio	>50%	>90%	Mesmo que o nível 4, com cadeia de valor da organização.
	Capacidade de áreas de conhecimento		Nulo	Médio	>50%	>90%	
	Conhecimento da organização		Nulo	Médio	>50%	>90%	
ROI	Satisfação dos colaboradores		Nulo	Médio	>50%	>90%	Mesmo que o nível 4, com cadeia de valor da organização.

Quadro 17 – Níveis de maturidade e indicadores-chave de maturidade
Fonte: adaptado de Kuriakose et al. (2011)

Considerando que o modelo KMMM analisado por Junges (2011) mais adequado e considerando a análise de Kuriakose et al. (2011) de diversos modelos de maturidade, o modelo a ser aplicado no caso real para mensuração da gestão do conhecimento foi o modelo proposto por Kuriakose et al. (2011).

3.4 Knowledge Intensive Business Service (KIBS)

Para Miles (2005), as KIBS são empresas em que o foco é o fornecimento de insumos intensivos em conhecimento para os processos de negócios de outras organizações.

Para Smedlund (2010), a lógica de criação de valor para uma KIBS pode-se dar de três maneiras: (i) através da produção de valor diretamente para o usuário final em nome do cliente com a sua própria solução; (ii) através da produção de soluções para os clientes para servir o usuário final; ou (iii) através da co-criação de soluções com o cliente para o usuário final.

3.4.1 Tipos de KIBS

Miles (1995) propõe uma classificação das empresas de serviços intensivas em conhecimento (KIBS) conforme mostra o Quadro 18.

KIBS Grupo 1	KIBS Grupo 2
Marketing	Desenvolvimento de <i>software</i>
Design	Serviços técnicos
Propaganda	Telemática
Serviços Financeiros	Novas tecnologias
Contabilidade	Redes de computadores
Arquitetura	Pesquisa e desenvolvimento
Serviços médicos	Consultorias em TI
Engenharia	Consultorias em P&D
Treinamentos	

Quadro 18 – Classificação das Organizações Intensivas em Conhecimento
Fonte: Miles (1995)

3.4.2 Características das KIBS de TI de desenvolvimento de *software*

Para Nunes et al. (2006), as empresas intensivas em conhecimento tem as seguintes características:

- a) incidentes significativos de resolução de problemas e de produção não-padronizados;
- b) criatividade por parte do praticante e do ambiente organizacional;

- c) forte dependência de indivíduos e um alto grau de independência por parte dos praticantes;
- d) alto nível educacional e um alto grau de profissionalização por parte da maioria dos empregados;
- e) tradicionais ativos tangíveis não são um fator central. Os elementos críticos estão na mente dos empregados e em redes, relacionamento com clientes, manuais e sistemas de fornecimento de serviços;
- f) forte dependência da lealdade do pessoal-chave e, este é também uma vulnerabilidade quando a pessoa sai da empresa.

O Quadro 19 apresenta algumas características do desenvolvimento de *software*.

Característica	Fonte
Os defeitos em <i>software</i> tendem a ser descontínuos em relação às entradas, ou seja, o <i>software</i> pode estar funcionando bem e falhar de repente	Caulkins (2003)
Custo de produção é alto e de reprodução é baixo, a precificação deve ser pelo valor atribuído.	Shapiro e Varian (1999)
Os <i>softwares</i> são altamente propensos a falhas devido a integração entre o <i>software</i> e os complementares e os atributos da integração são invisíveis e instáveis ao longo do tempo	Kubota (2006)

Quadro 19 – Características do desenvolvimento de *software*

Fonte: Elaborado pelo autor

Em um estudo desenvolvido com cem empresas de desenvolvimento de *software* de alto, médio e baixo sucesso, Hoch et al. (2000) identificaram as características das empresas de sucesso deste setor conforme Quadro 20.

Característica
Foco no processo. Isso diminui a produtividade no início, mas depois aumenta de forma constante
Modularização: divisão de um grande projeto em partes menores
Maior frequência de versões: compilações mais frequentes dos <i>softwares</i>
Teste de <i>software</i> : encontrar falhas no <i>software</i> antes que o cliente perceba
Reutilização de código/módulos: desenvolvimento de <i>software</i> considerando a reutilização de códigos e módulos em outros projetos
Base de conhecimento para o setor de desenvolvimento
Incorporação do conhecimento de negócio do cliente no <i>software</i>
Concepção do <i>software</i> de forma interativa com o cliente
Base de conhecimento de erros
Marketing on-line
Informações sobre o produto e a empresa
Cópia para teste
Suporte on-line para clientes
Documentação
FAQ
Manutenção on-line
Sistema de Informação totalmente integrado
Intranet para gestão de pessoas (administração e treinamento) e comunicação interna

Quadro 20 – Características das empresas de sucesso em desenvolvimento de *software*

Fonte: Elaborado pelo autor

Ethiraj et al. (2005) afirmam que as capacidades fundamentais das empresas de desenvolvimento de *softwares* são absorção dos conhecimentos tácitos dos clientes e capacidade de gerenciamento de projetos. A capacidade de gerenciamento de projetos refere-se a três aspectos: (i) capacidade de concepção e desenvolvimento do *software*; (ii) capacidade de estimativa de esforço e gestão; e (iii) capacidade de estimação de prazos e gestão do mesmos.

3.4.3 Processo de Produção de Serviços Intensivos em Conhecimento

Evanschitzky et. al (2007) estabelecem um quadro do processo de produção de serviços em firmas intensivas em conhecimento conforme Figura 10.

	Potencial	Processo	Resultado
Nível da firma	- Fatores internos de produção - Fundo de conhecimentos individuais de pessoal	- Combinação de fundos conhecimento individual e informações do fator externo (competências distintas)	serviço (oferecido por uma empresa solitária)
Nível do cliente	clientes como fator externo	fornece informações para ser integrada no processo de produção	prestação de serviço
Nível da rede	- Competências distintas dos parceiros da rede	- Combinação de competências distintas e informações do fator externo (competência central do serviço de redes)	(Complexo) de serviço (oferecido por um serviço de rede)

Figura 10 – Processo de produção de serviços intensivos em conhecimento
Fonte: Evanschitzky et. al (2007)

A capacidade de combinar o potencial interno da empresa com as informações do fator externo pode ser descrito como a competência distintiva da firma individual (EVANSCHITZKY et. al , 2007).

3.5 Análise da fundamentação teórica

Ao fim da exploração bibliográfica inicial é relevante fazer uma análise dos temas estudados destacando o que foi utilizado para o desenvolvendo do modelo proposto no projeto de pesquisa.

3.5.1 Gestão de operação em serviços

O Quadro 21 apresenta a análise do tema gestão de operações em serviços, com os constructos, as definições e o uso dos constructos no modelo desenvolvido na pesquisa.

Constructo	Definição	Uso no modelo
Cadeia de lucro em serviços	<p>A Cadeia de Lucro em Serviços estabelece os elos (Qualidade Interna de Serviço, Satisfação dos Empregados, Valor Externo do Serviço, Satisfação do Cliente e Lealdade do Cliente) que determinam o lucro em uma organização de serviços (HESKETT et al., 1997).</p> <p>Para se adequar a nova economia de serviços, é preciso estabelecer maneiras inovadoras de medição de desempenho que ajustam o impacto da satisfação do empregado, da lealdade e da produtividade no valor de produtos e serviços prestados, com o intuito de ajudar os gestores a desenvolver a satisfação e fidelização dos clientes avaliando o impacto na rentabilidade e crescimento (HESKETT et al., 2008).</p>	<p>Considerar os elos (Qualidade Interna de Serviço, Satisfação dos Empregados, Valor Externo do Serviço, Satisfação do Cliente e Lealdade do Cliente) na elaboração do modelo.</p> <p>Considerar as maneiras de desenvolver a cadeia de lucro em serviços estabelecidas por Heskett et al. (2008).</p>
Gestão de operações de serviços	<p>Um ingrediente fundamental na relação entre os recursos e capacidades organizacionais é a habilidade de uma empresa para conseguir a cooperação e coordenação dentro das equipes (GRANT, 1991).</p> <p>Grönroos (1994) destaca os seguintes elementos-chave da gestão de serviços: (i) Perspectiva global de gestão; (ii) Foco no cliente; (iii) Perspectiva holística; (iv) Foco na qualidade; e (v) Desenvolvimento interno e de reforço.</p>	<p>Criar ambiente e prática para promover a cooperação entre os colaboradores. Considerando que o modelo será aplicado em uma pequena empresa, este processo é simplificado, visto a quantidade de pessoas da empresa.</p> <p>Considerar os elementos chaves da gestão de serviços apontados por Grönroos (1994).</p>
Foco no cliente	<p>A gestão de operações em serviços deve ter o foco no cliente oferecendo um serviço que atenda e/ou exceda as expectativas dos mesmos (MILLER et al., 2000).</p> <p>A qualidade em serviços é aquela percebida pelo cliente (METTERS e MARUCHECK, 2007).</p>	<p>Considerar a questão do foco nas necessidades do cliente na elaboração do modelo</p>
Qualidade	<p>A qualidade percebida é o julgamento realizado pelo cliente sobre a excelência global de uma entidade (ZEITHAML, 1987 apud PARASURAMAN et al., 1988). Para Metters e Maruchek (2007) a qualidade do serviço está na percepção, portanto as interações do serviço com o cliente devem permitir variação.</p>	<p>Definir um ou mais modelo de mensuração da qualidade</p>
Gestão de pessoas e conhecimento	<p>A gestão de pessoas e conhecimento é relevante nas operações de serviços, pois o valor percebido pelo cliente vem das pessoas que prestaram o serviço e não dos objetos (VOSS et al., 2008). A capacidade de transformar rapidamente o conhecimento individual em conhecimento organizacional é uma grande capacidade operacional (HAYES e UPTON, 1998).</p>	<p>Considerar elementos da gestão de pessoas e do conhecimento no desenvolvimento do modelo</p>
Produtividade	<p>A produtividade de uma operação de serviços depende da eficácia dos recursos de entrada gerando resultado econômico para a empresa e valor para o cliente (GRÖNROOS e OJASALO, 2006).</p>	<p>Gerenciar a eficácia dos recursos de entrada e geração de valor para o cliente</p>
Recuperação	<p>A recuperação de serviços tem como objetivo resolver problemas, modificar atitudes negativas de clientes insatisfeitos e reter clientes (MILLER et al., 2000).</p> <p>As dimensões da recuperação do serviço: (i) recuperação do cliente; (ii) recuperação do processo; e (iii) recuperação do funcionário.</p>	<p>Considerar as dimensões da recuperação de serviço no desenvolvimento do modelo.</p>
Serviços customizados	<p>A customização em serviços consiste no grau em que a organização altera a sua saída de acordo com as necessidades dos clientes (SKAGGS e HUFFMAN, 2003).</p>	<p>Considerar elementos de customização em serviços no desenvolvimento do modelo</p>

Quadro 21– Análise fundamentação teórica gestão de operações em serviços

Fonte: Elaborado pelo autor

3.5.2 Gestão do conhecimento

O Quadro 22 apresenta a análise do tema gestão do conhecimento, com os constructos, as definições e o uso dos constructos no modelo desenvolvido no projeto.

Constructo	Definição	Uso no modelo
Gestão do conhecimento para agregar valor	A gestão do conhecimento deve estabelecer meios para criar, distribuir e utilizar o conhecimento com o objetivo de agregar valor à atividade empresarial (CLARKE, 2001).	Estabelecer os meios de criação, disseminação e utilização do conhecimento no modelo.
Projeto de gestão do conhecimento	Para o desenvolvimento de um projeto de gestão do conhecimento é fundamental identificar e avaliar as condições e recursos necessários para o projeto. Além disso, é preciso promover desafio contínuo dos empregados para que os mesmos reexaminem seus pressupostos.	Definir a operacionalização (como, onde, quando, quem, recursos necessários) da criação, disseminação e utilização do conhecimento.
Mensuração da gestão do conhecimento	Modelos de mensuração da gestão do conhecimento.	Definir um modelo de mensuração para a gestão do conhecimento
Aspectos importantes na gestão do conhecimento	Diversos aspectos devem ser considerados na gestão do conhecimento: a gestão de pessoas, a inovação em produtos e processos, o know-how do cliente, a interação entre as partes interessadas, o compromisso das pessoas, autonomia, sistema de recompensas e cultura (NONAKA, 1994; BOLLINGER e SMITH, 2001; AMARA et al., 2009; GOLD et al., 2001; NONAKA, 2007; ÖRTENBLAD, 2004).	Estabelecer ou identificar pontos no modelo que estão relacionados com estes aspectos.
Teoria da criação do conhecimento	A teoria da criação do conhecimento, com os tipos de conhecimento, os modos de conversão do conhecimento, as plataformas de criação do conhecimento, os ativos de conhecimento, a visão do conhecimento e como operacionalizar tudo isso (NONAKA, 1994).	Uso da teoria da criação do conhecimento no modelo.

Quadro 22– Análise fundamentação teórica gestão do conhecimento

Fonte: Elaborado pelo autor

3.5.3 Knowledge Intensive Business Service (KIBS)

O Quadro 23 apresenta a análise do tema KIBS, com os constructos, as definições e o uso dos constructos no modelo desenvolvido no projeto.

Constructo	Definição	Uso no modelo
Características das KIBS	As KIBS são empresas onde o foco é o fornecimento de insumos intensivos em conhecimento para os processos de negócios de outras organizações (MILES , 2005).	Desenvolver o modelo para KIBS de TI de desenvolvimento de <i>software</i> .
Características das KIBS de TI de desenvolvimento de <i>software</i>	As características das KIBS de TI são: criatividade, forte dependência de indivíduos, alto nível educacional e um alto grau de profissionalização e forte dependência da lealdade do pessoal-chave (NUNES et al., 2006).	Diminuir o grau de dependência do pessoal-chave com o uso do conhecimento criado e compartilhado. Estabelecer o uso das características das empresas de sucesso em <i>software</i> identificadas por Hoch et al (2000).
Processo de Produção de Serviços Intensivos em Conhecimento	A capacidade de combinar o potencial interno com as informações do externas é uma competência distintiva da firma individual (EVANSCHITZKY et. al , 2007).	Usar como apoio para construção do modelo.

Quadro 23– Análise fundamentação teórica KIBS

Fonte: Elaborado pelo autor

4 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DO MODELO

Este capítulo apresenta as etapas do desenvolvimento da proposta do modelo de gestão de operações de serviços de KIBS de TI de desenvolvimento de *software* de acordo com as etapas descritas no Capítulo 2 (Delineamento da Pesquisa) item 2.2 (Método de Trabalho).

4.1 Exploração

A exploração bibliográfica foi realizada conforme item 2.2.1 Etapa 01 – Exploração deste projeto. Além disso, foi realizada a observação direta na empresa ABC Sistemas. Neste ponto cabe fazer uma descrição breve da ABC Sistemas, conforme apresentado no próximo item.

4.1.1 ABC Sistemas

Formalmente fundada em maio de 2007 a ABC Sistemas nasceu tendo a satisfação do cliente como objetivo principal. No início das atividades, vários segmentos foram atendidos, porém, com o passar do tempo os conhecimentos dos segmentos de mercado foram se aprimorando, dando origem a *softwares* segmentados para cada ramo de atividade, com soluções bastante ricas para cada tipo de operação, em especial, para pequenas e médias empresas.

No final de 2011 a empresa se graduou na incubadora² ITEF (Incubadora Tecnológica da Feevale). Além disso, a empresa é associada à VALETEC (Associação de Desenvolvimento Tecnológico do Vale) para onde irão suas instalações após a graduação na ITEF.

Em termos de resultados, a ABC Sistemas já obteve dois editais de nível nacional. O primeiro foi o PRIME (Programa Primeira Empresa Inovadora) em 2009, projeto já concluído e *software* lançado no mercado, e o segundo foi o RHAE em 2010 o qual está em

² Uma incubadora de empresas é um projeto ou uma empresa que tem como objetivo o desenvolvimento de pequenas empresas, apoiando-as nas primeiras etapas de suas vidas. As incubadoras universitárias têm como objetivo abrigar empresas inovadoras frutos de projetos de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, dando assessoria empresarial, contábil, financeira e jurídica, além de dividir entre as várias empresas lá instaladas os custos de recepção telefonista, acesso a internet etc. formando um ambiente em que essas empresas selecionadas têm maior potencial de crescimento. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Incubadora_de_empresas>. Acesso em: 09/12/2011.

desenvolvimento até o final de 2012. Além disso, a empresa está participando pelo segundo ano do PGQP (Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade).

Sobre a estrutura interna, a ABC Sistemas tem todos os seus processos formalizados e conta com uma equipe de quatro pessoas considerando seus dois sócios, que além das atividades administrativas executam também as atividades de operação da empresa.

Em termos de clientes, a empresa já atendeu aproximadamente de 150, sendo que metade destes está ativo e com contrato vigente.

4.2 Modelagem

Após obter-se a teoria (exploração bibliográfica) e realidade (análise dos processos internos) iniciou-se a modelagem do modelo de gestão da operação. As figuras a seguir apresentam primeiramente, em forma de modelo, a estrutura original da ABC Sistemas antes da implantação do modelo proposto nesta pesquisa. Antes disso é apresentada a legenda que serve tanto para o modelo original quanto para a proposta de modelo.

A Figura 11 apresenta da legenda do modelo. O objetivo da legenda é facilitar o entendimento do modelo através de abreviações onde: (i) quando aparecer um retângulo com as letras GC significa que aquele processo tem gestão do conhecimento; (ii) quando aparecer um retângulo com as letras CL significa que aquele processo tem impacto na cadeia de lucro em serviços; (iii) quando aparecer um umas das iniciais do processo SECI (ver 3.3.3 Modos de conversão do conhecimento) significa que aquele gestão do conhecimento está utilizando determinado item do processo SECI; e (iv) as setas são orientadas, ou seja, representam sentido de sequencia entre os processos. A forma de leitura e interpretação das imagens do modelo deve ser feita da seguinte maneira:

- a) visão geral: esta figura é um síntese do modelo, mostrando as camadas do modelo e suas relações;
- b) processos: as figuras relativas a processos devem ser lidas da esquerda para a direita, de cima para baixo e cada quadro separadamente (exemplo, Customização *Software* Existente e Desenvolvimento Novo *Software*);
- c) gestão do conhecimento: as figuras dos processos de gestão do conhecimento devem ser interpretadas inicialmente olhando as atividades que se conectam com a Plataforma de criação do conhecimento (Ba), depois do Ba para o SECI e por fim com os ativos do conhecimento e visão do conhecimento;

d) impactos na cadeia de lucro em serviços: esta parte do modelo (figura) é uma análise de onde cada atividade dos processos da empresa tem impacto na cadeia de lucro em serviços.

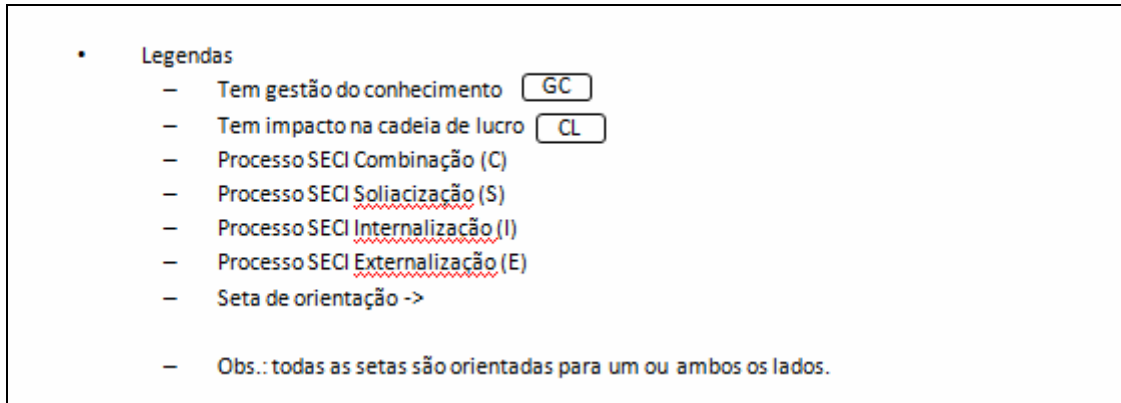


Figura 11 –Modelo Final - Legenda
Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 12 apresenta a visão geral da estrutura da ABC Sistemas. A empresa tem os processos de suporte técnico, customização de software existente e desenvolvimento de novo software. Faz pesquisa de qualidade com critérios próprios e faz o gerenciamento do suporte, atualização e de projetos através de softwares e planilhas.

Modelo Original da ABC Sistemas

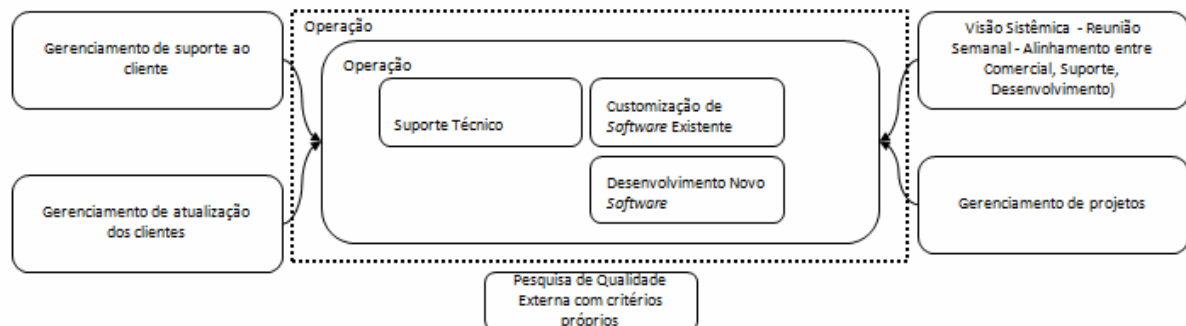


Figura 12 – Modelo Original da ABC Sistemas – Visão Geral
Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 13 apresenta o processo de suporte técnico da ABC Sistemas. Este processo têm duas sequencias, a primeira é quando a empresa já é cliente, neste caso a mesma entra em contato solicitando um suporte, a solicitação é analisada para ver se é um treinamento ou suporte, depois disso é analisado e resolvido o problema. A outra sequencia é para um cliente novo, neste caso é implantado o sistema e realizado os treinamentos e suportes.

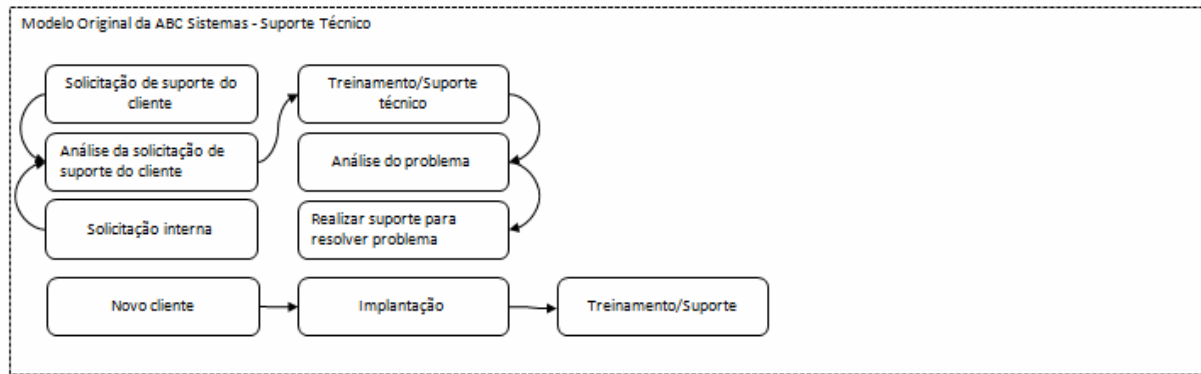


Figura 13 – Modelo Original da ABC Sistemas – Suporte Técnico
 Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 14 apresenta o processo de desenvolvimento de software da ABC Sistemas. Este processo está dividido em duas partes, a primeira ocorre nos *softwares* existentes, onde a empresa customiza-os de acordo com as necessidades dos clientes que tem contrato com a empresa. A segunda parte é nos casos de desenvolvimento de um novo *software* solicitado exclusivamente por um cliente, neste caso estima-se o esforço para o desenvolvimento de todo o *software* para se calcular o valor de venda do mesmo.

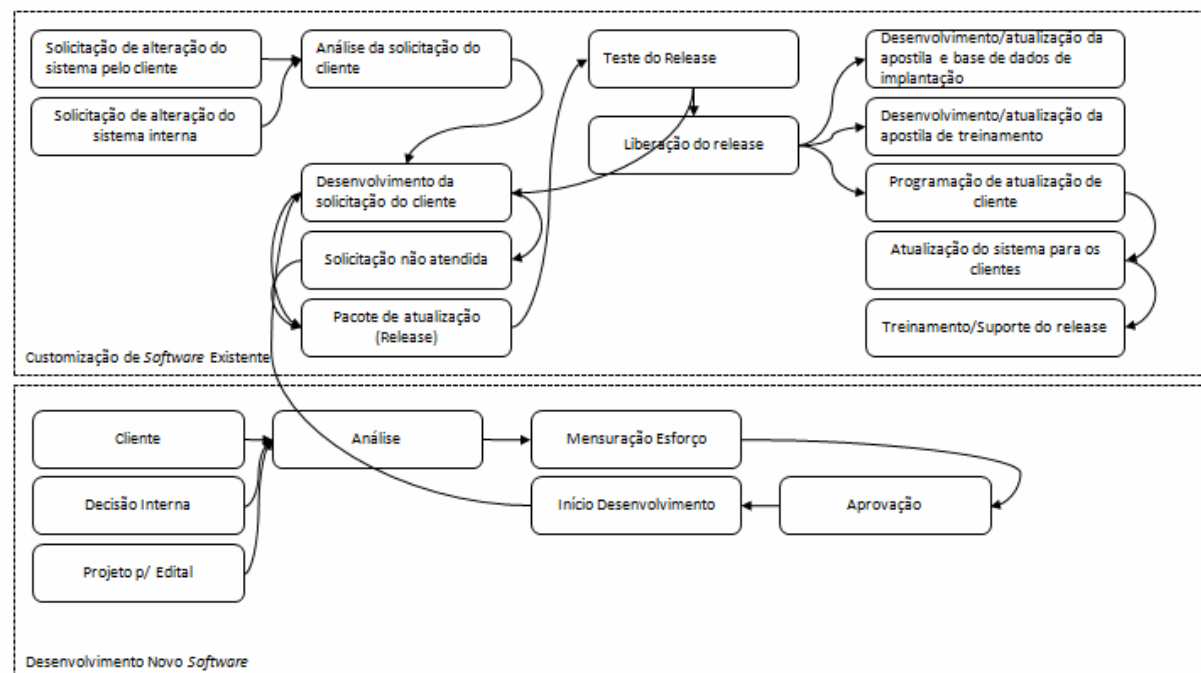


Figura 14 – Modelo Original da ABC Sistemas – Desenvolvimento de *Software*
 Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 15 apresenta a visão geral do modelo na versão inicial avaliada pelos especialistas. O modelo completo e as alterações sugeridas pelos especialistas serão apresentadas no item 4.4 Ajustes no modelo.

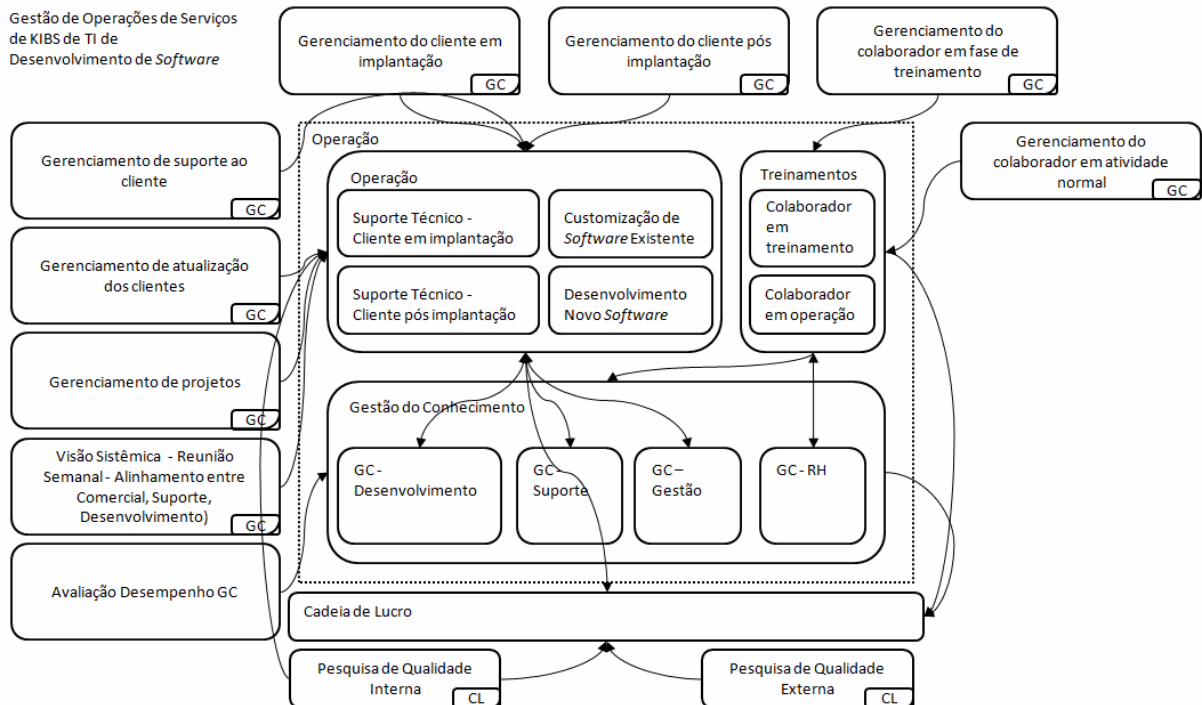


Figura 15 – Modelo Versão Inicial – Visão Geral
Fonte: Elaborado pelo autor

O Quadro 24 apresenta onde cada constructo identificado na teoria foi utilizado no modelo.

Área	Constructo	Uso no modelo
Serviços	Cadeia de lucro em serviços	Cadeia de Lucro
	Foco no cliente	Cliente em implantação, cliente pós implantação, gerenciamento de suporte ao cliente, gerenciamento de atualização dos clientes, gerenciamento do cliente em implantação, gerenciamento do cliente em implantação, gerenciamento do cliente pós implantação
	Qualidade	Pesquisa de qualidade interna, pesquisa de qualidade externa
	Gestão de pessoas e conhecimento	Colaborador novo, colaborador em operação
	Produtividade	Gerenciamento colaborador em atividade normal, gerenciamento de suporte ao cliente, gerenciamento de projetos, gerenciamento de cliente em implantação e pós implantação e gerenciamento de atualização de clientes
	Recuperação	Cliente pós implantação
	Serviços customizados	Customização de <i>software</i> existente
Gestão do conhecimento	Gestão do conhecimento para agregar valor	Processos de gestão do conhecimento
	Projeto de gestão do conhecimento	Processos de gestão do conhecimento
	Mensuração da gestão do conhecimento	Avaliação de desempenho da gestão do conhecimento
	Aspectos importantes da gestão do conhecimento	Processos de gestão do conhecimento, análise de sistemas, visão sistêmica (reunião semanal) e análise

		da solicitação do cliente.
	Teoria da criação do conhecimento	Processos de gestão do conhecimento
KIBS	Característica da KIBS	Base de erros, base de conhecimento do suporte e base de conhecimento do desenvolvimento
	Característica da KIBS de TI de desenvolvimento de software	Processos de gestão do conhecimento, procesos de desenvolvimento e customização de <i>software</i>
	Processo de produção de serviços intensivos em conhecimento	Análise da solicitação do cliente, processos de gestão do conhecimento e análise da solicitação do cliente

Quadro 24– Uso dos constructos da teoria no modelo

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3 Avaliação de especialistas

Esta etapa do método de trabalho teve como objetivo melhorar a proposta inicial do modelo. Para isso foram convidados dois especialistas para realizar a avaliação do modelo. A escolha dos dois especialistas foi realizada conforme critérios apresentados no item 2.2.3 Etapa 03 – Avaliação de Especialistas deste projeto. O Quadro 25 apresenta as informações de cada especialista.

Informação	Especialista 01	Especialista 02
Nome	Marco Antonio Fernandes de Oliveira	Roberto Scheid
Formação	Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal de Santa Maria (1984), graduação em Direito pela Universidade de Santa Cruz do Sul (1991), mestrado em Desenvolvimento Regional (área econômico-organizacional) pela Universidade de Santa Cruz do Sul (2004) e doutorado em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul (2009). Atualmente é diretor-presidente do Grupo FOCEL - Gestão para Rentabilidade, atuando principalmente nos seguintes temas: engenharia da produção, gestão da qualidade, gestão ambiental, sustentabilidade econômica de micro, pequenas e médias empresas, gestão estratégica, sistemas integrados de gestão e desenvolvimento regional.	Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1987) e mestrado em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1998). Atualmente, é professor do Centro Universitário Feevale e docente horista do Centro Universitário La Salle. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Tecnologia de Informação (TI), atuando principalmente nos seguintes temas: Sistemas de Informação (principalmente os relacionados com Inteligência Competitiva, Gestão do Conhecimento e da Informação), Planejamento Estratégico e Análise de Viabilidade da TI, Melhores Práticas em TI (SOX, COBIT, ITIL, Seis Sigma, ISO 27001, NBR ISO/IEC 17799, etc.).

Quadro 25 – Informações dos Avaliadores

Fonte: Elaborado pelo autor

As avaliações dos dois especialistas convergiram conforme síntese apresentada no Quadro 26. Devido a esta convergência das avaliações não se realizou novas avaliações com outros especialistas.

Especialista	Questão	Avaliação
Roberto Scheid	O modelo considera de forma satisfatória as maneiras de desenvolver a cadeia de lucro em serviços estabelecidas por Heskett et al. (2008)? Em caso negativo, qual a sua sugestão?	O reconhecimento dos funcionários é a maior valorização dos mesmos
Roberto Scheid	Considerando os aspectos importantes da gestão do conhecimento, como você avalia o modelo proposto?	Na criação de conhecimento considerar a inovação em produtos e processos
Marco Antonio Fernandes de Oliveira	O modelo estabelece os meios para criar, distribuir e utilizar o conhecimento com o objetivo de agregar valor à atividade empresarial de forma satisfatória? Você mudaria/ acrescentaria algo?	Na criação de conhecimento considerar sentido mais clássico de inovação (processo e produto)
Marco Antonio Fernandes de Oliveira	O modelo estabelece a utilização de um método de mensuração da gestão do conhecimento? Alguma sugestão?	Informar como serão amenizadas as desvantagens do modelo KMMM
Marco Antonio Fernandes de Oliveira	O modelo diminui de maneira satisfatória o grau de dependência do pessoal-chave? Você mudaria/ acrescentaria algo?	Verificar possibilidade de utilizar plano de sucessão (ferramenta de gestão de pessoas). Seleção e desenvolvimento de pessoas, estímulo a criatividade

Quadro 26 – Síntese da Análise dos Especialistas

Fonte: Elaborado pelo autor

Nas demais questões do questionário APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA ESPECIALISTAS os especialistas entenderam que o modelo atende ao que se propõe.

4.4 Ajustes no modelo

Após a avaliação dos especialistas alguns ajustes foram realizados no modelo conforme destacado no item 4.3 Avaliação de especialistas. Este item do projeto apresenta a versão final do modelo para a implantação no caso real. A descrição detalhada do modelo está disponível no APÊNDICE D – DESCRIÇÃO DETALHADA DO MODELO.

A Figura 16 apresenta a visão geral do modelo e seus relacionamentos. Os itens Avaliação de Desempenho da GC, Pesquisa de Qualidade Interna e Pesquisa de Qualidade Externa referem as mensurações que foram implementadas no modelo utilizando os instrumentos selecionados após análise realizada nos itens 3.2.8 e 3.3.5. Os demais itens são apresentados detalhadamente na sequência deste capítulo. Nesta parte do modelo não houve alterações.

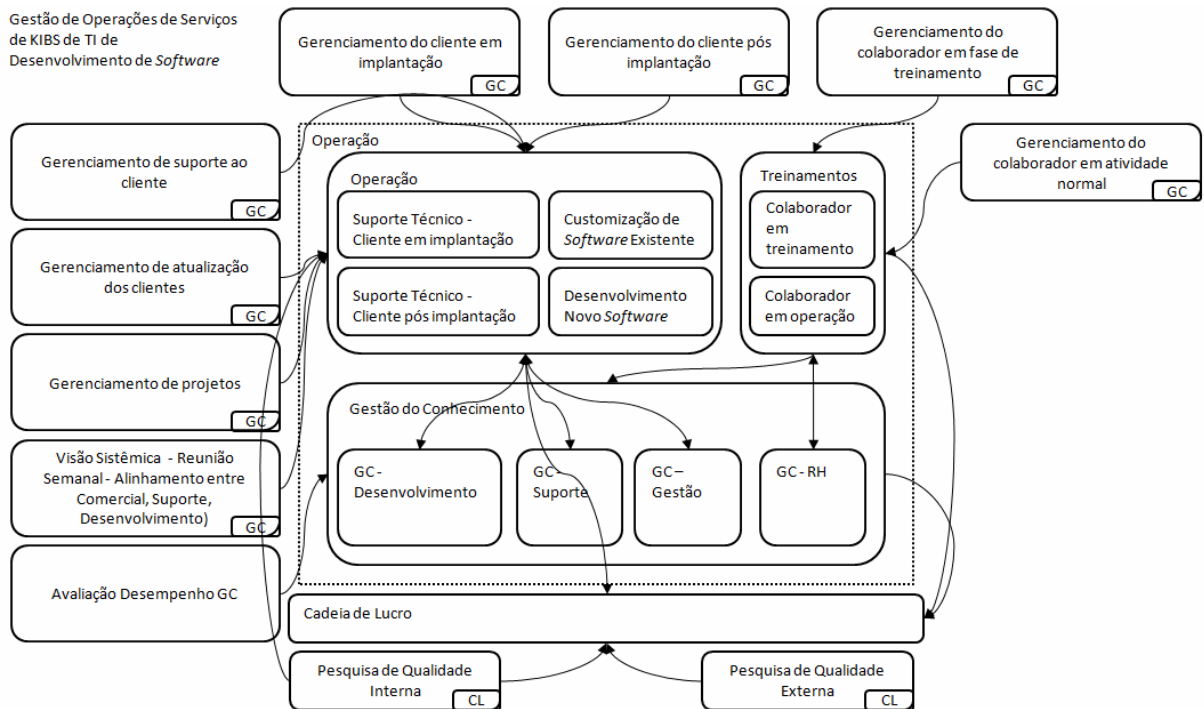


Figura 16 - Modelo Final – Visão Geral
 Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 17 apresenta os processos do suporte técnico. O processo de suporte técnico foi dividido em duas partes, Cliente Em Implantação e Cliente Pós Implantação. Esta divisão foi realizada devido à grande atenção que deve ser dada no período de implantação para o sucesso da mesma. Na parte Cliente Em Implantação é realizada a implantação do *software* (instalação e configuração), o treinamento e o acompanhamento do uso do *software*, já na parte Cliente Pós Implantação é realizado o suporte ao cliente para solução de problemas, treinamentos de novos módulos, atualização do *software*, dúvidas, entre outros.

Nesta parte do modelo houve a seguinte alteração:

- a) Após processo “Solicitação de alteração do sistema pelo cliente com caráter de urgência” voltar para o processo de desenvolvimento de *software*.

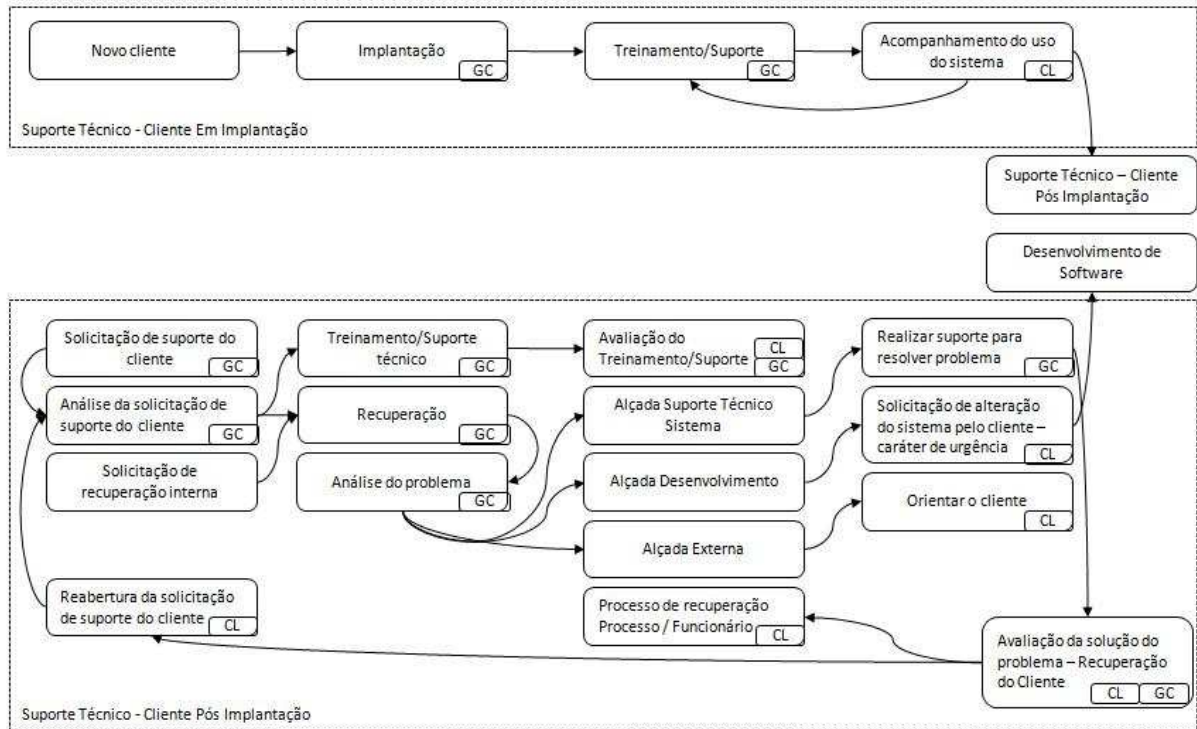


Figura 17 - Modelo Final – Processos Suporte Técnico
Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 18 apresenta os processos do desenvolvimento. O processo de desenvolvimento de *software* foi dividido em duas partes, Desenvolvimento *Software* e Desenvolvimento Novo *Software*. Esta divisão foi realizada para destacar o processo de inovação em novos produtos (*softwares*). Na parte Desenvolvimento *Software* é realizado o desenvolvimento do *software* com base nas solicitações de clientes e internas, já na parte Desenvolvimento Novo *Software* é realizado a análise, mensuração de esforço e planejamento das entregas, cabe destacar as três formas para iniciar o desenvolvimento de um novo *software*: (i) cliente novo solicita um *software* específico para sua empresa; (ii) a empresa decide internamente desenvolver um novo *software*; e (iii) a empresa conquista um edital que financia o desenvolvimento do novo *software*.

Nesta parte do modelo houve as seguintes alterações:

- Inclusão do processo de desenvolvimento de novo *software*. Este processo foi colocado para atender a solicitação dos especialistas quanto ao processo de inovação em novos produtos. Cabe destacar que muitas inovações em produtos acontecem em novos módulos dos *softwares*, não necessariamente um *software* inteiramente novo.

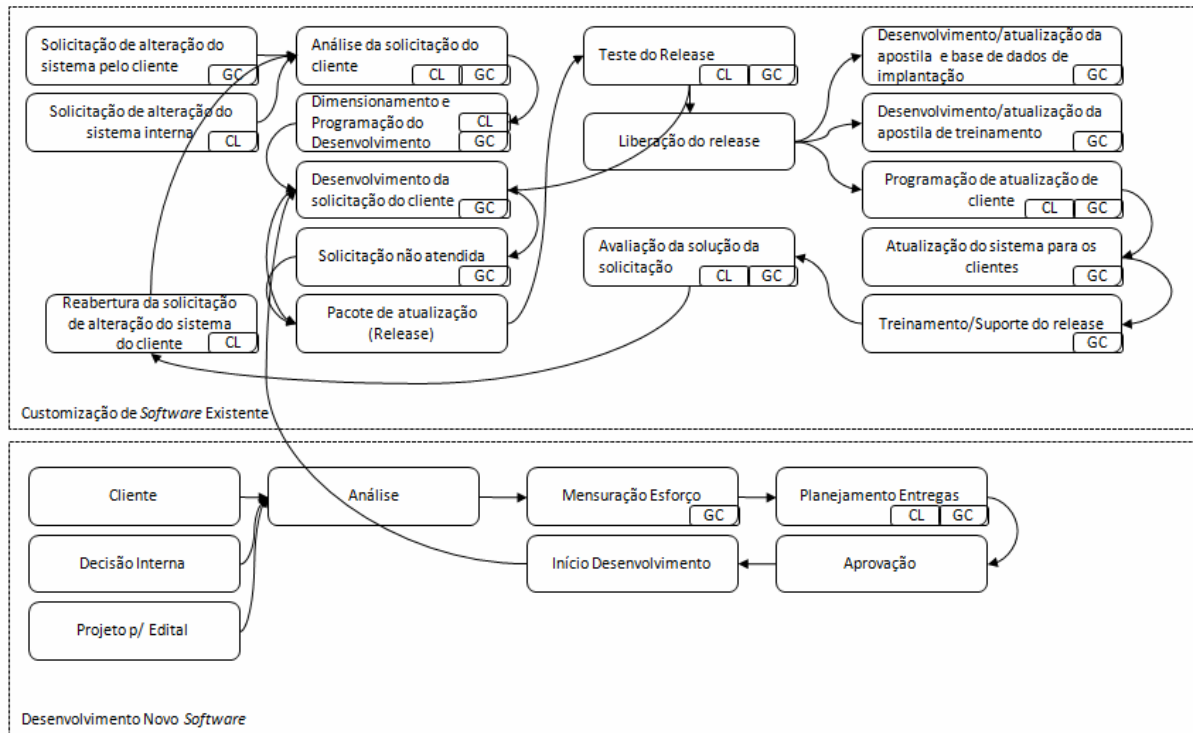


Figura 18 - Modelo Final – Processos Desenvolvimento de *Software*

Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 19 apresenta os processos de recursos humanos. O processo de recursos humanos foi dividido em duas partes, Colaborador Em Treinamento e Colaborador Em Operação. Esta divisão foi realizada para separar a fase de treinamento de um colaborador novo da fase de um colaborador em atividade normal. Na parte Colaborador Em Treinamento é realizada a integração do mesmo na empresa assim como treinamentos em processos e ferramentas de trabalho, além do treinamento em um projeto da empresa, já na parte Colaborador Em Operação são realizados os controles das atividades realizadas, além de novos treinamentos.

Nesta parte do modelo houve as seguintes alterações:

- a) Retirado processo “Treinamento projeto inicial” após processo “Apresentação ferramentas de trabalho”, pois este processo é o processo “Treinamento em um projeto da empresa”.

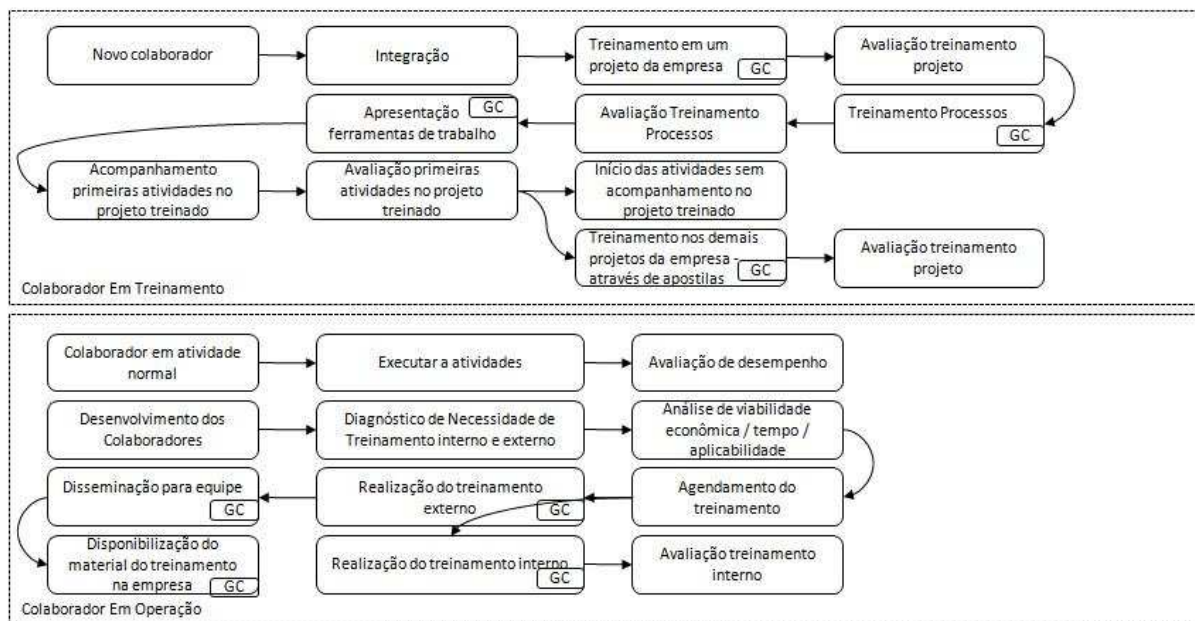


Figura 19 - Modelo Final – Processos Recursos Humanos
Fonte: Elaborado pelo autor

As figuras referentes à gestão do conhecimento dentro dos processos de desenvolvimento, suporte técnico, recursos humanos e gestão (Figura 20, Figura 21, Figura 22, Figura 23 e Figura 24) foram organizadas da seguinte maneira: em cada processo foi colocado as atividades realizadas e/ou os recursos utilizados da gestão do conhecimento, além disso, no final de cada item está destacado entre parênteses o processo SECI que é realizado no item (S = Socialização; E = Externalização; C= Combinação e I = Internalização). Além dos processos as figuras apresentam as plataformas de criação do conhecimento, os ativos do conhecimento, a visão do conhecimento e o sistema de recompensa.

A Figura 20 apresenta a gestão do conhecimento nos processos do desenvolvimento.

Nesta parte do modelo houve as seguintes alterações:

- Os processos “Planejamento Entregas” e “Mensuração Esforço” foram adicionados, pois os mesmos ocorrem no desenvolvimento de novos *softwares*, ou seja, projetos grandes onde utiliza-se pontos de função para estimar o esforço necessário para desenvolver o *software* e o planejamento de entregas para ter maior frequência de compilações.

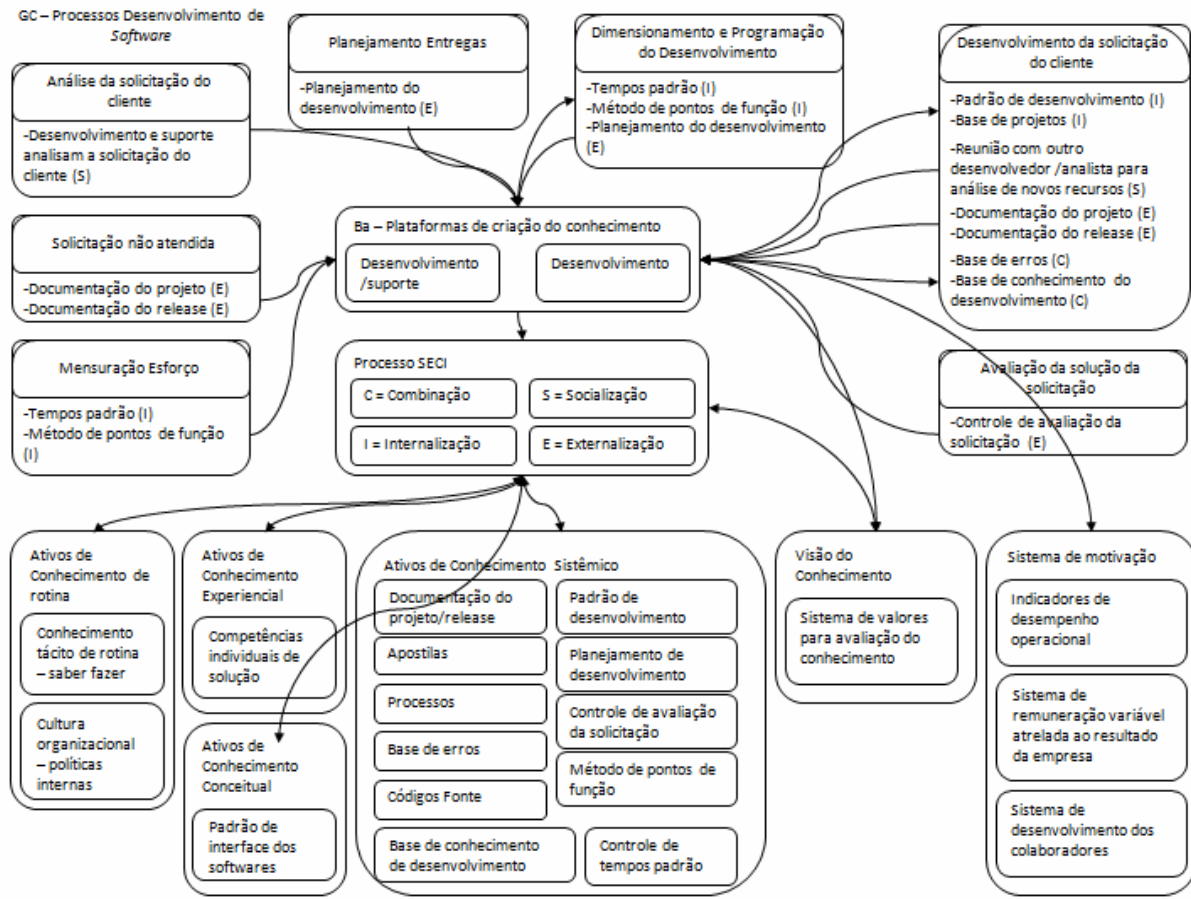


Figura 20 - Modelo Final – GC Processos Desenvolvimento de Software
 Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 21 apresenta a gestão do conhecimento nos processos do suporte técnico. Nesta parte do modelo não houve alterações.

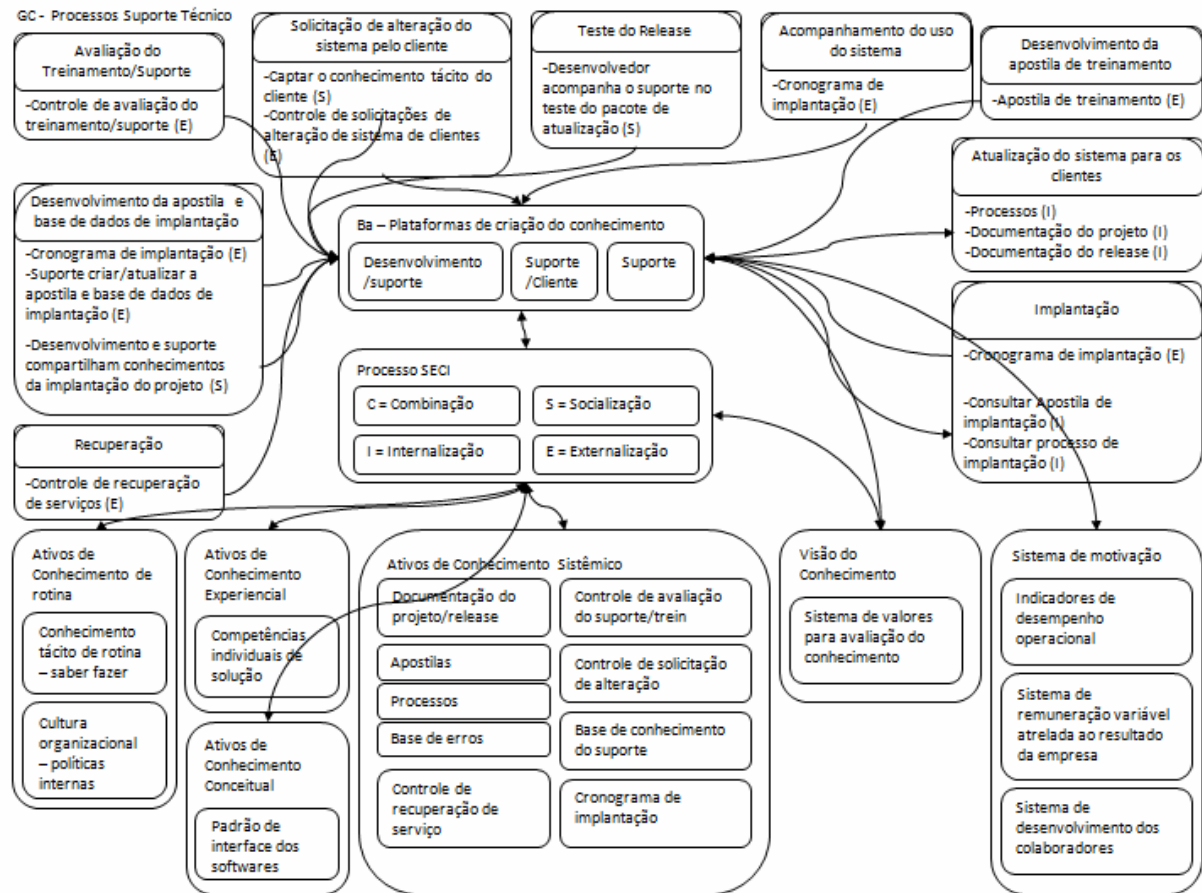


Figura 21 - Modelo Final - GC Processos Suporte Técnico

Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 22 apresenta a gestão do conhecimento nos processos do suporte técnico. Nesta parte do modelo não houve alterações.

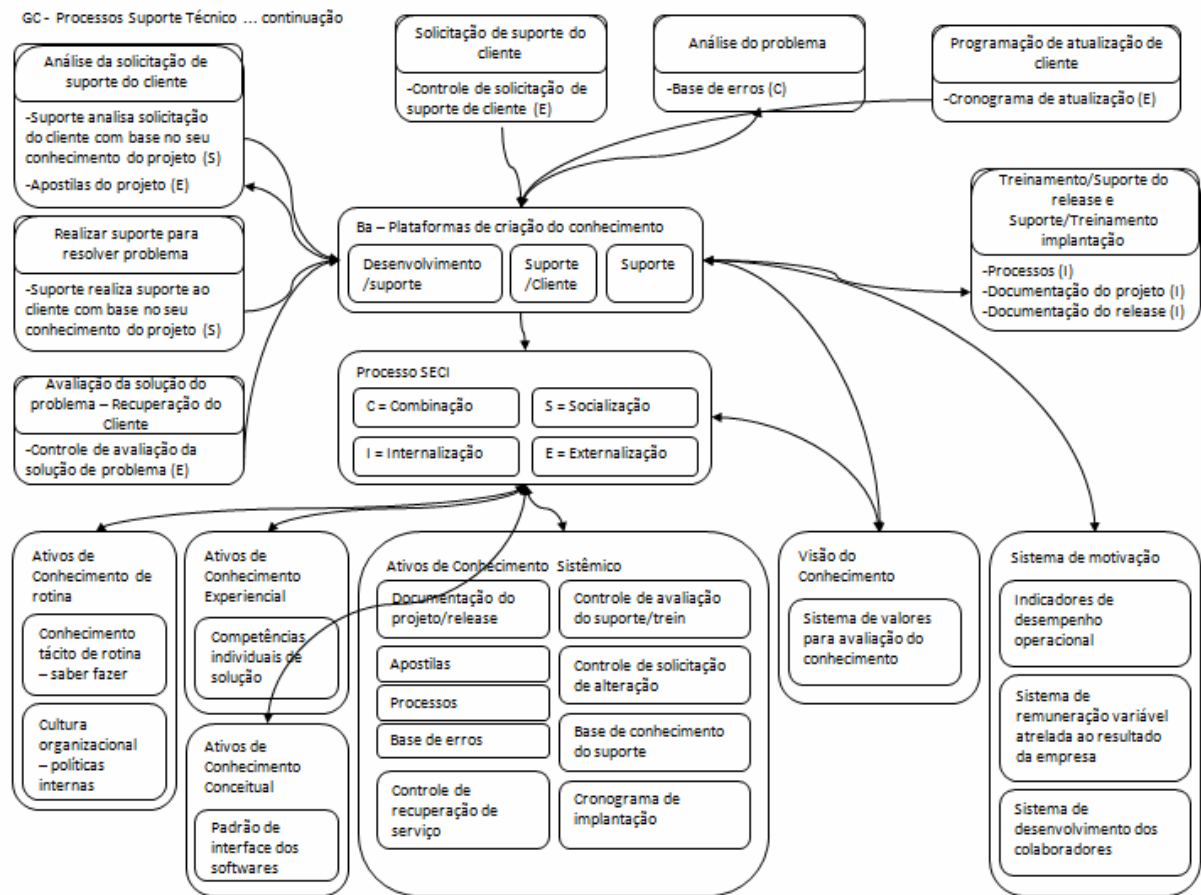


Figura 22 - Modelo Final - GC Processos Suporte Técnico (continuação)

Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 23 apresenta a gestão do conhecimento nos processos de recursos humanos. Nesta parte do modelo não houve alterações.

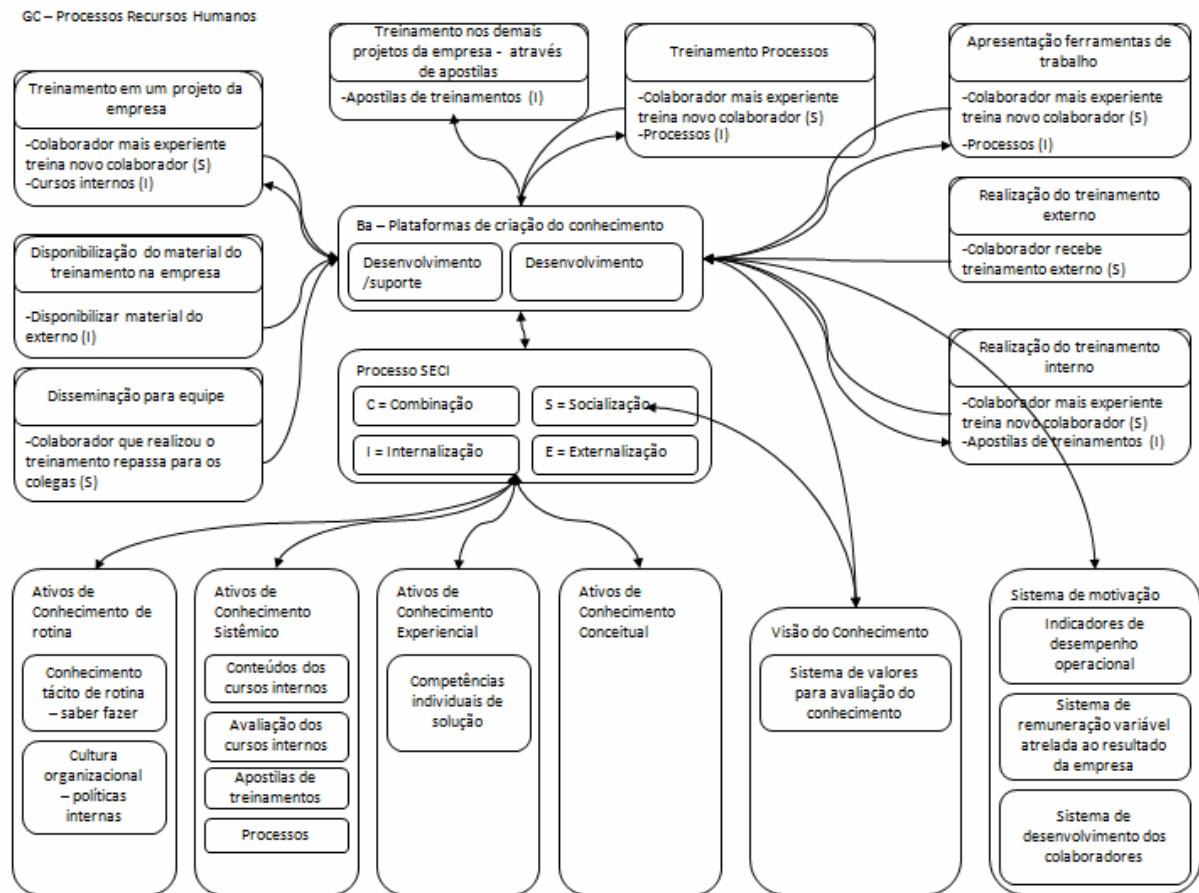


Figura 23 - Modelo Final - GC Processos Recursos Humanos

Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 24 apresenta a gestão do conhecimento nos processos de gestão. Nesta parte do modelo não houve alterações.

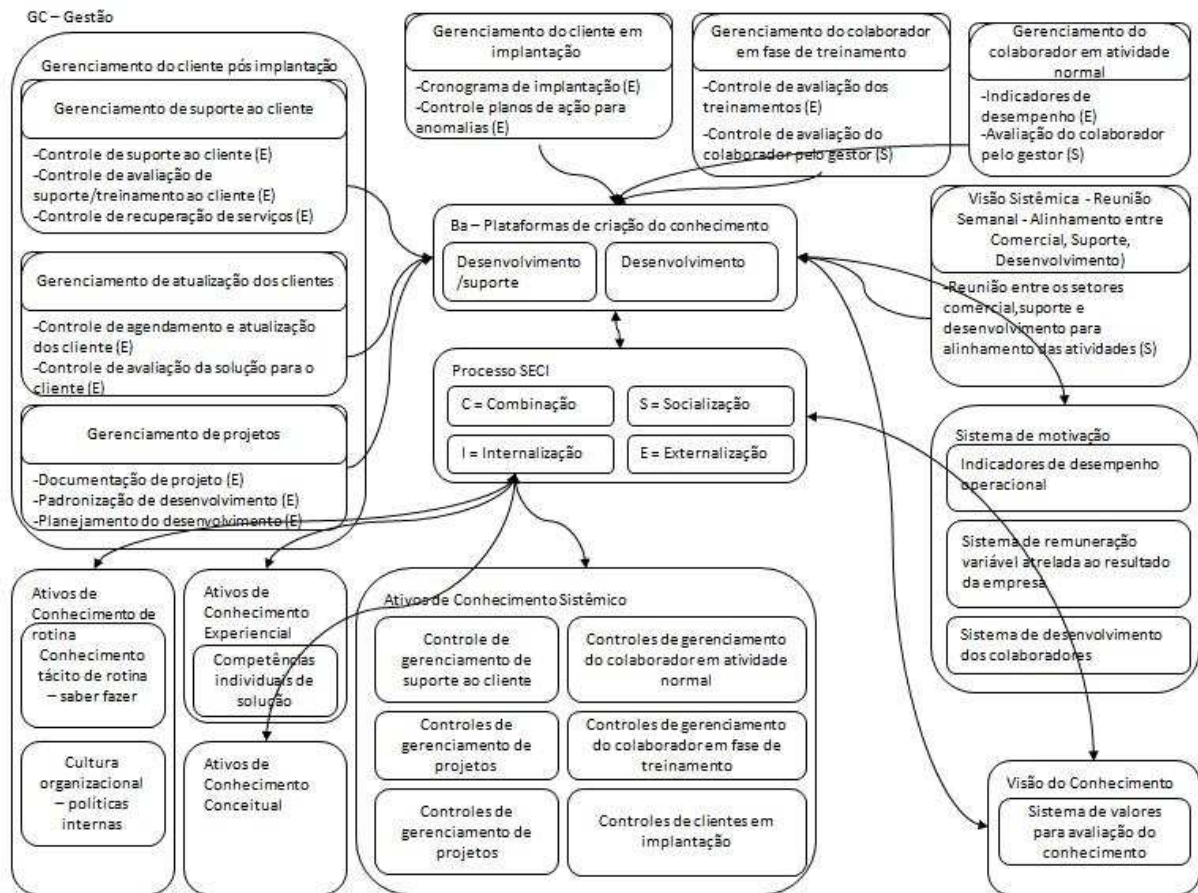


Figura 24 - Modelo Final - GC Processos Gestão
Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 25 apresenta os impactos do modelo na cadeia de lucro em serviços, ou seja, onde cada processo da empresa impacto positivamente da cadeia de lucros. Nesta parte do modelo não houve alterações.

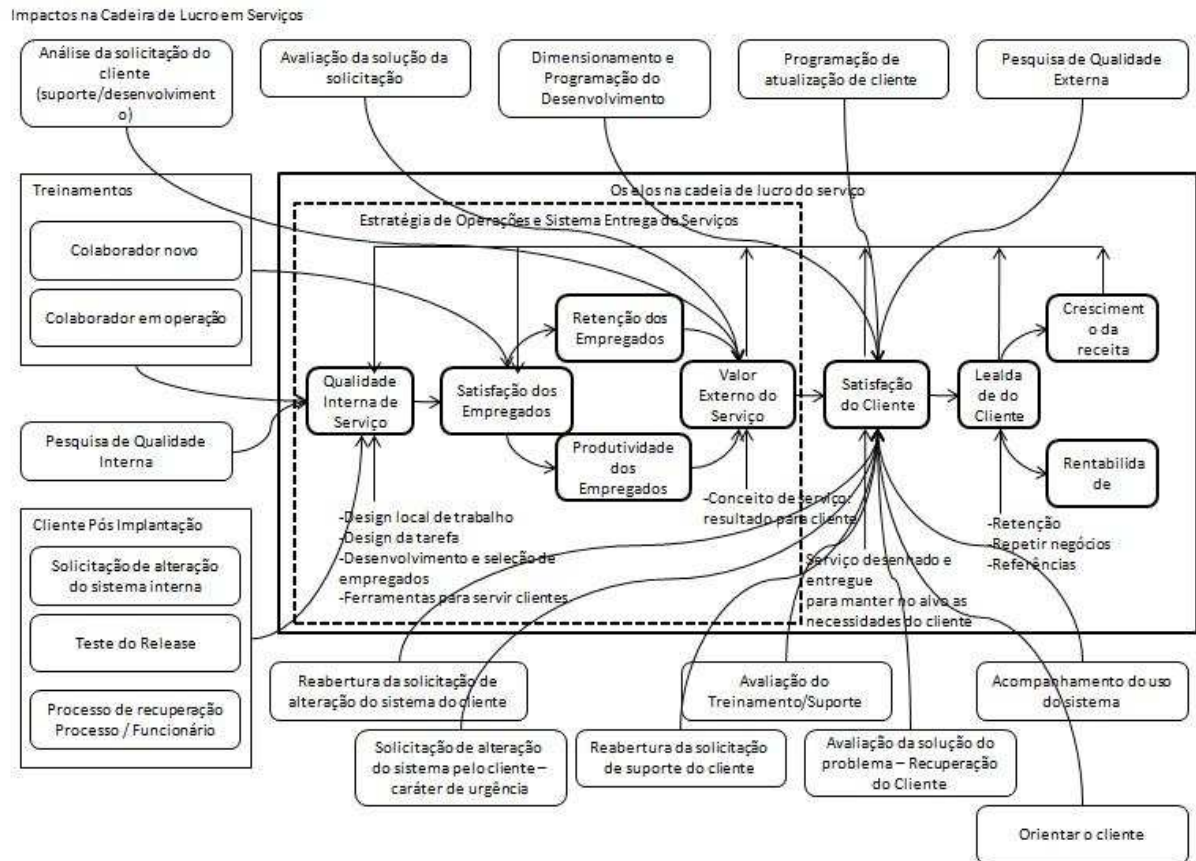


Figura 25 - Modelo Final –Impactos na Cadeira de Lucro em Serviços
Fonte: Elaborado pelo autor

4.5 Método de implantação

Após ajustes no modelo seguindo sugestões dos especialistas foi desenvolvido o método de implantação do modelo com base no conceito de melhoria contínua e Ciclo PDCA e considerando a ordem lógica dos passos necessários para implantação do modelo conforme apresentado na Figura 26.

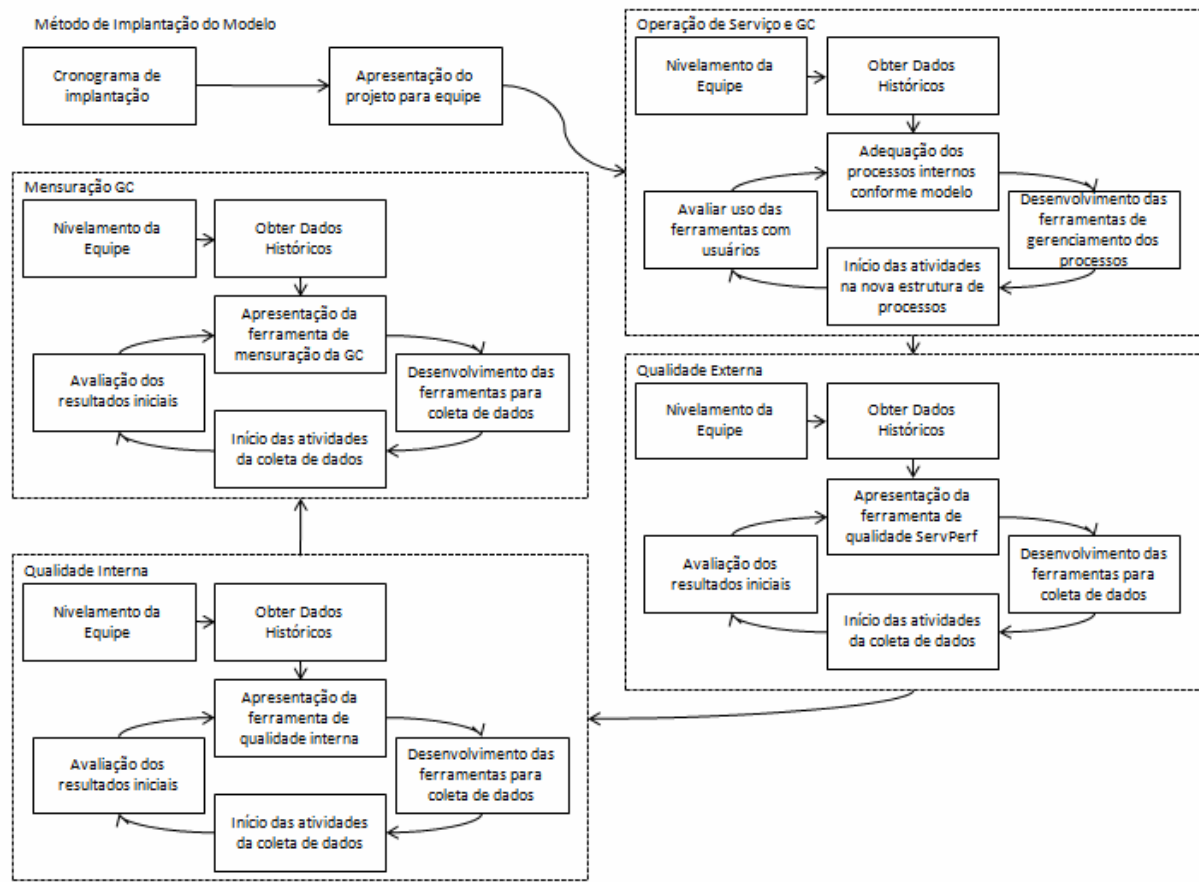


Figura 26 - Método de Implantação do Modelo
Fonte: Elaborado pelo autor

Considerando que o método é o caminho para atingir a meta da implantação do modelo e, que o giro consciente do Ciclo PDCA na rotina assegura a introdução de melhorias no processo, a proposta do método de implantação se baseou no Ciclo PDCA separando o modelo em quatro blocos Operação de Serviços e GC, Qualidade Externa, Qualidade Interna e Mensuração GC.

4.6 Aplicação e resultados

A aplicação do modelo resultou na reestruturação dos processos da empresa ABC Sistemas para adequação ao modelo proposto. Esta reestruturação resultou na reformulação dos processos, uso de novas ferramentas, entre outros. Destaca-se a reformulação do *software* de gestão operacional que a empresa já possuía e que foi reformulado com base no modelo, conforme interfaces apresentadas no APÊNDICE B – INTERFACES DO SOFTWARE. O período de implantação foi de dois meses (setembro e outubro de 2011). A seguir são apresentados os quadros de análise da aplicação do modelo em cada processo: Suporte Técnico, Desenvolvimento, Recursos Humanos e Gestão.

Item Modelo	Descrição	Objetivos/Benefícios	Resultado	Análise
Solicitação do suporte técnico	Controle para registro das solicitações demandadas pelos clientes ao suporte técnico	Este item permite que a empresa registre todos os atendimentos realizados pelo suporte técnico aos clientes, o tempo de realização do atendimento, o tipo de solicitação, entre outros.	Gerenciamento das solicitações do suporte técnico	Todas as solicitações do suporte técnico passaram a ser registradas através deste item, registros dos tempos de atendimento para análise de produtividade e classificação por tipo de solicitação
Verificação pós treinamento	Controle para registro de metas para os usuários após receber um treinamento vinculado a solicitação do suporte técnico	Permite avaliar o uso do <i>software</i> por parte do cliente após o mesmo receber um treinamento.	Definição de metas de uso do <i>software</i> para os usuários após realização de treinamentos	Devido ao pouco tempo de aplicação do modelo a análise deste item ficou prejudicada. A análise que pode ser feita é quanto ao estabelecimento das metas e isso virou uma prática
Controle de recuperação de serviços	Tipo de solicitação do suporte técnico para identificar as solicitações de recuperação de serviço	Controle das recuperações de serviço.	Gerenciamento das solicitações de recuperação de serviço	As recuperações de serviços realizadas durante a coleta de dados tiveram nota máxima na pesquisa de satisfação
Avaliação suporte técnico	Controle para registro da avaliação do serviço prestado pelo suporte técnico (pesquisa de satisfação)	Pesquisa de satisfação dos serviços prestados pelo suporte técnico	Prática da pesquisa de satisfação dos serviços prestados pelo suporte técnico	A avaliação dos serviços prestados pelo suporte ficou com média 4,68 e 4,73 em set/2011 e out/2011 respectivamente, em uma escala de 1 a 5 onde 1 equivale a muito insatisfeito e 5 muito satisfeito. Cabe destacar que o percentual de avaliações realizadas ainda é baixo, tanto que a gerência já estabeleceu indicadores de desempenho e planos de ação para melhorar este percentual
Base de conhecimento do suporte técnico	Controle para registro dos erros e soluções do suporte técnico	Gestão do conhecimento do suporte técnico.	Prática do registro dos conhecimentos do suporte técnico	O número de registros na base de conhecimento ainda está baixo, mas a gerência está incentivando a prática durante as atividades diárias
Planejamento das atividades do suporte técnico	Controle para registrar o planejamento das atividades do suporte técnico	Este item permite saber quanto tempo disponível a equipe de suporte técnico tem e também se a mesma está conseguindo cumprir as atividades planejadas.	Prática do planejamento das atividades do suporte técnico	Este item surgiu como uma melhoria durante a implantação do modelo, por isso não cabe uma análise dos dados, mas a equipe já está criando a prática
Apostila de treinamento	Apostila de treinamento do sistema	Este item tem dois objetivos, o primeiro é explicar o conhecimento	Atualização constante das apostilas de treinamento	As apostilas de todos os <i>softwares</i> estão atualizadas

		do para uso dos <i>software</i> em um documento e o segundo facilitar o treinamento dos clientes com um material de apoio.		
Processos	Documentos contendo a definição dos processos e atividades da empresa	A formalização dos processo tem como objetivo garantir o padrão de qualidade da empresa.	Atualização dos processos para adequação ao modelo proposto na pesquisa	Todos os processos do suporte técnico estão atualizados
Solicitação internas para suporte técnico	Controle de solicitações internas demandadas ao suporte técnico	Item para registrar e acompanhar a realização de solicitações internas demandadas ao suporte técnico.	Gerenciamento das solicitações internas demandadas para o suporte técnico	Este item surgiu como uma melhoria durante a implantação do modelo, por isso não cabe uma análise dos dados, mas a equipe já está criando a prática
Cronograma de implantação	Controle de implantação do sistema	Este item tem como objetivo estabelecer um cronograma de implantação do <i>software</i> , considerando o tempo necessário para a realização dos treinamentos e o uso do <i>software</i> pelo cliente.	Gerenciamento da implantação do <i>software</i>	Toda a implantação do <i>software</i> em um novo cliente é desenvolvida com base no cronograma estabelecido no início da implantação considerando as necessidades do cliente
Uso da base de conhecimento do suporte técnico	Controle para registrar o uso os conhecimentos registrados na base	Este item permite o gerenciamento do uso da base de conhecimento do suporte técnico.	Gerenciamento do uso da base de conhecimento do suporte técnico	Este item se mostrou o mais difícil de implantação pelas seguintes razões: (i) baixa quantidade de registros na base de conhecimento; (ii) dificuldade de ocorrência do mesmo erro num período curto de tempo; e (ii) prática das pessoas em não usar o conhecimento registrado. A gerência está ciente do desafio para implementação deste item e está monitorando os dados e fará uma nova análise quando completar seis meses de disponibilidade do item

Quadro 27 –Aplicação e Análise Processo Suporte Técnico

Fonte: Elaborado pelo autor

Item Modelo	Descrição	Objetivos/Benefícios	Resultado	Análise
Solicitação do desenvolvimento	Controle para registro das solicitações de alteração no sistema demandas pelos clientes ou internamente para o desenvolvimento	Permite que a empresa registre todas as solicitações para o desenvolvimento, o tempo de realização da solicitação e dias para atendimento da solicitação	Gerenciamento das solicitações do desenvolvimento	Todas as solicitações do desenvolvimento são registradas através deste item, registros dos tempos de trabalho do desenvolvimento para análise de produtividade e controle de todas as alterações do <i>software</i>
Tempo padrão do desenvolvimento	Registro do tempo padrão das atividades do desenvolvimento	Permite estabelecer o tempo padrão as as atividades do desenvolvimento e gerenciar o tempo padrão com o tempo realizado	Estabelecimento do tempo padrão para todas as atividades do desenvolvimento	O principal benefício é a prática do estabelecimento de tempo padrão para as atividades do desenvolvimento. Os resultados mostram que é preciso melhorar este item no intuito de ser mais assertivo, pois 46% das atividades analisadas foram realizadas em até 70% do tempo padrão
Avaliação solução da solicitação do desenvolvimento	Controle para registro da avaliação da solução realizada pelo desenvolvimento	Pesquisa de satisfação dos serviços prestados pelo desenvolvimento	Prática da pesquisa de satisfação dos serviços prestados pelo desenvolvimento	A avaliação dos serviços prestados pelo desenvolvimento ficou com média 4,57 e 4,50 em set/2011 e out/2011 respectivamente, numa escala de 1 a 5 onde 1 equivale a muito insatisfeito e 5 muito satisfeito. Cabe destacar que o percentual de avaliações realizadas ainda é baixo, tanto que a gerência já estabeleceu indicadores de desempenho e planos de ação para melhorar este percentual
Base de conhecimento do desenvolvimento	Controle para registro dos erros e soluções do desenvolvimento	Item para gestão do conhecimento do desenvolvimento	Prática do registro dos conhecimentos do desenvolvimento	O número de registros na base de conhecimento ainda está baixo, mas a gerência está incentivando o registro durante as atividades diárias
Planejamento das atividades do desenvolvimento	Controle para registrar o planejamento das atividades do desenvolvimento	Permite saber quanto tempo disponível a equipe de desenvolvimento tem, se a mesma está conseguindo cumprir as atividades planejadas e previsões para as próximas atualizações dos <i>softwares</i> .	Prática do planejamento das atividades do suporte técnico	O planejamento do desenvolvimento passou a ser documento analisado em reunião semanal o que exigiu que o planejamento do desenvolvimento virasse rotina. Já a realização do planejado precisa ser melhorada, pois a média nos dois meses analisados ficou em 65%, para

				isso a gerência criou indicador de desempenho e analisára por mais alguns meses antes de criar um plano de ação
Documentação do projeto	Documentação do <i>software</i> contendo os módulos do mesmo com suas regras de negócio e de interface e documento com as notas da atualização que mostra todas as solicitações realizadas numa determinada atualização do sistema	Gestão do conhecimento, tanto do desenvolvimento quanto do suporte.	Atualização constante da documentação do projeto	Toda as documentações do projetos estão atualizadas
Processos	Documentos contendo a definição dos processos e atividades da empresa	A formalização dos processo tem como objetivo garantir o padrão de qualidade da empresa	Atualização dos processos para adequação ao modelo proposto na pesquisa	Todos os processos do desenvolvimento estão atualizados
Pontos de função	Controle para mensuração do esforço necessário de desenvolvimento de um <i>software</i>	Permite precificar um <i>software</i> além de estabelecer prazos realizáveis	Prática do uso da planilha de pontos de função para mensuração de esforço de desenvolvimento para novos <i>softwares</i>	Toda a mensuração de esforço de desenvolvimento para um novo <i>software</i> é realizada através de pontos de função. No último <i>software</i> desenvolvido pela empresa o esforço realizado ficou em 70% do estimado
Boletim técnico de implantação de módulo em outro projeto	Documento técnico explicando os passos para implantação de um módulo do <i>software</i> em outro projeto	Gestão do conhecimento do desenvolvimento, principal vantagem no ganho de tempo e padronização	Prática da elaboração do boletim técnico de implantação de módulo	Devido ao fato da implantação de um novo módulo no <i>software</i> não ser tão frequente, os números são baixos, apenas três boletins técnicos elaborados. Conforme relato do setor de desenvolvimento, após a elaboração do documento a implantação ficou mais fácil, pois é só seguir os passos do documento, porém não foi feito nenhum tipo de mensuração
Padronização do desenvolvimento	Documento técnico contendo as normas de padronização do desenvolvimento	Item para padronizar a forma de programação dos códigos-fonte	Prática do uso do documento de padronização do desenvolvimento	Toda a codificação dos <i>softwares</i> é realizado considerando os padrões estabelecidos neste documento

Quadro 28 –Aplicação e Análise Processo Desenvolvimento

Fonte: Elaborado pelo autor

Item Modelo	Descrição	Objetivos/Benefícios	Resultado	Análise
Treinamentos internos	Documento contendo o conteúdo dos treinamentos internos	Item de apoio para os treinamentos internos	Prática da elaboração de treinamentos internos	Devido ao pouco tempo de aplicação do modelo a análise deste item ficou prejudicada. Durante os dois meses de aplicação do modelo não houve contratações e por isso foi criado apenas documento para treinamento para uma nova ferramenta de trabalho, mas não foi aplicado. A gerência pretende iniciar a prática de elaboração e aplicação de treinamentos internos e para isso estabelecerá metas para o próximo ano
Avaliação treinamentos internos	Documento para realização da avaliação de treinamentos internos	Item para avaliar o nível de aprendizagem do treinamento interno realizado	Prática da elaboração avaliação de treinamentos internos	Idem item anterior

Quadro 29 –Aplicação e Análise Processo Recursos Humanos

Fonte: Elaborado pelo autor

Item Modelo	Descrição	Objetivos/Benefícios	Resultado	Análise
Reunião entre setores	Reunião entre setores comercial, suporte e desenvolvimento para alinhamento das atividades	Esta reunião tem como objetivo alinhar as atividades destes setores	Prática da reunião semanal entre os setores	A reunião semanal, chamada pela empresa de “Reunião de Sinergia” tem contribuído para a operação da empresa, pois todos os assuntos relativos a parte operacional da empresa são todos analisados nesta reunião
Indicadores de desempenho operacional	Gestão de indicadores de desempenho individuais e coletivos	Gerenciar os indicadores de desempenho de todos os setores da empresa	Prática do uso de indicadores operacionais	A empresa já tem a prática de indicadores de desempenho bem difundida
Pesquisa de qualidade interna	Modelo de mensuração da qualidade interna	Identificar pontos a serem melhorados internamente	Implantação da pesquisa de qualidade interna	O uso do instrumento INTSERVQUAL possibilitou uma visão mais ampla da qualidade dos serviços do setor de desenvolvimento. A média do desempenho da empresa ficou em 4,93 numa escala de 1 a 5 onde 1 equivale a muito insatisfeito e 5 muito satisfeito. As tabelas Erro! Fonte de referência não encontrada. e Erro! Fonte de referência não encontrada. apresentam os dados da pesquisa de qualidade interna.
Pesquisa de qualidade externa	Modelo de mensuração da qualidade externa	Item para avaliar os serviços prestados pela empresa com objetivo de identificar os pontos a serem melhorados	Implantação da pesquisa de qualidade externa baseada num modelo científico	O uso do instrumento SERVPERF possibilitou uma visão mais ampla da qualidade dos serviços, pois até então a pesquisa de qualidade era realizada através de um questionário próprio. A média do desempenho da empresa ficou em 4,38 numa escala de 1 a 5 onde 1 equivale a muito insatisfeito e 5 muito satisfeito. As tabelas Erro! Fonte de referência não encontrada., Tabela 4 e Tabela 5 apresentam os dados da pesquisa de qualidade externa.

				Além de estabelecer metas de melhorias para os pontos com possibilidade de melhoria a empresa também fará uma análise do questionário, pois identificou pontos em que os clientes não souberam reponder, como foi o caso das perguntas sobre aspectos intangíveis, onde 18,3% responderam Não Sei/Não Se Aplica
Mensuração da gestão do conhecimento	Modelo de mensuração da gestão do conhecimento	Item para identificar o nível atual da empresa na gestão do conhecimento e estabelecer metas de melhoria	Implantação da pesquisa de mensuração da gestão do conhecimento baseada num modelo científico	O uso do instrumento desenvolvido por Kuriakose et al. (2011) possibilitou uma visão ampla das práticas de GC. Com base nesta primeira avaliação a empresa estabelecerá planos de ação para melhorar o seu desempenho que ficou no nível 1 – Inicial, porém com alguns pontos acima deste nível o que indica que a empresa pode chegar almejar para o próximo ano o nível 2 – Desenvolvimento Qualitativo

Quadro 30 –Aplicação e Análise Processo Gestão

Fonte: Elaborado pelo autor

A pesquisa de qualidade interna foi realizada utilizando o instrumento INTSERVQUAL, onde os três colaboradores do setor de suporte técnico avaliaram os serviços do desenvolvimento.

Em relação à importância de cada dimensão, os colaboradores do setor de suporte técnico apontaram a confiabilidade e a segurança como as dimensões mais importantes.

Além disso, a pesquisa de qualidade interna apontou como lacuna (diferença entre Importância e Desempenho) de melhoria a dimensão confiabilidade, onde a mesma ficou com a nota de 4,73 numa escala de 1 a 5.

A Figura 27 apresenta o resultado final da pesquisa de qualidade externa, onde os clientes avaliaram os serviços em termos de importância e desempenho. A pesquisa foi destinada a 42 clientes, sendo que destes, 30 responderam. A média geral do desempenho do setor de desenvolvimento ficou em 4,93 numa escala de 1 a 5 onde 1 a muito insatisfeito e 5 muito satisfeito.



Figura 27 – Pesquisa de Qualidade Externa
 Fonte: Elaborado pelo autor

A Tabela 4 apresenta o ordenamento da avaliação de importância apontado na pesquisa. Para os clientes a segurança e a confiabilidade são as dimensões mais importantes. Apesar dos aspectos tangíveis aparecer na terceira posição de importância, a mesma teve 18,3 % das respostas como Não Sei\Não Se Aplica, o que invalida sua posição de importância.

Tabela 4 – Pesquisa de Qualidade Externa – Dimensões Mais Importantes

Dimensão	Tipo	Média Valor	Percentual
----------	------	-------------	------------

Dimensão	Tipo	Média Valor	Percentual
Segurança	Importância	4,89	97,8
Confiabilidade	Importância	4,84	96,8
Aspectos Tangíveis	Importância	4,73	94,6
Empatia	Importância	4,57	91,4
Presteza	Importância	4,42	88,4

Fonte: Elaborado pelo autor

A Tabela 5 apresenta as dimensões e o percentual de avaliações e não avaliações. Em cada questão o cliente tinha a possibilidade de marcar a opção Não Sei\Não Se Aplica. A dimensão Aspectos Tangíveis foi a única dimensão que teve um percentual alto de respostas Não Sei\Não Se Aplica.

Tabela 5 – Pesquisa de Qualidade Externa – Tipo Resposta

Dimensão	Tipo Resposta	Quantidade	Percentual
Aspectos Tangíveis	Avaliado	196	81,7
Aspectos Tangíveis	Não Se Aplica	44	18,3
Confiabilidade	Avaliado	298	99,3
Confiabilidade	Não Se Aplica	2	0,7
Empatia	Avaliado	293	97,7
Empatia	Não Se Aplica	7	2,3
Presteza	Avaliado	240	100
Segurança	Avaliado	233	97,1
Segurança	Não Se Aplica	7	2,9

Fonte: Elaborado pelo autor

A Tabela 6 apresenta as lacunas (diferença entre Importância e Desempenho) de melhorias apontadas pela pesquisa de qualidade externa. Conforme pode ser visto todas as dimensões apresentam lacunas para melhoria, destaques para Empatia e Confiabilidade.

Tabela 6 – Lacunas Qualidade Externa

Dimensão	Importância	Desempenho	Lacuna
Aspectos Tangíveis	4,73	4,51	0,22
Confiabilidade	4,84	4,56	0,28
Empatia	4,57	3,95	0,62
Presteza	4,42	4,20	0,22
Segurança	4,89	4,67	0,22

Fonte: Elaborado pelo autor

4.6.1 Avaliação equipe interna

Esta etapa do método de trabalho teve como objetivo avaliar o modelo pela equipe da empresa onde foi aplicado o modelo. Participaram da avaliação todos os funcionários da empresa envolvidos com a operação, no caso quatro pessoas. O questionário aplicado pode ser visto no APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA EQUIPE INTERNA. O

objetivo desta pesquisa foi de cunho operacional do modelo, ou seja, as percepções da equipe da empresa em relação ao modelo. Os resultados da avaliação da equipe interna são:

- a) cadeia de lucro em serviços: as ferramentas propostas no modelo ajudam a melhorar os elos da cadeia de lucro em serviços;
- b) recuperação: o modelo ajuda a identificar as recuperações e, apesar de ainda não estar em pleno uso, a gestão do conhecimento tende a contribuir para agilizar o processo de recuperação de serviços;
- c) qualidade: os instrumentos são simples de entendimento e proporcionam oportunidades de melhorias na qualidade interna e externa;
- d) gestão do conhecimento: o modelo criou meios para a gestão do conhecimento, o que facilitará o aprendizado e aumentará a eficiência da empresa, mas ainda há um longo caminho a ser percorrido;
- e) KIBS: o modelo estabelece o caminho, agora a meta da empresa é avançar neste caminho.

4.6.2 Discussão dos resultados

A análise e os resultados apresentados nos quadros anteriores mostram que alguns itens do modelo foram implementados completamente e os resultados já são mensuráveis, enquanto outros itens, apesar de implantados, seus resultados ainda são inconclusivos.

No processo de suporte técnico, a dificuldade da implantação ocorreu nos itens de gestão do conhecimento e planejamento das atividades. Esta dificuldade é devido à mudança gerada por estes itens, não só no processo da empresa, mas principalmente na cultura das pessoas, fato este já apontado por Gold et al. (2001) e Bollinger e Smith (2001). Os demais itens, além de estar em uso pleno pela empresa, o que significa aceitação do modelo, já estão produzindo também alguns resultados positivos como, por exemplo, o processo de recuperação de serviços, a pesquisa de satisfação e o processo de gestão do conhecimento e acredita-se que seu impacto será maior no médio e longo prazo.

No processo de desenvolvimento não houve dificuldades na implantação do modelo. Alguns itens do modelo, devido ao tempo de implantação, ainda não tem resultados suficientes para uma análise de impacto na operação da empresa, mas a maioria dos itens já está gerando bons resultados para a empresa como, por exemplo, o dimensionamento de programação do desenvolvimento e o processo de gestão do conhecimento e, no médio e longo prazo acredita-se que o cliente perceberá isso.

No processo de recursos humanos, a dificuldade de implantação foi devido à falta de tempo e de pessoas por parte da empresa e também por este ser um processo não diretamente relacionado com a operação da empresa. Apesar destas dificuldades, o trabalho foi iniciado e terá continuidade.

No processo de gestão, a dificuldade na implantação do modelo ficou restrita à mensuração da gestão do conhecimento devido a isso ser totalmente novo para empresa. Os demais itens foram implantados completamente e seus resultados são positivos. O desafio que ficou é de estabelecer planos de ação para melhorar os pontos apontados pelas pesquisas de qualidade interna e externa e ajustar os instrumentos para a próxima aplicação, pois foram identificadas algumas oportunidades de melhoria nos instrumentos. Ainda em relação à pesquisa de qualidade interna e externa, os resultados foram bons, mas deve atentar para as lacunas de melhorias e estabelecer planos de ação para diminuir estas lacunas de melhoria.

No geral, as maiores dificuldades foram o tempo disponível para aplicação do modelo, o tamanho da equipe da empresa para aplicação do modelo e a gestão do conhecimento. Acredita-se que alguns fatores ajudarão a empresa a neutralizar estas dificuldades: (i) o comprometimento da empresa em dar continuidade no uso do modelo; (ii) o esforço da empresa em continuar evoluindo seu *software* de gestão de operações com base no modelo, uma vez que o software tem sido um facilitador na implantação do modelo; e (iii) criação de métodos para as atividades da empresa, como foi o caso dos boletins técnicos de implantação de módulo em outro projeto criado no setor de desenvolvimento.

No mais, o modelo a implantação do modelo trouxe benefícios para a operação e gestão da empresa. Estes benefícios podem ser vistos na adequação dos processos e nas ferramentas de controle, gestão e mensuração. Por ser um modelo de gestão de operação, acredita-se que os melhores resultados virão com o passar do tempo, na medida em que a empresa avance mais no uso do modelo e que o cliente perceba isso.

Confrontando o modelo e aplicação do mesmo com a teoria, pode-se chegar as seguintes análises:

- a) Concorda com a teoria: a lealdade dos clientes é principal determinante do lucro, pois o cliente leal é um divulgador da empresa;
- b) Discorda da teoria: a teoria diz que deve-se ter o foco no cliente oferecendo um serviço que atenda e/ou exceda as expectativas dos mesmos, porém ao exceder as expectativas dos clientes isso pode tornar-se insustentável para a empresa, que precisará sempre exceder as expectativas;

- c) Concorda com a teoria: a recuperação de serviços tem como objetivo resolver problemas, modificar atitudes negativas de clientes insatisfeitos e reter clientes;
- d) Concorda com a teoria: para implantação de um projeto de gestão do conhecimento é necessário identificar os recursos necessários, principalmente tempo e pessoas;
- e) Concorda com a teoria: a gestão de pessoas, interação entre as partes interessadas, compromisso das pessoas, autonomia, sistema de recompensas e cultura são aspectos importantes para a gestão do conhecimento;
- f) Agrega a teoria: a gestão de pessoas, o compromisso das pessoas e a cultura foram os aspectos mais relevantes identificados na aplicação do modelo;
- g) Concorda com a teoria: a criatividade, forte dependência de indivíduos, alto nível educacional e um alto grau de profissionalização e forte dependência da lealdade do pessoal-chave são as principais características das KIBS de TI;
- h) Agrega a teoria: a gestão do conhecimento, principalmente em relação a criação de métodos de trabalho pode amenizar a dependência da lealdade do pessoal-chave uma vez que gera a aprendizagem organizacional;
- i) Agrega a teoria: a estrutura de uma pequena empresa comporta e necessita da maioria das teorias desenvolvidas e pesquisadas atualmente, porém com adequação a sua realidade e tamanho;

5 CONCLUSÃO

Conforme apresentado nesta pesquisa o setor de serviços é realidade em diversas economias mundiais como mostram os dados relatados. Apesar deste avanço do setor, o crescimento das pesquisas acadêmicas não se ocorreu na mesma proporção, principalmente na gestão de operações.

Outra mudança destacada é que os clientes não estão mais dispostos a comprar produtos e serviços no sentido tradicional; cada vez mais os clientes buscam ofertas que criem algum tipo de valor para eles. Ao criar valor para os clientes, as empresas fidelizam os mesmos, e de acordo com Heskett et al. (1997) a fidelidade dos clientes é o maior determinante do lucro das organizações de serviço.

Dentro do setor de serviços existem as KIBS, que são empresas onde a atividade principal está em fornecer serviços intensivos em conhecimento para processos de negócios de outras empresas. O conhecimento é destacado como recurso valioso no processo de inovação e como a única vantagem competitiva duradoura de empresa. Neste contexto a gestão do conhecimento ganha mais relevância.

Dentro da classificação das KIBS, existem as empresas de desenvolvimento de *software*, setor este que tem suas particularidades como, por exemplo, que os *softwares* são altamente propensos a falhas e alta rotatividade de pessoal. O setor de TI no Rio Grande do Sul é caracterizado pelo crescimento anual em unidades de produção, porém estas unidades são em sua grande maioria de pequeno porte (de zero a quatro funcionários) e alta rotatividade de pessoal.

Neste contexto esta pesquisa contribui, e ao mesmo tempo atinge seu objetivo geral, em propor um modelo de gestão de operações para KIBS de TI de desenvolvimento de *software* sob a ótica destas áreas e contextos de forma integrada.

O cumprimento do objetivo geral foi possível através do cumprimento dos objetivos específicos da pesquisa que foram: (i) adequar a teoria da criação do conhecimento ao modelo: este objetivo pode ser visto no modelo através dos quadros de gestão do conhecimento, nos quais a maioria dos elementos da teoria da criação do conhecimento estão presentes. Devido ao tamanho da empresa o papel do moderador não existe; (ii) identificação da estrutura de operação de um caso real de uma KIBS de TI de desenvolvimento de *software*: este objetivo pode ser verificado no item 4.2 Modelagem onde é apresentado o modelo

original da ABC Sistemas; (iii) identificar métodos de mensuração de desempenho para as dimensões abrangidas pelo modelo e definir qual ou quais serão utilizados no modelo: em relação a serviços foram escolhidos os modelos ServPerf e IntServQual e para gestão do conhecimento foi escolhido o modelo de Kuriakose et al. (2011); (iv) desenvolvimento do método de aplicação do modelo: o cumprimento deste objetivo por ser visto no item 4.5 Método de implantação; e (v) aplicação do modelo em um caso real: este objetivo foi cumprido ao aplicar o modelo na ABC Sistemas.

Ao atingir o objetivo geral e os objetivos específicos pode-se chegar a algumas conclusões, tanto através dos dados coletados quanto da percepção através da observação direta, são elas:

- a) para implantação de um modelo de gestão de operações de serviços em uma pequena empresa é necessário tempo para consolidar as mudanças visto que as mesmas são significativas. No caso desta pesquisa, houve avanço, contudo ficaram pendências para a continuidade do projeto;
- b) um projeto de gestão do conhecimento envolve tempo, pessoas e disciplina, sendo que os principais resultados só aparecem no longo prazo;
- c) o dinamismo do ambiente interno da pequena empresa é favorável para pequenas mudanças, mas desfavorável para mudanças maiores, pois nestes casos falta recurso humano para realizar as mudanças no curto prazo;
- d) a criação de métodos para as atividades de trabalho, como por exemplo, os boletins técnicos de implantação de módulo em outro projeto criados pelo setor de desenvolvimento facilitam a gestão do conhecimento e tem impacto na produtividade da empresa;
- e) a implantação do modelo através de um software facilita a adesão ao modelo;
- f) a participação em um projeto de pesquisa de mestrado é um motivador para uma empresa, fato este percebido na equipe da empresa onde foi aplicado o modelo;
- g) as práticas de gestão da empresa (definição de processos, indicadores de desempenho, plano de ação, etc.) facilitaram a assimilação e implantação do modelo de gestão de operações;
- h) a aplicação do modelo em um caso real é parte importante da validação do mesmo e, além disso serve como um mecanismo de aproximação entre a academia e a realidade.

Assim sendo, espera-se que novas pesquisas sejam realizadas a partir desta e que o modelo possa evoluir na empresa onde foi aplicado e em outras empresas. A seguir são apresentadas as limitações da pesquisa e as sugestões de trabalhos futuros.

5.1 Limitações da pesquisa

Uma das limitações da pesquisa está na não validade do modelo e método propostos de forma generalizada, uma vez que os mesmos foram aplicados apenas em um caso real e considerando os processos internos deste caso. Esta aplicação possibilitou a avaliação prática do modelo, o que não garante a viabilidade de aplicação do modelo em outras empresas semelhantes ao caso aplicado.

Outra limitação do modelo está no fato do mesmo ter sido desenvolvido com base na estrutura de uma pequena empresa, o que limita seu uso a empresas deste porte.

O modelo proposto não prevê o gerenciamento da demanda, apenas que deve-se fazer um planejamento das atividades tanto de suporte técnico quanto de desenvolvimento de software a fim de ter-se uma previsão do que será feito.

5.2 Trabalhos Futuros

A primeira opção de trabalho futuro é a avaliação desta aplicação do modelo após um ano, pois acredita-se que neste prazo a empresa já tenha evoluído no uso do modelo e tenha mais resultados para avaliação do mesmo.

Outra opção de trabalho futuro é a aplicação do modelo em mais casos reais buscando uma maior validação do modelo e por fim a evolução conceitual do modelo através de novas pesquisas como, por exemplo, definição de indicadores de desempenho padrão para o modelo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARA, N.; LANDRY, R.; DOLOREUX, D. Patterns of innovation in knowledge-intensive business services. **The Service Industries Journal**, v. 29, n. 4, p. 407–430, 2009.

AMATURANGA, D.; BALDRY, D.; SARSHARL M.; NEWTON, R.. Quantitative and qualitative research in the built environment: application of “mixed” research approach. **Work Study**, v. 51, n. 1, 2002.

ANDERSON, Philip et al. *Gestão do conhecimento*. 12. ed. Rio de Janeiro: Campus, c2001. 205 p. (Harvard business review) ISBN 978-85-352-0699-9

ASLESEN, H. W.; ISAKSEN, A. New Perspectives On Knowledge-Intensive Services And Innovation. **Journal Compilation Swedish Society for Anthropology and Geography**, 2007.

BHUIYAN, N.; BAGHEL, A. An overview of continuous improvement: from the past to the present. **Management Decision**, v. 43, n. 5, p. 761-771, 2005.

BITNER, M. J.; BROWN, S. W. The evolution and discovery of services science in business schools. **Communications of the ACM**, v. 49, n. 7, 2006.

BITNER, M. J. Servicescapes: The Impact of Physical Surroundings on Customers and Employees. **Journal of Marketing**, v. 56, p. 57-71, 1992.

BOLLINGER, A. S.; SMITH, R. D. Managing Organizational Knowledge As A Strategic Asset. **Journal of Knowledge Management**, v. 5, n. 1, 2001.

BOULDING, K. E. General systems theory: The skeleton of a science. **Management Science**, v. 2, p. 197-207, 1956.

BRIGGS, A. R. J. The use of modelling for theory building in qualitative analysis. **British Educational Research Journal**, v. 33, n. 4, p. 589–603, 2007.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. 8 ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2004

CAMPOS, V. F. **TQC : controle da qualidade total : no estilo japonês**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerias, 1992.

CARMAN, J. M.; LANGEARD, E. Growth Strategies for Service Firms. **Strategic Management Journal**, v. 1, p. 7-22, 1980.

CHASE, R. B. The Service Factory: A Future Vision. **International Journal Of Service Industry Management**, v. 2, n. 3, p.60-70, 1991.

CHASE. R. B.; APTE, U. M. A history of research in service operations: What’s the big idea? **Journal of Operations Management**, v. 25, p.375–386, 2007.

CHASE, R. B.; ERIKSON, W. J. The Service Factory. **The Academy of Management Executive**, v. 2, n. 3, p. 191-196, 1988.

CLARKE, T. The knowledge economy. Education + Training. **MCB University Press**, v. 43, n 4/5, p. 189-196, 2001.

- CRONIN, J. J.; TAYLOR, S. A. Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension. **Journal of Marketing**, v. 56, p. 55-68, 1992
- DAMBACHER, J. M.; GAUGHAN, D. J.; ROCHET, M.; ROSSIGNOL, P. A.; Trenkel, V. M. Qualitative modelling and indicators of exploited ecosystems. **Fish And Fisheries**, p. 305–322, 2009.
- EARL, M. Knowledge Management Strategies: Toward a Taxonomy. **Journal of Management Information Systems**, v. 18, n 1, p. 215-233, 2001.
- EISENACK, K., WELSCH, H., KROPP, J.P. A qualitative dynamical modelling approach to capital accumulation in unregulated fisheries. **Journal of Economic Dynamics & Control**, n. 30, p. 2613–2636, 2006.
- EDVARDSSON, B.; GUSTAFSSON, A.; ROOS, I. Service portraits in service research: a critical review. **International Journal of Service Industry Management**, v. 16, n. 1, p. 107-121, 2005.
- ETHIRAJ, S. K.; KALE, P.; KRISHNAN, M. S.; SINGH, J. V. Where do capabilities come from and how do they matter? A study in the software services industry. **Strategic Management Journal**, v. 26, p. 25-45, 2005.
- EVANSCHITZKY, A.; AHLERT, D.; BLAICH, G.; KENNING, P. Knowledge management in knowledge-intensive service networks: A strategic management approach. **Management Decision**, v. 45, n. 2, p. 265-283, 2007
- FALTINGS, B. Qualitative Models in Conceptual Design: A Case Study. **Conference on Artificial Intelligence in Design**, 1991.
- FOWLER, A. Systems modelling, simulation, and the dynamics of strategy. **Journal of Business Research**, n. 56, p. 135–144, 2003.
- FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. Diagnóstico do setor de tecnologia da informação no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008
- GALUP, S. D.; DATTERO, R.; QUAN, J. J.; CONGER, S. An Overview of IT Service Management, **Communications of the ACM**, v. 52, 2009.
- GOLD, A. H. ; MALHOTRA, A.; SEGARS, A. H. Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective. **Journal of Management Information Systems**, v. 18, n. 1, p. 185-214, 2001.
- GOLDSTEIN, S. M.; JOHNSTON, R.; DUFFY, J.; RAO, J. The service concept: the missing link in service design research? **Journal of Operations Management**, v. 20, p. 121–134, 2002.
- GOTTFRIDSSON, P. Development of personalised services in small business: an iterative learning process. **Managing Service Quality**, v. 20, n. 4, pp. 388-400, 2010.
- GRANT, R. M. The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. **California Management Review**, 1991.
- GRÖNROOS, C. From Scientific Management to Service Management A Management Perspective for the Age of Service Competition. **International Journal of Service Industry Management**, v. 5, n. 1, p. 5-20, 1994.
- GRÖNROOS, C.; OJASALO, K. Service productivity Towards a conceptualization of the transformation of inputs into economic results in services. **Journal of Business Research**, v. 57, p. 414–423, 2004.

- GUMMESSON, E. Service Management: An Evaluation and the Future. **International Journal of Service Industry Management**, v. 5, n. 1, p. 77-96, 1994.
- HAYES, R. H.; CLARK, K. B. Explaining Observed Productivity Differentials Between Plants: **Implications for Operations Research Interfaces**, v. 15, p. 3-14, 1985.
- HAYES, R. H.; UPTON, D. M. Operations-Based Strategy. **California Management Review**. v. 40, n. 4, 1998.
- HEINEKE, J.; DAVIS, M. M. The emergence of service operations management as an academic discipline. **Journal of Operations Management**, v. 25, p.364–374, 2007.
- HEINONEN, K.; STRANDVIK, T.; MICKELSSON K. J.; EDVARDSSON, B.; SUNDSTRÖM, E.; ANDERSSON, P. A customer-dominant logic of service. **Journal of Service Management**, v. 21, n. 4, p. 531-548, 2010.
- HESKETT, J. L.; JONES, T. O.; LOVEMAN, G. W.; SASSER, W. E. JR.; SCHLESINGER, L. A. Putting the Service-Profit Chain to Work. **Harvard Business Review**, 2008.
- HESKETT, J. L., SASSER JR., W. E., SCHLESINGER, L. A. The Service Profit Chain. **Free Press New York**, 1997.
- HINKKANEN, A.; LANG, K. R.; WHINSTON, A. B. On the usage of qualitative reasoning as an approach towards enterprise modelling. **Annals of Operations Research**, n. 55, p. 101-137, 1995.
- HOCH, D. J.; ROEDING; C. R., PURKET, G.; LINDNER, S. Secrets of Software Success. **Harvard Business School Press**, 1999.
- HOCH, D. J.; Lindner, S. R.; MALLER, R. The software gap. **McKinsey Current Research Quarterly**, n. 2, p. 6-8, 2000.
- JOHNSTON, R. Operations: From Factory to Service Management. **International Journal of Service Industry Management**, v. 5, n. 1, p. 49-63, 1994.
- JOHNSTON, R.; MICHEL, S. Three outcomes of service recovery: Customer recovery, process recovery and employee recovery. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 28, n. 1, p. 79-99, 2008.
- JUSTUS, J. Qualitative Scientific Modeling and Loop Analysis. **Philosophy of Science**, v. 72, p. 1272–1286, 2005.
- KAMAKURA, W. A.; MITTAL, V.; DE ROSA, F.; MAZZON, J. A. Assessing the Service-Profit Chain. **Marketing Science**, v. 21, n. 3, p. 294-317, 2002
- KUBOTA, L. C. Desafios para a indústria de software. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA**. 2006.
- KURIAKOSE, K.K.; RAJ, B.; SATYA MURTY, S.A.V.; SWAMINATHAN, P. Knowledge Management Maturity Model: An Engineering Approach. **Journal of Knowledge Management Practice**, v. 12, n. 2, 2011.
- LEE, C. H.; BRUVOLD, N. T. Creating value for employees: investment in employee development. **The International Journal of Human Resource Management**, 2003.
- LEVINS, R. The Strategy of Model Building in Population Biology. **American Scientist**, v. 54, p.421–431, 1966.
- LOVELOCK, C.; GUMMESSON, E. Whither services marketing: in search of a new paradigm and fresh perspectives. **Journal of Service Research**, v. 7, n.1, p.20-41, 2004.

- MAGLIO, P. P.; VARGO, S. L.; CASWELL, N. ; SPOHRER, J. The service system is the basic abstraction of service science. **Inf Syst E-Bus Manage**, v. 7, p. 395–406, 2009.
- MENTZER, J. T.; FLINT, D. J. Validity in logistics research. **Journal Of Business Logistics**, v. 18, n. 1, p. 199-216, 1997.
- METTERS, R.; MARUCHECK, A. Service Management—Academic Issues and Scholarly Reflections from Operations Management Researchers. **Decision Sciences Institute**, v. 38, n. 2, 2007.
- MICHEL, S.; MEUTER, M. L. The service recovery paradox: true but overrated? **International Journal of Service Industry Management**, v. 19, n. 4, p. 441-457, 2008
- MIGUEL, P. A. C.; FLEURY, A.; MELLO, C. H. P.; NAKANO, D. N.; TURRIONI, J. B.; HO, L. L. ; MARTINS, R. A. ; PUREZA, V. M. M. ; MORABITO, R. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- MILES, I. Knowledge-Intensive Business Services: Users, Carriers and Sources of Innovation. **Prest Working Paper Manchester**, 1995.
- MILES. I. Knowledge intensive business services: prospects and policies. **Emerald Group Publishing Limited**, v. 7, n. 6, p. 39-63, 2005.
- MILLER, JANIS L., CRAIGHEAD, C. W., KARWAN, KIRK R. Service recovery: a framework and empirical investigation. **Journal of Operations Management**, v. 18, p. 387–400, 2000.
- MINISTÉRIO DA FAZENDA DO BRASIL. Informativo Econômico – Produto Interno Bruto ^{2º} Trimestre 2010
<http://www.fazenda.gov.br/spe/publicacoes/conjuntura/atividade_economica/2010/2010_09/IE%202010%2009%2003%20PIB%202%C2%BA%20trimestre%202010.pdf> Acessado em 27/12/2010.
- METTERS, R.; MARUCHECK, A. Service Management—Academic Issues and Scholarly Reflections from Operations Management Researchers. **Decision Sciences Institute**, v. 38, n. 2, 2007.
- MONT, O. K.; Clarifying the concept of product–service system. **Journal of Cleaner Production**, v. 10, p. 237–245, 2002.
- NONAKA, I. A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. **Organization Scienc**, v. 5, n. 1, 1994.
- NONAKA, I. The Knowledge-Creating Company. *Harvard Business Review*. July–August 2007
- NONAKA, I.; TOYAMA, R.; BYOSIERE, P. A Theory of Organizational Knowledge Creation: Understanding the Dynamic Process of Creating Knowledge. *Handbook of Organizational Learning & Knowledge*, 2001, p491-517, 27p
- NUNES, M. B.; ANNANSINGH, F.; EAGLESTONE, B.; WAKEFIELD, R. Knowledge management issues in knowledge-intensive SMEs. **Journal of Documentation**, v. 62, n. 1, p. 101-119, 2006.
- ÖRTENBLAD, A. The learning organization: towards an integrated model. **The Learning Organization**, v. 11, n. 2, p. 129-144, 2004.

- PANNIRSELVAM, G. P.; FERGUSON, L. A.; ASH, R. C.; SIFERD, S. P. Operations management research: an update for the 1990s. **Journal of Operations Management**, v. 18, p. 95–112, 1999.
- PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. **Journal of Retailing**, v. 64, n. 1, 1988.
- PETERS, L.; SAIDIN, H. IT and the mass customization of services: the challenge of implementation. **International Journal of Information Management**, v. 20, p.103-119, 2000.
- PIDD, M. **Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão**. Porto Alegre: Bookman, Artes Médicas, 1998. 314 p.
- PONDY, L. R., ITROFF, I. I. *Beyond open systems models of organizations*. In B. M. Staw (Ed.), *Research in organizational behavior*. Greenwich, Conn.: JAI Press, 1979, 3-39
- PORTER, M. E. How competitive forces shape strategy. **Strategic Planning: Readings**, 2006.
- PRAJOGO, D. *The implementation of operations management techniques in service organisations An Australian perspective*. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 26, n. 12, p. 1374-1390, 2006.
- PYÖRIÄ, P. The concept of knowledge work revisited. **Journal Of Knowledge Management**, v. 9, n. 3, p. 116-127, 2005.
- ROTH, A. V.; MENOR, L. J. Insights Into Service Operations Management: A Research Agenda. **Production And Operations Management**, v. 12, n. 2, 2003.
- SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. *Método da pesquisa e elaboração de dissertação*. Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.
- SENGE, P. M. **A quinta disciplina: arte e prática da organização de aprendizagem**. 24. ed. São Paulo: Best Seller, 2008. 443 p.
- SETH, N.; DESHMUKH, S.G.; VRAT, P. Service quality models: a review. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 22, n. 9, p. 913-949, 2005.
- SHAPIRO, C.; VARIAN, H. R. *Information rules*. **Harvard Business School Press**, 1999.
- SKAGGS, B. C.; HUFFMAN, T. R. A customer interaction approach to strategy and production complexity alignment in service firms. **Academy of Management Journal**, v. 46, n. 6, p.775–786, 2003.
- SMITH, J. S.; KARWAN, K. R.; MARKLAND, R. E. A Note on the Growth of Research in Service Operations Management. **Production and Operations Management Society**, v. 16, n. 6, p. 780–790, 2007.
- SMEDLUND, A. *Service System for KIBS End-User Value Creation*. **Aalto University School of Science and Technology**, 2010.
- SPRING, M.; ARAUJO, L. Service, services and products: rethinking operations strategy. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 29, n. 5, p. 444-467, 2009.
- VARGO, S. L.; AKAKA, M. A. Service-Dominant Logic as a Foundation for Service Science: Clarifications. **Service Science**, p. 32-41, 2009.

VARGO, S. L., LUSCH, R. L. Service-dominant logic: continuing the evolution. **Journal of The Academy of Marketing Science**, v. 36, p. 1–10, 2008.

VOSS, C.; ROTH, A. V.; CHASE, R. B. Experience, Service Operations Strategy, and Services as Destinations: Foundations and Exploratory Investigation. **Production And Operations Management**, v. 17, p. 247–266, 2008.

ZHANG, J.; CHAI, K.; TAN, K. 40 Inventive Principles with Applications in Service Operations Management. **The TRIZ Journal**, 2003.

WILSON, T. D. The nonsense of 'knowledge management'. **Information Research**, v. 8, n. 1, 2002.

WRIGHT, C. M.; MECHLING, G. The importance of operations management problems in service organizations. **The International Journal of Management Science**, v. 30, p.77-87, 2002.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA ESPECIALISTAS

Aluno: André Martini

Título do Projeto: Proposta de um modelo de gestão e operação de serviços para empresas intensivas em conhecimento (KIBS) de desenvolvimento de *software* customizado

Orientadora: Miriam Borchardt

Venho através deste documento solicitar a sua avaliação da proposta de modelo de gestão e operação para empresas intensivas em conhecimento (KIBS) de desenvolvimento de *software* customizado. Abaixo (quadros 1, 2 e 3) está a análise dos três grandes temas do projeto Gestão de Operações em Serviços, Gestão do Conhecimento e KIBS destacando o que foi utilizado para o desenvolvimento do modelo proposto no projeto de pesquisa e uma ou mais questões que tem como objetivo avaliar o modelo proposto. Ao final de cada tema tem uma questão para comentários e sugestões gerais sobre o modelo em relação ao tema

Além disso, segue arquivo anexo para apoio em relação aos conceitos aqui mencionados, o conteúdo do documento está organizado de acordo com os três grandes temas do projeto Gestão de Operações em Serviços, Gestão do Conhecimento e KIBS.

O modelo proposto foi desenvolvido com base na análise da operação de um caso real, mesma empresa onde foi aplicado o modelo.

Gestão de operação em serviços

O Quadro 1 apresenta a análise do tema gestão de operações em serviços, com o constructo, a definição e o uso do constructo no modelo a ser desenvolvido no projeto.

Constructo	Definição	Uso no modelo	Questão	Análise
Cadeia de lucro em serviços	<p>A Cadeia de Lucro em Serviços (Figura 6 - Anexo) estabelece os elos (Qualidade Interna de Serviço, Satisfação dos Empregados, Valor Externo do Serviço, Satisfação do Cliente e Lealdade do Cliente) que determinam o lucro em uma organização de serviços (HESKETT et al., 1997).</p> <p>Para se adequar a nova economia de serviços, é preciso estabelecer maneiras inovadoras de medição de desempenho que ajustam o impacto da satisfação do empregado, da lealdade e da produtividade no valor de produtos e serviços prestados, com o intuito de ajudar os gestores a desenvolver a satisfação e fidelização dos clientes avaliando o impacto na rentabilidade e crescimento (HESKETT et al., 2008).</p>	<p>Considerar os elos (Qualidade Interna de Serviço, Satisfação dos Empregados, Valor Externo do Serviço, Satisfação do Cliente e Lealdade do Cliente) na elaboração do modelo.</p> <p>Considerar as maneiras de desenvolver a cadeia de lucro em serviços estabelecidas por Heskett et al. (2008) (Quadro a – Anexo).</p>	<p>Em relação ao modelo proposto e seu impacto nos elos da cadeia de lucro de serviços (pág. 10 do modelo) você considera-os coerentes? Você mudaria/acrescentaria algo?</p>	
			<p>O modelo considera de forma satisfatória as maneiras de desenvolver a cadeia de lucro em serviços estabelecidas por Heskett et al. (2008)? Em caso negativo, qual a sua sugestão?</p>	
Foco no cliente	<p>A gestão de operações em serviços deve ter o foco no cliente oferecendo um serviço que atenda e/ou exceda as expectativas dos mesmos (MILLER et al., 2000). A qualidade em serviços é aquela percebida pelo cliente (METTERS e MARUCHECK, 2007).</p>	<p>Considerar a questão do foco nas necessidades do cliente na elaboração do modelo</p>	<p>O modelo tem elementos que trabalham o item foco no cliente? Você mudaria/acrescentaria algo?</p>	

Qualidade	A qualidade percebida é o julgamento realizado pelo cliente sobre a excelência global de uma entidade (ZEITHAML, 1987 apud PARASURAMAN et al., 1988). Para Metters e Maruchek (2007) a qualidade do serviço está na percepção, portanto as interações do serviço com o cliente devem permitir variação.	Definir e utilizar um ou mais modelos de mensuração da qualidade	Em relação à mensuração da qualidade dos serviços, o modelo estabelece a medição da qualidade? Alguma sugestão?	
Gestão de pessoas e conhecimento	A gestão de pessoas e conhecimento é relevante nas operações de serviços, pois o valor percebido pelo cliente vem das pessoas que prestaram o serviço e não dos objetos (VOSS et al., 2008). A capacidade de transformar rapidamente o conhecimento individual em conhecimento organizacional é uma grande capacidade operacional (HAYES e UPTON, 1998).	Considerar elementos da gestão de pessoas e do conhecimento no desenvolvimento do modelo	Considerando os elementos da gestão de pessoas e conhecimento, você considera que o modelo os estabelece de forma satisfatória? Você mudaria/acrescentaria algo?	
Produtividade e	A produtividade de uma operação de serviços depende da eficácia dos recursos de entrada gerando resultado econômico para a empresa e valor para o cliente (GRÖNROOS e OJASALO, 2006).	Gerenciar a eficácia dos recursos de entrada e geração de valor para o cliente	O modelo gerencia os recursos de entrada para a geração de valor para o cliente? Alguma sugestão?	
Recuperação	A recuperação de serviços tem como objetivo resolver problemas, modificar atitudes negativas de clientes insatisfeitos e reter clientes (MILLER et al., 2000). As dimensões da recuperação do serviço: (i) recuperação do cliente; (ii) recuperação do processo; e (iii)	Considerar as dimensões da recuperação de serviço no desenvolvimento do modelo.	O modelo estabelece um processo de recuperação de serviços considerando as dimensões da recuperação de serviços? Em caso não satisfatório, qual a sua	

	recuperação do funcionário.		sugestão?	
Serviços customizados	A customização em serviços consiste no grau em que a organização altera a sua saída de acordo com as necessidades dos clientes (SKAGGS e HUFFMAN, 2003).	Considerar elementos de customização em serviços no desenvolvimento do modelo	O modelo estabelece de forma satisfatória a capacidade da organização alterar a sua saída de acordo com as necessidades dos clientes? Você mudaria/acrescentaria algo?	
			Comentários e sugestões gerais sobre o modelo em relação ao tema Gestão de Operação em Serviços.	

Quadro 1– Análise fundamentação teórica gestão de operações em serviços
 Fonte: Elaborado pelo autor

Gestão do conhecimento

O Quadro 2 apresenta a análise do tema gestão do conhecimento, com o constructo, a definição e o uso do constructo no modelo a ser desenvolvido no projeto.

Constructo	Definição	Uso no modelo	
Gestão do conhecimento para agregar valor	A gestão do conhecimento deve estabelecer meios para criar, distribuir e utilizar o conhecimento com o objetivo de agregar valor à atividade empresarial (CLARKE, 2001).	Estabelecer os meios de criação, disseminação e utilização do conhecimento no modelo.	O modelo estabelece os meios para criar, distribuir e utilizar o conhecimento com o objetivo de agregar valor à atividade empresarial de forma satisfatória? Você mudaria/ acrescentaria algo?
Projeto de gestão do conhecimento	Para o desenvolvimento de um projeto de gestão do conhecimento é fundamental identificar e avaliar as condições e recursos necessários para o projeto. Além disso, é preciso promover desafio contínuo dos empregados para que os mesmos reexaminem seus pressupostos.	Definir a operacionalização (como, onde, quando, quem, recursos necessários) da criação, disseminação e utilização do conhecimento.	O modelo estabelece a operacionalização da gestão do conhecimento? Em caso não satisfatório, qual a sua sugestão?
Mensuração da gestão do conhecimento	Modelos de mensuração da gestão do conhecimento.	Definir e utilizar um modelo de mensuração para a gestão do conhecimento	O modelo estabelece a utilização de um método de mensuração da gestão do conhecimento? Alguma sugestão?

Aspectos importantes na gestão do conhecimento	Diversos aspectos devem ser considerados na gestão do conhecimento: a gestão de pessoas, a inovação em produtos e processos, o know-how do cliente, a interação entre as partes interessadas, o compromisso das pessoas, autonomia, sistema de recompensas e cultura (NONAKA, 1994; BOLLINGER e SMITH, 2001; AMARA et al., 2009; GOLD et al., 2001; NONAKA, 2007; ÖRTENBLAD, 2004).	Estabelecer ou identificar pontos no modelo que estão relacionados com estes aspectos.	Considerando os aspectos importantes da gestão do conhecimento, como você avalia o modelo proposto?	
Teoria da criação do conhecimento	A teoria da criação do conhecimento, com os tipos de conhecimento, os modos de conversão do conhecimento, as plataformas de criação do conhecimento, os ativos de conhecimento, a visão do conhecimento e como operacionalizar tudo isso (NONAKA, 1994). (Quadro 2, Figuras 2 e 3 – Anexo)	Uso da teoria da criação do conhecimento no modelo.	O modelo usa de maneira satisfatória a teoria da criação do conhecimento? Alguma sugestão?	
			Comentários e sugestões gerais sobre o modelo em relação ao tema Gestão do Conhecimento.	

Quadro 2– Análise fundamentação teórica gestão do conhecimento

Knowledge Intensive Business Service (KIBS)

O Quadro 3 apresenta a análise do tema KIBS, com o constructo, a definição e o uso do constructo no modelo a ser desenvolvido no projeto.

Constructo	Definição	Uso no modelo		
Características das KIBS	As KIBS são empresas onde o foco é o fornecimento de insumos intensivos em conhecimento para os processos de negócios de outras organizações (MILES, 2005).	Desenvolver o modelo para KIBS de TI de desenvolvimento de <i>software</i> .	O modelo considera as características das KIBS de TI de desenvolvimento de <i>software</i> ? Em caso não satisfatório, qual a sua sugestão?	
Características das KIBS de TI de desenvolvimento de <i>software</i>	As características das KIBS de TI são: criatividade, forte dependência de indivíduos, alto nível educacional e um alto grau de profissionalização e forte dependência da lealdade do pessoal-chave (NUNES et al., 2006).	Diminuir o grau de dependência do pessoal-chave com o uso do conhecimento criado e compartilhado. Estabelecer o uso das características das empresas de sucesso em <i>software</i> identificadas por Hoch et al (2000) (Quadro 3 – Anexo).	O modelo diminui de maneira satisfatória o grau de dependência do pessoal-chave? Você mudaria/ acrescentaria algo?	
			O modelo estabelece de maneira satisfatória o uso das características das empresas de sucesso em <i>software</i> identificadas por Hoch et al (2000)? Alguma sugestão?	
Processo de Produção de	A capacidade de combinar o potencial interno com as informações externas é uma competência distintiva da	Usar como apoio para construção do modelo.	O modelo considera de forma satisfatória o Processo de produção de	

Serviços Intensivos em Conhecimento	firma individual (EVANSCHITZKY et. al , 2007). Figura 4 - Anexo		serviços intensivos em conhecimento estabelecido por Evanschitzky et. al (2007)? Alguma sugestão?	
			Comentários e sugestões gerais sobre o modelo em relação ao tema KIBS.	

Quadro 3– Análise fundamentação teórica KIBS

APÊNDICE B – INTERFACES DO *SOFTWARE*

Este apêndice apresenta as interfaces do *software* de gestão operacional da ABC Sistemas que foi reconstruído com base no modelo proposto nesta pesquisa.

A Figura AB1 é a interface de projetos (*softwares*), nela é cadastrado o projeto, seus recursos e as regras de negócio e interface de cada recurso. Além disso é feito o controle de atualizações (*releases*) do projeto com todas as solicitações atendidas por atualização.

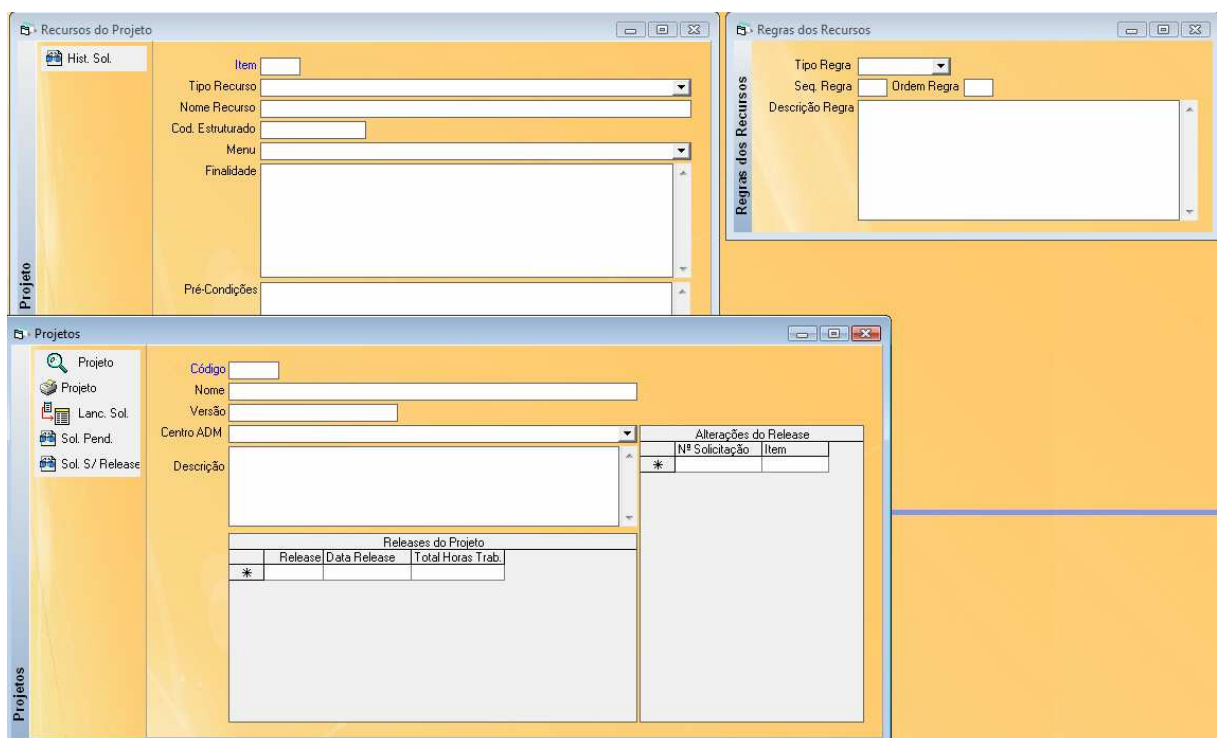


Figura AB1 – Interface Projetos (*softwares*)

A Figura AB2 é a interface de tempo padrão do desenvolvimento, nela é cadastrado o tempo padrão por tipo de recurso do projeto, tipo e complexidade da solicitação de alteração do sistema. Estes tempos são utilizados na tela de solicitação de alteração do sistema como tempo projetado.

The screenshot shows a window titled "Tipo Recurso". At the top, there are input fields for "Código" and "Nome". Below these is a table titled "Tempo Padrão" with three columns: "Tipo Solicitação", "Complexidade Solicitação", and "Tempo Padrão Horas". The first row of the table contains an asterisk (*) in the "Tipo Solicitação" column. The rest of the table is empty. On the left side of the window, there is a vertical label "Tipo Recurso".

Figura AB2 – Interface Tempo Padrão Desenvolvimento

A Figura AB3 é a interface de solicitação de alteração do sistema, nela são cadastradas todas as solicitações de alteração do sistema, tanto de cliente quanto interna.

The screenshot displays a complex interface for system change requests, titled "Solicitação Alteração Sistema". It consists of several overlapping windows and panels:

- Itens da Solicitação (Top Left):** Contains fields for "Item", "Tipo Solic.", "Complex.", and "Técnico". Below are sections for "Projeto", "Menu", "Problema", and "Descrição".
- Solicitação Itens Atividades (Top Right):** Includes a "Sequencial" checkbox, a "Desenvolvedor" dropdown, "Data Início" and "Data Fim" date pickers, "Hora Início" and "Hora Fim" time pickers, a "Descrição Atividade" text area, and a "Tempo Real. (min)" input field.
- Solicitação Desenvolvimento (Bottom):** Features a "Nº Solicitação" input, a "Data Solicitação" date picker, and dropdowns for "Cliente" and "Projeto". It also has an "Obsevação" text area.
- Main Form (Center):** Contains fields for "Consid. Urgência", "Tempo Projetado (h)", "Status", and "Tipo Solução".

Figura AB3 – Interface Solicitação Alteração Sistema

A Figura AB4 é a interface de planejamento do desenvolvimento, nela são lançadas as atividades a serem realizadas pelo desenvolvimento de forma planejada.

Item	Hora Início	Hora Fim	Minutos Planejados
*			

Figura AB4 – Interface Planejamento Desenvolvimento

A Figura AB5 é a interface de base de conhecimento do desenvolvimento, nela são cadastradas todos os conhecimentos e erros de programação do desenvolvimento.

The image shows a software window titled "Base Conhecimento Desenvolvimento". The window contains a form with the following fields:

- Sequencial**: A text input field.
- Data Cadastro**: A text input field.
- Título**: A text input field.
- Pré-condições**: A large text area with a vertical scrollbar.
- Descrição Erro**: A large text area with a vertical scrollbar.
- Descrição Solução**: A large text area with a vertical scrollbar.
- Desenvolvedor**: A dropdown menu.
- Data Última Atualização**: A text input field.

Figura AB5 – Interface Base Conhecimento Desenvolvimento

A Figura AB6 é a interface de solicitação do suporte, nela são cadastradas todas as solicitações do suporte técnico.

Figura AB6 – Interface Solicitação Suporte

A Figura AB7 é a interface de planejamento do suporte, nela são lançadas as atividades a serem realizadas pelo suporte de forma planejada.

Figura AB7 – Interface Planejamento Suporte

A Figura AB8 é a interface de base de conhecimento do desenvolvimento, nela são cadastradas todos os conhecimentos e erros de programação do desenvolvimento.

Base Conhecimento Suporte

Base Projeto

Base Recurso

Sequencial Data Cadastro Tipo

Título

Projeto

Item recurso

Pré-condições

Descrição Erro

Descrição Solução

Técnico

Dt Últ. Atual

Figura AB8 – Interface Base Conhecimento Suporte

APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA EQUIPE INTERNA

Aluno: André Martini

Título do Projeto: Proposta de um modelo de gestão e operação de serviços para empresas intensivas em conhecimento (KIBS) de desenvolvimento de *software* customizado

Orientadora: Miriam Borchardt

Venho através deste documento solicitar a sua avaliação da proposta de modelo de gestão e operação para empresas intensivas em conhecimento (KIBS) de desenvolvimento de *software* customizado aplicado na empresa.

Constructo	Questão	Resposta/Comentários
Cadeia de lucro em serviços	Em relação as alterações realizadas na rotina da empresa, você considera que as mesmas tem impacto positivo na qualidade interna, satisfação dos empregados e satisfação dos clientes?	
Recuperação	Em relação as alterações realizadas na rotina da empresa, você considera que as mesmas ajudaram a melhorar a recuperação de serviços?	
Qualidade	Em relação aos modelos de mensuração da qualidade interna e externa, você considera os mesmos adequados?	
Gestão do Conhecimento	Em relação as alterações realizadas na rotina da empresa, você considera que as mesmas facilitaram a criação, distribuição e utilização do conhecimento?	
KIBS	Em relação as alterações realizadas na rotina da empresa, você acredita que as mesmas facilitaram a disseminação do conhecimento evitando assim, a dependência das pessoas-chave?	

APÊNDICE D – DESCRIÇÃO DETALHADA DO MODELO

Processo Suporte técnico

Item	Descrição
Novo cliente	Novo cliente na empresa
Implantação	Implantação do sistema na sede do cliente
Treinamento/Suporte	Treinamentos e suportes presenciais e remotos durante período de implantação do sistema
Acompanhamento de uso do sistema	Acompanhamento do uso do sistema pelo cliente, após treinamento cliente deve começar a usar o módulo do sistema em que foi treinamento
Solicitação de suporte do cliente	Registro de solicitação de suporte do cliente
Análise da solicitação de suporte do cliente	Análise da solicitação de suporte do cliente
Solicitação de recuperação interna	Registro da solicitação de ajuste no software devido a um problema identificado pela equipe interna
Treinamento/suporte técnico	Realização de treinamento ou suporte técnico para o cliente
Avaliação do treinamento/suporte técnico	Pesquisa de satisfação sobre o treinamento ou suporte técnico recebido
Recuperação	Classificação da solicitação de suporte como recuperação de serviço
Análise do problema	Análise do problema relatado pelo cliente
Alçada suporte técnico	Problema para o suporte técnico resolver
Alçada desenvolvimento	Problema para o desenvolvimento resolver
Alçada externa	Problema para outra empresa resolver
Realizar suporte para resolver problema	Realizar suporte técnico para resolver o problema para o cliente
Solicitação de alteração do sistema pelo cliente – caráter de urgência	Registrar uma solicitação de alteração do sistema com caráter de urgência
Orientar o cliente	Quando o problema de da alçada externa, orientar o cliente sobre onde buscar a solução
Avaliação da solução do problema – recuperação do cliente	Pesquisa de satisfação sobre a recuperação do serviço
Processo de recuperação Processo/Funcionário	Analisar a necessidade de recuperação do processo da empresa e/ou do funcionário
Reabertura da solicitação de suporte do cliente	Quando não solucionar satisfatoriamente o problema do cliente, reabrir a solicitação de suporte

Processo Desenvolvimento de *Software*

Item	Descrição
Solicitação de alteração do sistema pelo cliente	Registro da solicitação de alteração do sistema pelo cliente
Solicitação de alteração do sistema interna	Registro da solicitação de alteração do sistema identificada pela equipe interna
Análise da solicitação do cliente	Análise da solicitação do cliente
Dimensionamento e programação do desenvolvimento	Registrar tempo previsto e quando será desenvolvida a alteração do sistema
Desenvolvimento da solicitação do cliente	Realização da solicitação do cliente
Solicitação não atendida	Registrar quando uma solicitação do cliente não for atendida. Registrar que não foi atendida e o motivo.
Pacote de atualização (release)	Finalizar pacote de atualização do sistema com várias solicitações, chamado de "release"
Teste do release	Teste do release pelo suporte técnico
Liberação do release	Desenvolvimento libera o release para atualização dos clientes
Desenvolvimento/atualização apostila e base de dados de implantação	Desenvolver/atualizar a apostila e base de dados de implantação.
Desenvolvimento/atualização apostila de treinamento	Desenvolver/atualizar a apostila e base de dados de treinamento.
Programação de atualização de cliente	Registrar programação (agenda) de atualização dos clientes
Atualização do sistema para os clientes	Atualizar o sistema nos clientes
Treinamento/suporte do release	Treinar e realizar suporte para o release atualizado
Cliente	Cliente decide comprar software específico para sua empresa
Decisão Interna	Empresa decide desenvolver novo software
Projeto para edital	Empresa ganha edital para desenvolvimento de software
Análise	Análise das necessidades do novo software
Mensuração esforço	Mensurar esforço necessários para desenvolvimento do novo software
Planejamento entregas	Dividir o software em várias entregas e planejar das datas destas entregas
Aprovação	Aprovar orçamento e prazo com o cliente
Início desenvolvimento	Iniciar desenvolvimento do novo software

Processo Recursos humanos

Item	Descrição
Novo colaborador	Novo colaborador na empresa
Integração	Processo de integração, apresentação da empresa, missão, visão e princípios
Treinamento em um projeto da empresa	Realizar treinamento do novo colaborador em um projeto da empresa
Avaliação treinamento projeto	Avaliação treinamento recebido
Treinamento processos	Realizar treinamento do novo colaborador nos processos da empresa
Avaliação treinamento processos	Avaliar treinamento recebido de processos
Apresentação ferramentas de trabalho	Apresentar as ferramentas de trabalho para o novo colaborador
Acompanhamento primeiras atividades no projeto treinado	Acompanhar as primeiras atividades do novo colaborador no projeto treinado
Avaliação primeiras atividades no projeto treinado	Avaliar as primeiras atividades do novo colaborador no projeto treinado
Início das atividades sem acompanhamento no projeto treinado	Início das atividades do novo colaborador sem acompanhamento no projeto treinado
Treinamento nos demais projetos da empresa através de apostilas	Realizar treinamento nos demais projetos da empresa através de apostilas
Avaliação treinamento projetos	Avaliar o treinamento nos demais projetos da empresa
Colaborador em atividade normal	Colaborador em atividade normal
Executar as atividades	Colaborador executa as suas atividades
Avaliação de desempenho	Avaliação de desempenho dos colaboradores através de indicadores de desempenho
Desenvolvimento dos colaboradores	Desenvolvimento dos colaboradores
Diagnóstico de necessidade de treinamento interno e externo	Realizar diagnóstico de necessidade de treinamento interno/externo
Análise de viabilidade econômica / tempo / aplicabilidade	Analisar a viabilidade de realização do treinamento
Agendamento do treinamento	Agendar realização do treinamento
Realização do treinamento externo	Realizar treinamento externo
Disseminação para a equipe	Realizar disseminação do conteúdo do treinamento externo para a equipe
Disponibilização do material do treinamento na empresa	Disponibilizar o conteúdo do treinamento externo na empresa
Realização do treinamento interno	Realizar treinamento interno
Avaliação do treinamento interno	Realizar avaliação do treinamento interno. Quanto os colaboradores aprenderam.

Gestão do Conhecimento Desenvolvimento

Item	Descrição
Análise da solicitação do cliente	O setor de desenvolvimento e suporte técnico analisam juntos a solicitação do cliente.
Dimensionamento e programação do desenvolvimento	Definição de tempo padrão para atividades do desenvolvimento; uso do método de pontos de função para mensuração de esforço para um novo software; registro do planejamento das atividades do desenvolvimento.
Desenvolvimento da solicitação do cliente	Setor de desenvolvimento altera sistema conforme solicitação do cliente com base no padrão de desenvolvimento da empresa. Registra alterações na documentação do projeto e do release.
Solicitação não atendida	Registrar quando uma solicitação do cliente não for atendida e motivo.
Mensuração esforço	Definição de tempo padrão para atividades do desenvolvimento; uso do método de pontos de função para mensuração de esforço para um novo software.
Planejamento entregas	Definição das entregas de um novo software

Gestão do Conhecimento Suporte

Item	Descrição
Acompanhamento de uso do sistema	Acompanhar uso do sistema pelo cliente através do cronograma de implantação e metas de uso pós treinamento
Solicitação de suporte do cliente	Controlar todas as solicitações de suporte do cliente
Análise da solicitação de suporte do cliente	Suporte analisar solicitação do cliente
Avaliação do treinamento/suporte técnico	Controle de pesquisa de satisfação de treinamento e suporte técnico
Recuperação	Controle das recuperações de serviço
Análise do problema	Análise do problema com base no conhecimento próprio e base de erros do suporte técnico
Desenvolvimento da apostila e base de dados de implantação	Suporte técnico desenvolve e atualiza base de dados de implantação e desenvolvimento e suporte técnico desenvolvem apostila de implantação
Solicitação de alteração do sistema pelo cliente	Suporte identifica conhecimento do negócio do cliente e analisa solicitação de alteração sistema
Teste do release	Desenvolvimento acompanha teste do release pelo suporte técnico
Realizar suporte para resolver problema	Suporte técnico realiza suporte para resolver problema com base no seu conhecimento e base de erros
Desenvolvimento da apostila de treinamento	Desenvolvimento e atualização da apostila de treinamento
Atualização do sistema para os clientes	Suporte realiza atualização do sistema para os clientes com base no processo de atualização da empresa, documentação do projeto e do release
Avaliação da solução do problema – recuperação do cliente	Controle de pesquisa de satisfação de recuperação de serviços
Implantação	Suporte realiza implantação do sistema com base no processo e apostila de implantação
Programação de atualização de cliente	Suporte registra programação de atualização dos clientes após liberação de novo release do sistema
Treinamento/suporte do release e implantação	Suporte realiza treinamento e suporte de release e implantação com base nos processos

Gestão do Conhecimento Recursos Humanos

Item	Descrição
Treinamento em um projeto da empresa	Colaborador mais experiente ministra treinamento em um projeto da empresa para o colaborador novo, orientado pelo curso interno de treinamento do projeto
Treinamento processos	Colaborador mais experiente ministra treinamento nos processos da empresa para o colaborador novo
Apresentação ferramentas de trabalho	Colaborador mais experiente apresenta ferramenta de trabalho para o colaborador novo
Treinamento nos demais projetos da empresa através de apostilas	Colaborador novo realiza treinamento nos demais projetos da empresa através das apostilas
Realização do treinamento externo	Colaborador da empresa recebe treinamento externo
Disseminação para a equipe	Colaborador da empresa que recebeu treinamento externo dissemina o conhecimento do treinamento para o restante da equipe
Disponibilização do material do treinamento na empresa	Colaborador da empresa que recebeu treinamento externo disponibiliza material do treinamento externo para a empresa
Realização do treinamento interno	Colaborador mais experiente ministra treinamento para demais colaboradores

Gestão do Conhecimento Gestão

Item	Descrição
Gerenciamento do cliente em implantação	Controle de cronograma de implantação e planos de ação para anomalias
Gerenciamento do colaborador em fase de treinamento	Controle de avaliação do colaborador em fase de treinamento
Gerenciamento do colaborador em atividade normal	Controle de avaliação do colaborador em atividade normal através de indicadores de desempenho
Gerenciamento de suporte ao cliente	Controle de suporte realizado ao cliente, pesquisa de satisfação e controle de recuperação de serviços
Gerenciamento de atualização dos clientes	Agendamento da atualização de cliente e pesquisa de satisfação quanto a solução das solicitações atendidas
Gerenciamento de projetos	Controle das alterações realizadas nos projetos, documentação dos projetos, padronização de desenvolvimento e planejamento do desenvolvimento
Visão Sistêmica	Reunião semanal entre comercial, desenvolvimento e suporte técnico para alinhamento das operações
Avaliação desempenho GC	Avaliação anual do desempenho da gestão do conhecimento na empresa
Pesquisa de Qualidade Interna	Avaliação anual da qualidade interna, suporte técnico avalia desenvolvimento
Pesquisa de Qualidade Externa	Avaliação anual da qualidade externa

Impactos na Cadeia de Lucros

Item	Elo da cadeia de lucros	Descrição
Análise da solicitação do cliente	Valor Externo do Serviço	A análise da solicitação do cliente visa identificar a real necessidade do mesmo e colocar isso no sistema gerando valor para o cliente
Avaliação da solução da solicitação	Valor Externo do Serviço	Verificar o valor externo da solução dada a solicitação do cliente
Dimensionamento e programação do desenvolvimento	Satisfação do cliente	Informar ao cliente quando sua solicitação será atendida
Programação de atualização do cliente	Satisfação do cliente	Agendar com o cliente um melhor dia e horário para atualização do cliente
Pesquisa de qualidade externa	Satisfação do cliente	Verificar a qualidade externa dos serviços
Pesquisa de qualidade interna	Qualidade interna do serviço	Verificar a qualidade interna dos serviços do desenvolvimento
Treinamentos	Qualidade interna do serviço	Aumentar o conhecimento da equipe interna
Cliente pós implantação	Qualidade interna do serviço	Identificar e resolver problemas do sistema antes de chegar ao cliente
Reabertura de solicitação de alteração do sistema do cliente	Satisfação do cliente	Preocupação em resolver o problema para o cliente
Solicitação de alteração do sistema pelo cliente – caráter de urgência	Satisfação do cliente	Preocupação em resolver o problema para o cliente
Reabertura da solicitação de suporte do cliente	Satisfação do cliente	Preocupação em resolver o problema para o cliente
Avaliação do treinamento/suporte	Satisfação do cliente	Verificação da satisfação do cliente quanto ao serviço prestado
Avaliação da solução do problema – recuperação do cliente	Satisfação do cliente	Verificação da satisfação do cliente quanto a solução da solicitação
Acompanhamento do uso do sistema	Satisfação do cliente	Preocupação no uso do sistema pelo cliente
Orientar o cliente	Satisfação do cliente	Preocupação em resolver o problema para o cliente