

RAFAEL YUZO KUMAGAI

**ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE AÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO
DE UM SISTEMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO**

Trabalho de formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para obtenção do Diploma de
Engenheiro de Produção

São Paulo

2011

RAFAEL YUZO KUMAGAI

**ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE AÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO
DE UM SISTEMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO**

Trabalho de formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para obtenção do Diploma de
Engenheiro de Produção

Orientador:

Professor Dr. Davi Noboru Nakano

São Paulo

2011

FICHA CATALOGRÁFICA

Kumagai, Rafael Yuzo

Elaboração de um plano de ação para a implantação de um sistema de gestão do conhecimento / R.Y. Kumagai. -- São Paulo, 2011.

80 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Gestão do conhecimento 2. Aprendizagem organizacional I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II. t.

*À minha família
que se esforçou e se dedicou para a minha formação*

AGRADECIMENTOS

Cabe aqui a oportunidade de agradecer a todos àqueles que me auxiliaram neste trabalho de alguma forma nessa longa jornada (me ajudando, aconselhando, incentivando e aguentando).

Primeiramente aos meus pais, Noboru e Luiza, por toda educação que me proporcionaram, por todo investimento que realizaram nesses anos para minha formação.

Ao meu irmão, Fabio, pelos conselhos e motivações dados ao longo da minha vida, que me influenciaram nas escolhas realizadas.

Aos meus amigos que estiveram comigo desde o colégio, proporcionando momentos de diversão, companheirismo, estímulos, conselhos, e tudo mais.

Aos meus amigos da graduação, pelas conversas, estudos, fofocas, e principalmente pela diversão.

Ao professor Davi Noboru Nakano, pela orientação durante este trabalho de formatura através de conselhos e recomendações importantes.

À Renata e Bianca, que leram, releram, e re-releram este trabalho de formatura, ajudando na correção deste.

E por fim a todos que contribuíram diretamente ou indiretamente para este trabalho de formatura.

RESUMO

Na atual economia (sociedade do conhecimento), o conhecimento é o ativo mais importante para uma empresa estabelecer uma vantagem competitiva sustentável. Entretanto é importante que a organização consiga gerenciá-lo efetivamente para que possa usufruir da vantagem competitiva. O tema deste trabalho de formatura procurou criar um plano de ação para implantar um sistema de gestão do conhecimento em uma empresa de consultoria operacional.

Para atingir o objetivo deste trabalho, foi elaborado um questionário para diagnosticar a situação atual da empresa frente aos construtos necessários para cada processo do modelo de gestão do conhecimento proposto.

O ponto da partida foi a elaboração de um modelo de gestão do conhecimento, no qual é composto por quatro processos: “recuperação”, “aquisição e criação”, “disseminação” e “armazenagem e manutenção” do conhecimento. Ele foi baseado em cinco modelos encontrados na literatura. Cada processo possui construtos específicos, que foram medidos através de afirmações presentes no questionário para avaliar a empresa em relação à gestão do conhecimento. O plano de ação foi baseado nas respostas obtidas através do questionário aplicado a empresa

Palavras chaves: Gestão do conhecimento, conhecimento.

ABSTRACT

The knowledge is the most important asset to a company which pretends to achieve the sustainable competitive advantage in the current society (the knowledge society). However, organizations must manage the knowledge efficiently to get the advantage what they are looking for. This graduation project created a road map plan to implant the knowledge management system in an operation consulting company.

To achieve the main objective of this paper (create a road map plan) a questionnaire was designed to identify the needs of the organization towards the knowledge management framework. This framework has four processes: “recuperation”, “acquisition and creation”, “dissemination” and “storage and maintenance”. Each of these need a specific characteristic, and they were measured though the questionnaire. The road map plan was based on the answers of questionnaire.

Keywords: Knowledge management, knowledge.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Unidades de negócios da GSS Consulting	27
Figura 2: Pontos observados pelo autor	28
Figura 3: Sub-processos do GC	31
Figura 4: Tese-antítese-síntese - Criação do conhecimento	33
Figura 5: Exemplos de conhecimento tácito e explícito	34
Figura 6: As duas dimensões para a criação do conhecimento	34
Figura 7: Benefícios percebidos pela utilização das estratégias de codificação e personificação	36
Figura 8: Os quatro modos de conversão do conhecimento - Espiral do conhecimento	40
Figura 9: Modelo de cinco fases	42
Figura 10: Ciclo de vida do conhecimento	43
Figura 11: Ciclo de GC em projetos	46
Figura 12: Ciclo de GC proposto por Lytras (2002)	47
Figura 13: Ciclo de transformação do conhecimento	48
Figura 14: Processo - Recuperação do conhecimento	55
Figura 15: Processo - Aquisição e criação do conhecimento	57
Figura 16: Processo - Disseminação do conhecimento	59
Figura 17: Processo - Armazenagem e Manutenção do conhecimento	61
Figura 18: Modelo de GC proposto	63
Figura 19: Atividades de cada processo do modelo de GC proposto	64
Figura 20: Processo de GC proposto aplicado à empresa de projeto	66
Figura 21: Fluxograma da GC aplicado a GSS Consulting	68
Figura 22: Análise do fluxograma do modelo de GC	83
Figura 23: Ações corretivas	89
Figura 24: Como será realizado o aprendizado das ferramentas	91
Figura 25: Ações de suporte	91

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estratégias de GC e memórias de projetos	36
Tabela 2: Relação pessoal x Tipo do conhecimento.....	37
Tabela 3: Características de cada etapa	45
Tabela 4: Relação entre os modelos de GC	51
Tabela 5: Modelo proposto de GC x modelos da literatura.....	53
Tabela 6: Resumo dos construtos de cada processo do modelo de GC proposto.....	65
Tabela 7: Os construtos e o tipo de abordagem necessária para o SGC.....	69
Tabela 8: Perguntas em relação aos tipos de construtos.....	71
Tabela 9: Valores atribuídos às repostas	71
Tabela 10: Regra geral do Alfa de Cronbach Baseado em Cronbach (1951).....	73
Tabela 11: Verificação da consistência através do Alfa de Cronbach	74
Tabela 12: Ajuste da consistência do formulário através do alfa de Cronbach.....	74
Tabela 13: Análise de dados emparelhados do processo de recuperação.....	76
Tabela 14: Análise de dados emparelhados do processo de aquisição e criação	77
Tabela 15: Análise de dados emparelhados do processo de disseminação	78
Tabela 16: Análise de dados emparelhados do processo de armazenagem e manutenção.....	79
Tabela 17: Análise de dados emparelhados dos construtos.....	80
Tabela 18: Análise de dados emparelhados dos processos	81
Tabela 19: Descrição do plano de ação	88
Tabela 20: Cronograma de implantação do plano de ação.....	88
Tabela 21: Influência do plano de ação na GC.....	93
Tabela 22: Formulário aplicado.....	98
Tabela 23: Consolidado das respostas do formulário.....	99
Tabela 24: Resumo estatístico - Processos	100
Tabela 25: Resumo estatístico - Construtos	100
Tabela 26: Resumo estatístico - Afirmações	101
Tabela 27: Teste de hipótese - Processos	102
Tabela 28: Teste de hipótese - Construtos.....	103
Tabela 29: Teste de hipótese - Afirmações	103

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SGC Sistema de gestão do conhecimento

GC Gestão do conhecimento

BPO Business process outsourcing

PMO Project management office

SUMÁRIO

1.	Introdução.....	25
1.1.	<i>Empresa</i>	<i>25</i>
1.1.1.	Serviços e Produtos	25
1.1.2.	Estrutura Organizacional.....	26
1.1.3.	Estágio.....	27
1.2.	<i>Escopo do Trabalho de Formatura</i>	<i>27</i>
1.2.1.	Problema identificado	27
1.2.2.	Objetivo.....	28
1.3.	<i>Justificativa.....</i>	<i>28</i>
2.	Revisão bibliográfica.....	31
2.1.	<i>Conceitos Básicos.....</i>	<i>32</i>
2.1.1.	Conhecimento e Informação	32
2.1.2.	Conhecimento Tácito e Conhecimento Explícito	33
2.1.3.	Conhecimento Codificado e Conhecimento Personificado.....	35
2.2.	<i>Aprendizagem Organizacional</i>	<i>37</i>
2.3.	<i>Criação de novos conhecimentos.....</i>	<i>38</i>
2.3.1.	As cinco condições capacitadoras de criação do conhecimento	40
2.4.	<i>Modelos de GC presentes na literatura.....</i>	<i>41</i>
2.4.1.	Cinco fases do processo de criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997)	41
2.4.2.	Ciclo de vida do conhecimento de Birkinshaw e Sheehan (2002).....	43
2.4.3.	Modelo de GC para projetos de Ambos e Schlegelmilch (2009).....	45
2.4.4.	Ciclo de GC de Lytras (2002)	47
2.4.5.	Carlilie e Rebentisch (2003) – Ciclo de transformação do conhecimento..	48
2.4.6.	Comparação entre os modelos de GC da literatura	50
3.	Modelo proposto.....	52
3.1.	<i>Processos do SGC proposto</i>	<i>52</i>
3.1.1.	Recuperação	54
3.1.2.	Aquisição e Criação	56
3.1.3.	Disseminação	59
3.1.4.	Armazenagem e Manutenção	60

3.2.	<i>O processo de GC proposto.....</i>	<i>62</i>
3.2.1.	Atividades do modelo de SGC propostos	63
3.2.2.	Os construtos do SGC proposto	64
3.2.3.	Aplicado a Gestão de Projetos	66
3.3.	<i>O modelo de SGC proposto aplicado a GSS Consulting.....</i>	<i>67</i>
4.	Metodologia do Diagnóstico	69
4.1.	<i>Elaboração e Aplicação.....</i>	<i>70</i>
4.2.	<i>Análise dos dados coletados</i>	<i>72</i>
5.	Resultado e análise	74
5.1.	<i>Consistência das respostas</i>	<i>74</i>
5.2.	<i>Análise dos dados obtidos.....</i>	<i>75</i>
5.2.1.	Comparação dos construtos do processo de recuperação.....	75
5.2.2.	Comparação dos construtos do processo de aquisição e recuperação.....	76
5.2.3.	Comparação dos construtos do processo de disseminação	77
5.2.4.	Comparação dos construtos do processo de armazenagem e recuperação..	78
5.2.5.	Comparação de todos os construtos	79
5.2.6.	Comparação entre os processos do modelo de GC	81
5.3.	<i>Resultado do diagnóstico no processo de GC proposto para GSS Consulting</i>	<i>81</i>
5.4.	<i>Observação da alta gerencia em relação aos dados obtidos</i>	<i>84</i>
5.4.1.	Recuperação	84
5.4.2.	Aquisição e Criação	85
5.4.3.	Disseminação	85
5.4.4.	Armazenamento e Manutenção.....	86
6.	Plano de Ação.....	87
6.1.	<i>Ações corretivas.....</i>	<i>88</i>
6.2.	<i>Ações de suporte</i>	<i>90</i>
6.3.	<i>Impactos do plano de ação nas atividades de GC.....</i>	<i>92</i>
7.	Conclusão	94
8.	Bibliografia.....	96
	Apêndice A – Questionário Aplicado.....	98
	Apêndice B – Respostas dos Formulários	99
	Apêndice C – Resumo estatístico.....	100
	Apêndice D – Teste de Hipóteses.....	102

1. INTRODUÇÃO

[...] em uma economia onde a única certeza é a incerteza,
o conhecimento é a única fonte para a vantagem
competitiva e duradoura.

(NONAKA; TAKEUCHI, 2008)

Este trabalho de formatura irá abordar a elaboração de um plano de ação para a implantação de um modelo de sistema de gestão do conhecimento – SGC, com base nos modelos encontrados na literatura, em uma empresa de consultoria em *supply chain*. O SGC irá auxiliar a gestão do projeto. Os conhecimentos, as metodologias e os processos são os ativos mais importantes dentro de uma empresa, especialmente em consultorias.

1.1. Empresa

A GSS Consulting foi criada em 2007 por quatro profissionais oriundos de grandes empresas nacionais e multinacionais. Ela é uma consultoria focada na busca de eficiência na cadeia de suprimentos, cuja missão é gerar retorno financeiro e operacional para os clientes através da redução de custo e otimização dos processos de suprimentos, e sua visão é ser reconhecida como uma empresa que agrega valor aos negócios dos clientes através da implantação e operação de estratégia que geram alta performance no *supply chain*.

1.1.1. Serviços e Produtos

Atualmente a GSS Consulting atua em três segmentos: consultoria, desenvolvimento organizacional e *business process outsourcing* – BPO. A seguir serão mostrados exemplos de tipos projetos em cada um dos segmentos em que a empresa atua.

- **Consultoria:** Redução de custo, *supply chain*, revisão de processo, inteligência de mercado;
- **Desenvolvimento organizacional:** Treinamento, *coaching*, *hunting*, organização dos times;

- **BPO:** Gestão de contratos, gestão de categorias, PMO de projetos, *outsourcing*.

1.1.2. Estrutura Organizacional

A GSS Consulting é dividida em três departamentos, comercial, operações e gestão, onde:

- **Comercial:** Responsável pela prospecção de novos projetos e vendas de novos projetos. Ela também é responsável pela publicidade da empresa.
 - Vendas;
 - Marketing;
- **Operação:** Responsável pela prestação de serviços ao cliente. Ela é a unidade de negócio que traz receita financeira à empresa.
 - Consultoria;
 - Desenvolvimento organizacional;
 - BPO;
- **Gestão:** Responsável pelo suporte de toda a operação dentro da empresa (empresa – funcionário) e fora da empresa (empresa – cliente).
 - Financeiro;
 - Recursos Humanos;
 - TI;
 - Administrativos.

A unidade de gestão é responsável pelo bom funcionamento de toda a empresa, apoiando todos os seus processos. E conforme mostrado na Figura 1, este trabalho de formatura envolveu o departamento de gestão, pois a GC é um processo de suporte da GSS Consulting.

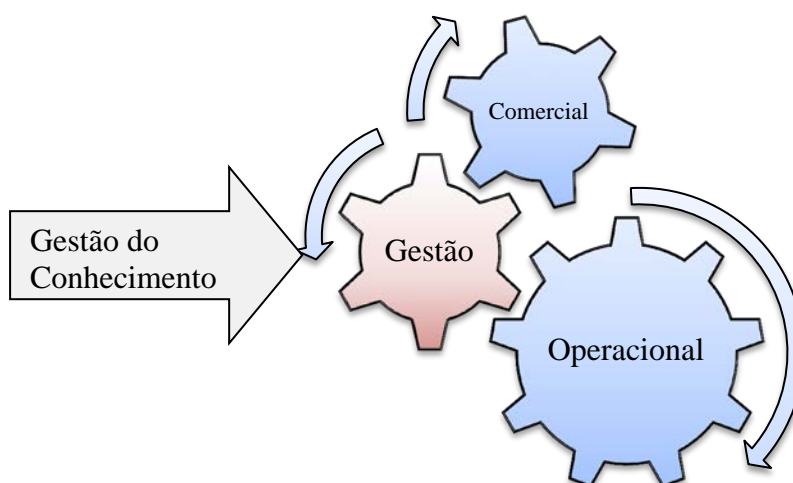


Figura 1: Unidades de negócios da GSS Consulting

1.1.3. Estágio

O estágio foi realizado na área de operacional – logística. Durante sua duração, foram realizados diversos tipos de projetos como diagnóstico logístico, dimensionamento de um armazém, análise de *make and buy* e contratação de fretes.

1.2. Escopo do Trabalho de Formatura

Este trabalho de formatura irá abranger todas as unidades de negócio da GSS Consultoria, entretanto será desenvolvido em conjunto com a gestão da organização, conforme a Figura 1.

1.2.1. Problema identificado

Ao longo dos projetos em que o autor participou, verificou-se a não existência de fontes centralizadas de conhecimento. Todos os conhecimentos se encontram espalhados na empresa e não são codificados, isto é, somente a pessoa que criou sabe do conhecimento e conhece sua funcionalidade.

Atualmente, a única maneira de se recuperar o conhecimento é através da identificação do autor do conhecimento e em seguida com o diálogo com ele, para que este transmita o conhecimento adquirido. Entretanto, algumas vezes ele se esquece das

circunstâncias que o levaram a adotar tais premissas, ou encaminhamentos, dificultando assim a recuperação e o compartilhamento do conhecimento, ou ele sai da empresa, levando consigo todo o conhecimento que foi acumulado ao longo dos projetos em que participou.

Outro problema percebido é a redundância das atividades, ou seja, um time de outro projeto já realizou algum tipo de análise semelhante, enquanto outro time de projeto estava desenvolvendo um método de análise para a mesma situação.

Conhecimento individualizado	Perda do conhecimento	Redundância das atividades
<ul style="list-style-type: none"> • O conhecimento está somente com o criador dele 	<ul style="list-style-type: none"> • Há o esquecimento das circunstâncias na qual o conhecimento foi criado • Saída do funcionário que possui o conhecimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Outra equipa já o realizara o mesmo tipo de análise

Figura 2: Pontos observados pelo autor

1.2.2. Objetivo

Este trabalho de formatura tem como objetivo criar um plano de ação para a implantação de um modelo de SGC que vise centralizar o conhecimento, garantir a perpetuidade do conhecimento e evitar redundâncias das atividades. Os objetivos específicos são:

- **Centralizar o conhecimento:** O usuário do SGC saberá onde procurar o conhecimento que necessita.
- **Perpetuar do conhecimento:** O conhecimento virará uma memória organizacional, e pode ser reutilizado sem perdas de informações.
- **Diminuir as redundâncias:** As análises serão baseadas nas melhores práticas da organização.

1.3. Justificativa

A economia globalizada elevou o grau de competitividade no mundo corporativo, reestruturando o ambiente das empresas. Neste contexto, empresas procuram se

diferenciar uma das outras, procurando criar e estabelecer uma vantagem competitiva sobre seus concorrentes. Os ativos intangíveis são as peças fundamentais para competição nesta nova economia. E o conhecimento acumulado faz parte dos ativos intangíveis da empresa.

Nonaka e Takeuchi (1997) citam um caso das empresas japonesas, que após a 2ª guerra mundial enfrentaram épocas de incerteza, isso fez com que elas buscassem o conhecimento dos indivíduos fora da organização. Entretanto, o que proporcionou as inovações dentro das empresas japonesas foi a ligação contínua entre o interno e o externo. O conhecimento acumulado externamente foi amplamente compartilhado dentro da organização, e foi armazenado como parte da memória organizacional. A intensa interação entre o conhecimento interno e o conhecimento externo foi a chave do sucesso das empresas japonesas, foi o que levaram elas a estabelecerem uma vantagem competitiva.

Conforme o Gráfico 1, o mercado brasileiro, 57,7% das empresas já possuem algum tipo de SGC, pois reconhecem o potencial que a GC possa trazer para a organização. Outros 34% não possuem, mas sabem qual o potencial benefício da GC, por isso irão adotar num futuro próximo.

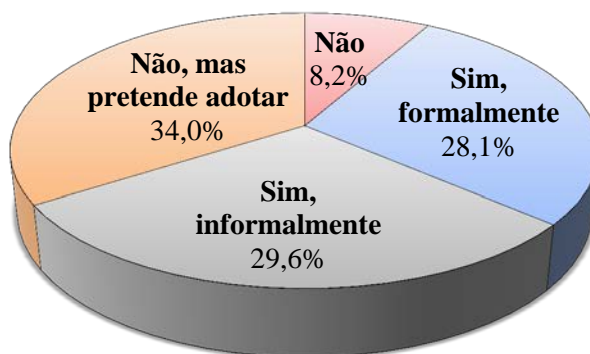


Gráfico 1: Estágio da GC nas organizações
Fonte: HSM Management (2004)

Os principais impactos da GC identificados pela HSM Management (2004) nas organizações são: dita quais empresas serão as vencedoras (46,3%), seguido do benefício da vantagem competitiva sustentável (38,8%), e por final que a GC trará um desenvolvimento mais consistente e otimizado entre os funcionários.

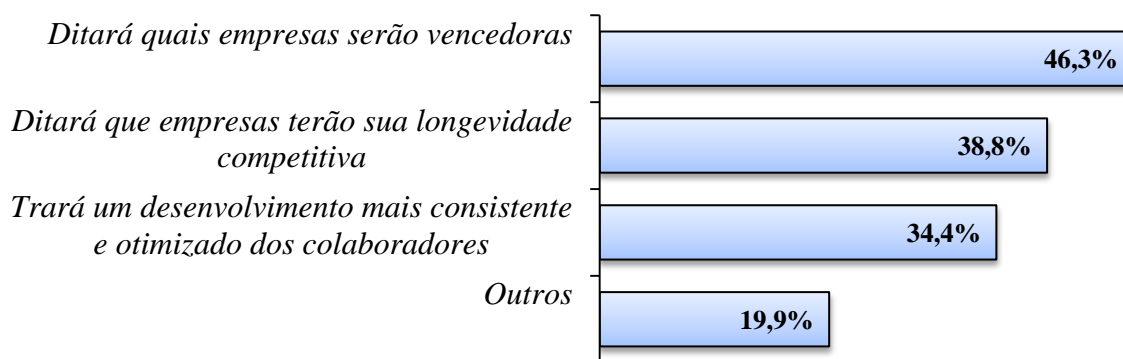


Gráfico 2: Os impactos que a correta GC trará sobre as empresas do seu setor nos próximos anos
Fonte: HSM Management (2004)

Segundo o Gráfico 3, os principais benefícios obtidos ou esperados da GC são o aumento de receita (80,2%), pois os projetos sempre são baseados nas melhores práticas da empresa, a redução de custos (76,0%), pois a GC irá reduzir a redundância de atividades do processo.

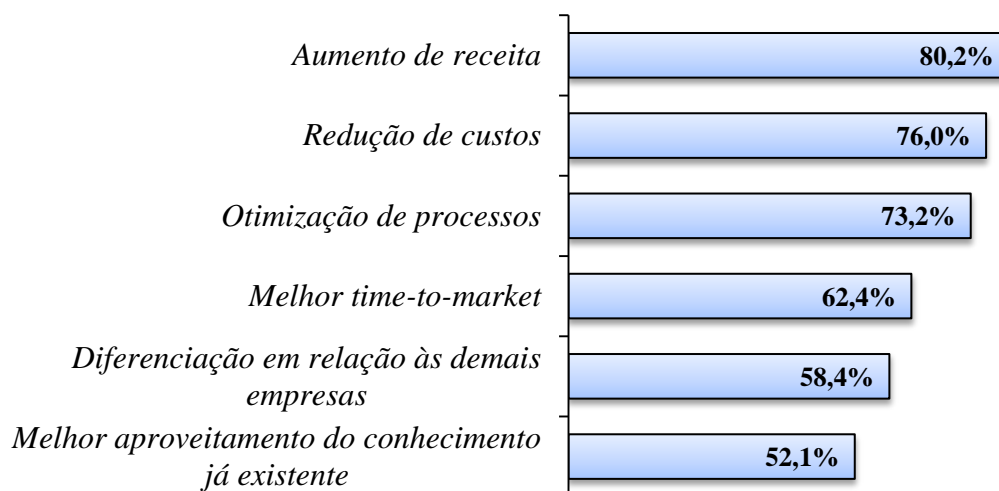


Gráfico 3: Principais benefícios obtidos/esperados com a adoção da GC
Fonte: HSM Management (2004)

Logo um SGC, se bem implantado, os entrevistados pela HSM Management (2004), esperam que a organização crie uma vantagem competitiva. Mas para isto, ela precisa valorizar os recursos e os conhecimentos que ela dispõe, a fim de inovar seus produtos e serviços, garantindo assim a vantagem competitiva desejável.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

[...] A Wal-Mart, a Microsoft e a Toyota não se tornaram grandes empresas por serem mais ricas do que a Sears, a IBM e a General Motors – ao contrário. Mas tinham algo muito mais valioso do que ativos físicos ou financeiros. Tinham capital intelectual.

(STEWART, 1998)

A sociedade encaminhou-se para uma “sociedade do conhecimento”, na qual o capital financeiro não é mais o recurso econômico básico, mas sim o capital intelectual (DRUCKER, 1993). Nela o conhecimento é o substituto mais próximo de qualquer outro recurso (TOFFLER apud. NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

O conhecimento é um conjunto de crenças mantidas por um indivíduo acerca de relações causais entre fenômenos (SANCHE; HEENE; THOMAS apud OLIVEIRA JR., 1998), que são utilizados para a solução de problemas (BAKER apud NONAKA; TAKEUCHI, 2008). Logo, o conhecimento e sua capacidade de criação são considerados as fontes mais importantes para o estabelecimento de uma vantagem competitiva sustentável (NONAKA; TAKEUCHI, 2008). Entretanto, a organização necessita gerenciá-los efetivamente para adquirir a vantagem competitiva esperada (BIRKINSHAW; SHEEHAN, 2002).

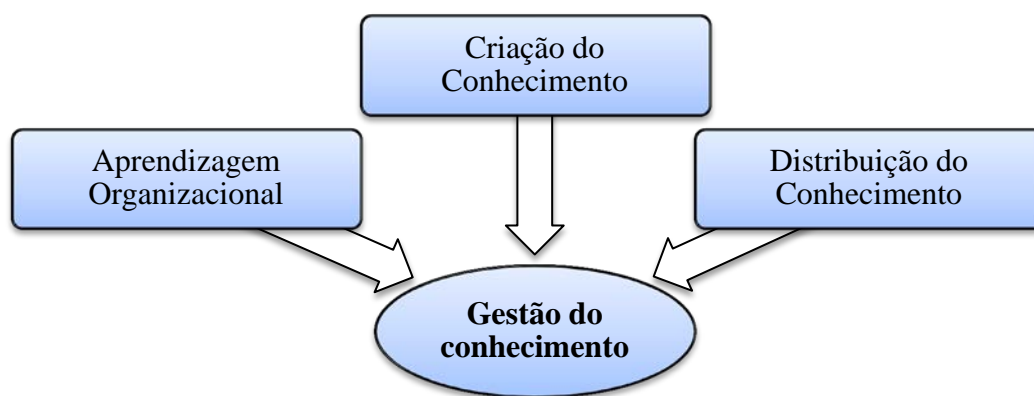


Figura 3: Sub-processos do GC
Baseado em Savary (1999)

Savary (1999) define a GC como uma combinação de três sub-processos, a aprendizagem organizacional, a criação e a distribuição do conhecimento. A aprendizagem organizacional é a aquisição das informações e dos conhecimentos, que combinados criam

novos conhecimentos, transformando em soluções para os problemas. A distribuição possibilita aos integrantes da organização o acesso e o uso do conhecimento organizacional.

2.1. Conceitos Básicos

A seguir serão explicadas as terminologias importantes para a GC, como a diferença entre conhecimento e informação, conhecimento tácito e explícito, estratégia de codificação e personificação.

2.1.1. Conhecimento e Informação

Os termos “informação” e “conhecimento” têm frequentemente seus significados trocados. A informação possibilita a criação de uma nova visão para a interpretação dos antigos eventos ou objetos, tornando visíveis as características antes não vistas (BATESON apud. NONAKA; TAKEUCHI, 2008). Visto a afirmação anterior, pode-se utilizar o caso do azeite de oliva e azeitona como exemplo. O azeite de oliva é um produto alimentar produzido a partir da oliva, e é conhecida sua produção desde antiguidade, entretanto, a produção da azeitona (o produto antes não visto) só foi conhecida séculos depois. O conhecimento da produção da azeitona só foi possível com a informação de que a oliva imersa em salmoura por vários dias se torna comestível. Essa nova informação possibilitou que os produtores vissem a oliva também como azeitona (um novo produto de comercialização).

Segundo Nonaka e Takeuchi (2008), o conhecimento é baseado em crenças e compromissos, que possuem uma intenção e uma finalidade. Continuando o exemplo da oliva, o conhecimento de como produzir o azeite de oliva seria o *know-how*. Conforme a figura 4, o novo conhecimento (T_c - produção da azeitona) foi criado a partir da interação entre o conhecimento anterior (T_a - produção do azeite de oliva) e as novas informações obtidas (T_b - oliva em salmoura).

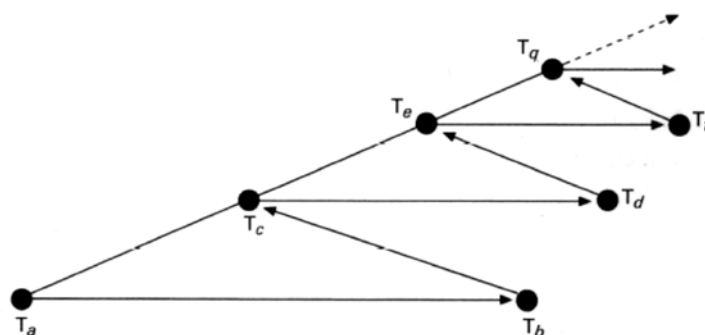


Figura 4: Tese-antítese-síntese - Criação do conhecimento
Fonte: Nonaka e Takeuchi (2008)

Sendo assim, o conhecimento é criado a partir do fluxo de informação, ancoradas em crenças e compromissos, sendo que o conhecimento está relacionado essencialmente à ação humana, enquanto a informação pode estar baseada em eventos ou objetos (NONAKA; TAKEUCHI, 2008).

2.1.2. *Conhecimento Tácito e Conhecimento Explícito*

Segundo Nonaka e Takeuchi (2008), o conhecimento pode ser dividido em conhecimento tácito e conhecimento explícito. E eles definem o explícito como aquele que

“[...] pode ser expresso em palavras, números ou sons, e compartilhado de forma de dados, fórmulas científicas, recursos visuais, fitas de áudio, especificações de produtos ou manuais. O conhecimento explícito pode ser rapidamente transferido aos indivíduos, formalmente e sistematicamente.”

(NONAKA; TAKEUCHI, p.19, 2008)

e o tácito como o que

“[...] não é facilmente visível e explicável. Pelo contrário, é altamente pessoal e difícil de formalizar, tornando-se de comunicação e compartilhamento dificultoso. As instituições e os palpites subjetivos estão sob a rubrica do conhecimento tácito. O conhecimento tácito está profundamente enraizado nas ações e na experiência corporal do indivíduo, assim como nos ideias, valores ou emoções que ele incorpora.”

(NONAKA; TAKEUCHI, p.19, 2008)

O conhecimento não é estritamente explícito ou somente tácito, ele é uma combinação entre os dois. Um caso prático é a receita de um bolo. Existem receitas prontas (conhecimento explícito), entretanto, o que faz um bolo ser melhor do que outro é o modo de fazer (conhecimento tácito).

Conhecimento Tácito (Subjetivo)	Conhecimento Explícito (Objetivo)
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento da experiência (corpo) • Conhecimento simultâneo (aqui e agora) • Conhecimento análogo (prática) 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento da racionalidade (mente) • Conhecimento sequencial (lá e então) • Conhecimento digital (teoria)

Figura 5: Exemplos de conhecimento tácito e explícito
Fonte: Nonaka e Takeuchi (2008)

A sociedade do conhecimento levou as organizações a criarem os conhecimentos, visando à redefinição do ambiente em que atuam, garantindo assim a vantagem competitiva desejável. A criação do conhecimento possui duas dimensões, a ontológica e a epistemológica (NONAKA; TAKEUCHI, 2008).

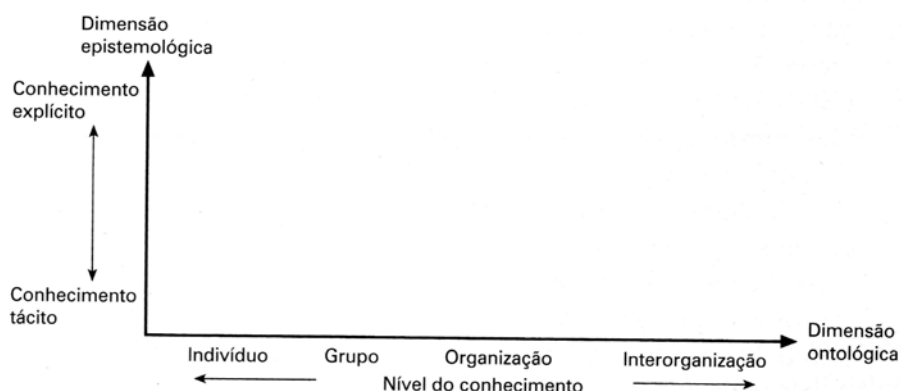


Figura 6: As duas dimensões para a criação do conhecimento
Fonte: Nonaka e Takeuchi (2008)

- Ontológica: Nível de conhecimento (Indivíduo – Interorganizacional)
- Epistemológica: Característica do conhecimento (Subjetivo – Objetivo)

Novos conhecimentos são criados pela constante transformação do conhecimento tácito existente em explícito e vice-versa, e a constante transferência do conhecimento entre indivíduo e o coletivo (NONAKA; TAKEUCHI, 2008).

2.1.3. Conhecimento Codificado e Conhecimento Personificado

A estratégia da gestão do conhecimento é determinada pelo tipo de posição estratégica que a organização procura obter (SCHEEPERS *et al.*, 2004). Sendo assim, o tipo de conhecimento necessário varia dependendo da estratégia que a organização almeja. As que são operacionais geralmente focam na codificação, enquanto as inovadoras na personificação (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009).

Independente da estratégia que a empresa adote, o SGC tende a focar nas tecnologias, ou nos recursos (WERR; STJERNBERG apud. AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009). Hansen *et al.* (1999) sugerem que a estratégia de GC seja um *mix* de codificação (focada nas tecnologias) e de personificação (focada nos recursos), ele sugere que este *mix* seja de 80% codificação e 20% personificação.

- **Estratégia de codificação:** Visa capturar e codificar o conhecimento tácito em uma forma explícita (manuais, documentos, procedimentos) e deixá-lo disponível para a reutilização de toda a organização.
- **Estratégia de personificação:** Procura desenvolver as relações interpessoais de modo que estas promovam o compartilhamento do conhecimento tácito em toda a organização.

As percepções dos benefícios que o SGC traz para a organização podem ser divididas em duas categorias: baseada nas pessoas e nos sistemas (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009). Observando a figura 7, pode-se notar a percepção de mais benefícios em relação ao sistema do que nas pessoas. Isso se deve ao fato de que os baseados no sistema são mais concretos, logo mais perceptíveis.

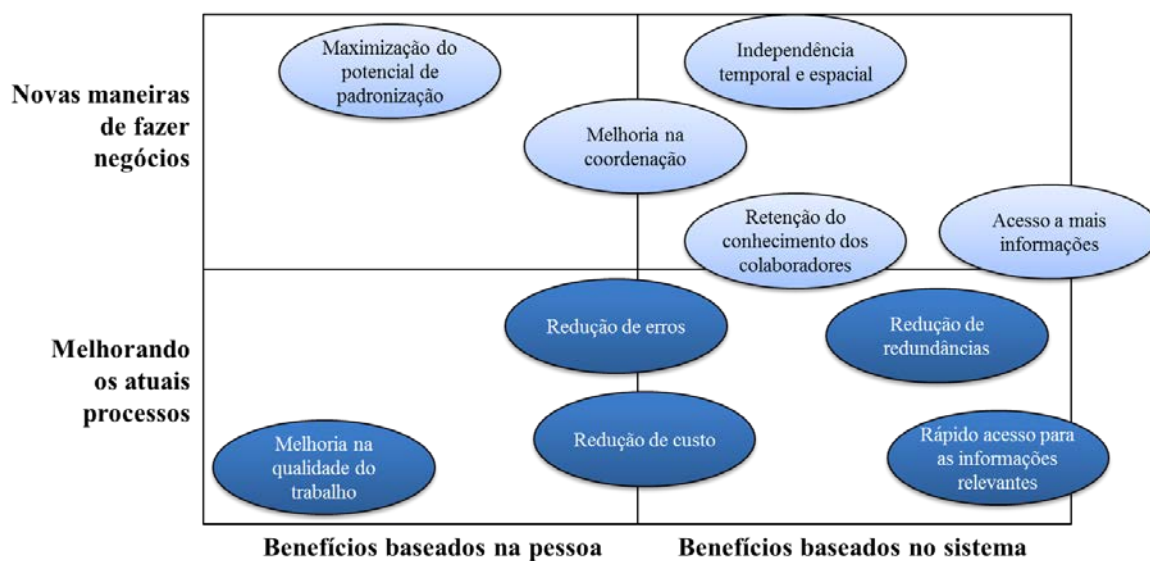


Figura 7: Benefícios percebidos pela utilização das estratégias de codificação e personificação
Baseado em Ambos e Schlegelmilch (2009)

Kasvi (2003) analisou as estratégias de GC proposta por Hansen *et al.* (1999) e as aplicou na gestão de projetos (tabela 1). Para a estratégia de codificação Kasvi (2003) propõe que seja utilizada tecnologia de comunicação, para a troca de conhecimento codificado (documentos, e-mail, banco de dados). E para a estratégia de personificação, ele sugere um sistema de interações pessoais para a troca do conhecimento tácito.

Estratégias de GC em projetos		
	Sistema de memória de projetos	Memória de projetos
Estratégia de codificação	Tecnologias de comunicação (documentos, banco de dados, e-mail)	Explicito e declarativo (especificações, instruções, definições)
Estratégia de personificação	Interações pessoais, representações memoriais (modelos mentais, seminários, diálogos)	Conhecimento tácito e sequencial (competências, valores, normas)

Tabela 1: Estratégias de GC e memórias de projetos
Fonte: Kasvi (2003)

Hansen *et al.* (1999) identificam as vantagens e desvantagens de um *mix* de estratégia de codificação e personificação (tabela 2). Os fortes laços interpessoais contribuem para uma redundância de conhecimento e informações dificultando a procura de novos conhecimentos, pois o grupo é mais homogêneo (características e ideias semelhantes). A codificação do conhecimento facilita a transferência do conhecimento, independente da força

da relação pessoal, entretanto, quando o conhecimento não está codificado, esta transferência é dificultada, mas é amenizada caso os laços pessoais entre o grupo seja forte (informalidade).

Relação pessoal x Tipo de conhecimento		
	Relação pessoal	
	Forte	Fraco
Conhecimento não codificado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poucos benefícios através da procura ▪ Problemas de transferência moderados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Benefícios através da procura ▪ Grandes problemas de transferência
Conhecimento codificado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poucos benefícios através da procura ▪ Poucos problemas de transferências 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Benefícios através da procura ▪ Poucos problemas de transferências

Tabela 2: Relação pessoal x Tipo do conhecimento
Fonte: Hansen et al. (1999)

2.2. Aprendizagem Organizacional

A aprendizagem organizacional leva a mudança ambiental da organização (LEVITT; MARCH, 1988). Para Lei *et al.* (1996), a aprendizagem organizacional eficaz depende do processo de aquisição e de assimilação dos novos conhecimentos para futura utilização. A heurística e os *insights* são utilizados para a resolução de problemas organizacionais ambíguos, enquanto a imitação é utilizada para os simples.

Segundo Lei *et al.* (1996), o processo de aprendizagem é constituído por três competências fundamentais: transferência e recuperação de informação, experimentação, rotinas dinâmicas.

- **Transferência e recuperação de informações:** auxilia a organização a adquirir o conhecimento tácito e universal, auxiliando o entendimento, a definição e a solução de problemas complexos de maneiras exclusivas;
- **Experimentação:** contribui para os esforços de melhoria continua (em menor escala) e a criação de novas heurísticas (maior escala);
- **Rotinas dinâmicas:** produz as habilidades específicas da empresa para que promovam a definição e a solução de problemas complexos e a retenção de tais *insights*.

Essas competências podem fornecer alternativas estratégicas para o crescimento (diversificação, inovação, novos negócios), difícil de ser imitada, entretanto pode levar a organização à rigidez operacional/organizacional.

2.3. Criação de novos conhecimentos

Segundo Nonaka e Takeuchi (2008), a criação do conhecimento acontece a partir da interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. Seguindo esta afirmação, é possível obter quatro modos diferentes de conversão do conhecimento: de conhecimento tácito em tácito (socialização), de conhecimento tácito em explícito (externalização), de conhecimento explícito em explícito (combinação), de conhecimento explícito em tácito (internalização).

- **Socialização** (tácito → tácito): é o processo de compartilhamento da experiência, da técnica, da habilidade, visando à criação de conhecimento tácito. O tipo de treinamento “*on the job*”, é a forma de aprendizado que mais se aproxima da socialização descrita por Nonaka e Takeuchi (2008), pois nela, a pessoa aprende através de pessoas mais experientes, técnicas, ou habilidosas. A transferência deste conhecimento fará sentido se esta estiver desconectada às emoções e ao contexto no qual ele se encontrara. Nonaka e Takeuchi (2008) citam um exemplo de aprendizes de um mestre-padeiro de um hotel que procuravam aprender como sovar pães, entretanto, ninguém conseguia copiar a textura do pão, até que alguém notou que o mestre-padeiro não estava apenas esticando a massa, mas também torcendo a, o que acabou sendo o segredo para fazer o pão.
- **Externalização** (tácito → explícito): é o processo de transformação das experiências, da técnica, da habilidade, em formas de metáfora, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos. A linguagem escrita é uma das formas mais comum da conversão do conhecimento tácito em explícito (EMIG apud NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Entretanto, existe uma lacuna entre a imagem e a expressão. Nonaka e Takeuchi (1997) apontam este modo de conversão, como o processo chave de criação do conhecimento, pois conceitos novos e explícitos são criados a partir do conhecimento tácito.

- **Combinação** (explícito → explícito): é um processo remodelagem do conhecimento explícito através de outros explícitos. As pessoas trocam e combinam diversos conhecimentos através de redes de comunicação, reuniões, conversas. Essa troca e combinação podem levar a criação de um novo conhecimento. O uso da rede de comunicação de forma criativa e em larga escala, facilita este modo de conversão do conhecimento. Na Kraft General Food, segundo o exemplo dado por Nonaka e Takeuchi (1997), os dados do sistema de ponto de vendas dos varejistas (conhecimento explícito) foram utilizados para criar novas maneiras de se vender o produto, novos sistemas e métodos de venda (conhecimento explícito).
- **Internalização** (explícito → tácito): é o processo no qual o indivíduo adquire a experiência, habilidade ou técnica, através de documentos, procedimentos, manuais e etc. O conhecimento explícito acumulado necessita ser divulgado para toda a organização, a fim de que os membros iniciem um novo processo de criação do conhecimento. A General Eletric possui uma base de todas as queixas e dúvidas dos clientes, que são utilizadas pelos membros da equipe de desenvolvimento de um produto para revivenciarem o que os operadores telefônicos vivenciaram (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Conforme observado por Nonaka e Takeuchi (1997), a criação do conhecimento organizacional acontece através da interação continua e dinâmica entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito (figura 8).

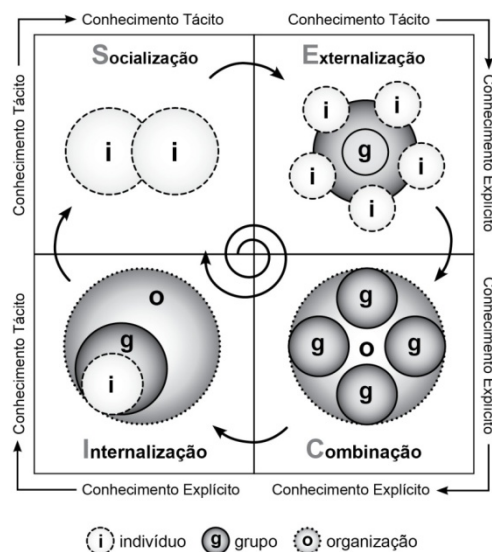


Figura 8: Os quatros modos de conversão do conhecimento - Espiral do conhecimento
Fonte: Nonaka e Takeuchi (2008)

A espiral do conhecimento se inicia, geralmente, pelo compartilhamento das experiências e dos modelos mentais dos membros (construção de campos de interação), seguindo pelo uso de metáforas ou analogias para articularem o conhecimento tácito (diálogo ou reflexão criativa), e depois pela combinação do conhecimento existente em outras áreas da organização (vinculação do conhecimento explícito). E por fim, a internalização do conhecimento (aprender fazendo).

2.3.1. As cinco condições capacitadoras de criação do conhecimento

Nonaka e Takeuchi (1997), afirma que a organização dever fornecer as condições necessárias para o processo de criação do conhecimento. Estas condições são: a intenção, a autonomia, a flutuação/caos criativo, a redundância e a variedade de requisitos.

- **Intenção:** é definida como a aspiração as metas organizacionais. A intenção fornece critérios para o julgamento da veracidade de um conhecimento.
- **Autonomia:** é a forma autônoma de agir conforme a situação. Ela permite que a organização amplie as chances de aproveitar as oportunidades inesperadas. Equipes autônomas podem executar diversas funções, ampliando sua visão sobre as atividades.

- **Flutuação/Caos criativo:** é uma ordem difícil de prever inicialmente. Quando a flutuação é introduzida em um grupo, rotinas e hábitos são quebrados, isso leva o grupo a reconsiderar os pensamentos e perspectivas fundamentais. (questionar a validade das atitudes habituais).
- **Redundância:** possibilita a redução da incerteza criada pelos novos conceitos estabelecidos. O compartilhamento das informações e conhecimentos torna-os redundante dentro da organização, diminuindo a incerteza desta, uma vez que todos dentro da organização aceitam o conhecimento.
- **Variedade de requisitos:** a diversidade interna da organização corresponde à variedade de requisitos. A variedade torna a organização mais flexível e habilitada a enfrentar diversos tipos de problemas. Toda a organização deve ter o rápido acesso as informações possibilitando o desenvolvimento desta flexibilidade.

2.4. Modelos de GC presentes na literatura

Existem diversos modelos de GC, este trabalho de formatura apresentou alguns deles encontrados na literatura, mas que são essenciais para a modelagem do SGC apresentado no capítulo 3.

2.4.1. *Cinco fases do processo de criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997)*

O processo de criação do conhecimento, criado por Nonaka e Takeuchi (1997), se inicia pela socialização do conhecimento tácito, pois o conhecimento inexplorado, e de alto valor, deve ser disseminado dentro da organização. A segunda etapa consiste na criação do conhecimento explícito na forma de novos conceitos. Esses novos conceitos serão justificados na terceira etapa do processo. Os conceitos justificados são transformados em protótipos e mecanismo de operação na quarta etapa. Por ultimo, este conhecimento é nivelado por toda a organização.

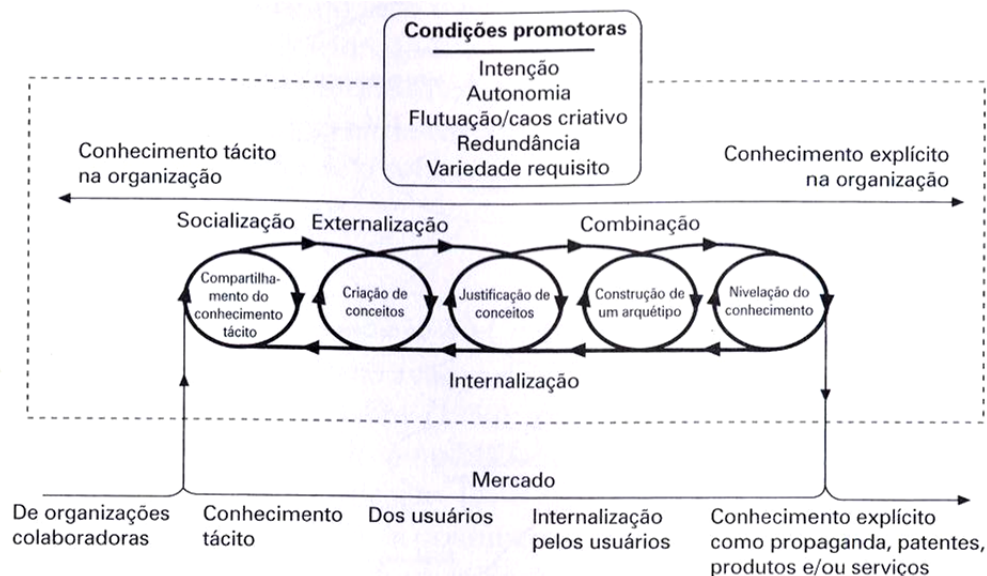


Figura 9: Modelo de cinco fases
Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997)

- **Compartilhamento do conhecimento tácito (socialização):** é necessário um “campo”, na qual as pessoas possam interagir entre si, através de diálogos. Esse “campo” deve possibilitar a troca de experiência. Na Matsushita, a equipe se transformou em aprendiz de um mestre padeiro para captar a essência de misturar a massa – aprender na prática (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).
- **Criação de conceitos (externalização):** O modelo mental criado a partir da interação é verbalizado através de palavras, frases e finalmente explícitos em conceitos. Este processo é facilitado pelo uso de múltiplos métodos de raciocínio, como o de dedução, indução, abdução. A equipe de desenvolvimento da Honda se usa de linguagens figurativas para expressar os conceitos dos automóveis, como “Evolução do automóvel”, “Máximo para o Homem, Mínimo para a Máquina” e “Tall Boy”.
- **Justificação dos conceitos:** A justificação envolve a atividade de avaliar quais os conceitos valem a pena para a organização e/ou sociedade. Uma das principais funções da alta gerência é estabelecer critérios (segundo a sua estratégia) para a justificação. O conceito de “Tall Boy”, estabelecida pela alta gerência da Honda, criou um conceito de produto diferente de qualquer outro produto que a empresa tivesse feito antes, com os critérios de custo e qualidade (um carro barato e de boa qualidade).

- **Construção de um arquétipo (combinação):** A combinação do conhecimento explícito recém-criado e do existente possibilita a transformação do conceito justificado em algo tangível. Um exemplo é a construção de uma nova estrutura organizacional, as pessoas que trabalham nas seções afetadas, se reúnem para elaborar um novo organograma, descrevendo os cargos, definindo o sistema de subordinação e os procedimentos operacionais;
- **Difusão interativa do conhecimento:** O novo conceito justificado passa por um novo ciclo, entretanto em outro nível ontológico. Nonaka e Takeuchi (1997) citam o caso da Home Bakery, que introduziu o conceito de produto “Fácil e Rico” em uma cafeteira automática, esse conceito foi implantado também na nova geração de televisores da empresa.

2.4.2. Ciclo de vida do conhecimento de Birkinshaw e Sheehan (2002)

Segundo Birkinshaw e Sheehan (2002), o conhecimento se desenvolve em quatro estágios – criação, mobilização, difusão e comoditização. O conhecimento pode gerar valor para a empresa independentemente do estágio em que se encontre, para isto, é necessário que a empresa busque estratégias e ferramentas que visem à geração de valor.

O conhecimento se inicia a partir de uma ideia (abstrata) de alguma pessoa. Muitas ideias possuem uma morte prematura, outras seguem para o refinamento e um melhor entendimento do que ela pode produzir. O refinamento é obtido através de testes, experimentos e adição de informações. Em seguida, o conhecimento é disseminado e distribuído para todos que desejam obter aquele conhecimento. Por fim, o conhecimento criado já faz parte dos conhecimentos básicos necessários para a empresa.

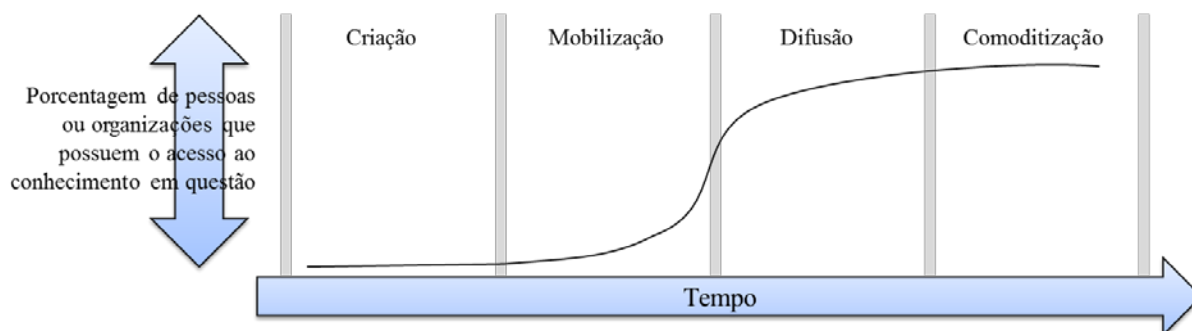


Figura 10: Ciclo de vida do conhecimento
Fonte: Birkinshaw e Sheehan (2002)

Cada estágio possui seu específico sistema de comunicação, sistema de informação, tipos de recursos humanos e relações externas que auxiliem a criação de valor para cada etapa.

- **Criação:** é um processo de natureza caótica que não responde bem ao formalismo ou à rigidez. Nesta fase os cliente e fornecedores são as melhores fontes de estímulo para o início do desenvolvimento das ideias. A organização deve possuir canais de comunicação que permitam conectar pessoas interessadas, que gostem de desafios e vejam o mundo de uma forma diferente, para desenvolverem a ideia criada, fóruns de discussão, videoconferências, sessão de *brainstorming* são ótimas ferramentas para esta função;
- **Mobilização:** é a exploração e o refinamento do conhecimento criado. Os clientes e fornecedores atuam como experimentadores das ideias criadas a partir da “comunidade de prática” (formado por alguns funcionários da própria organização, fornecedores e clientes). As pessoas que participam desta comunidade devem ser pragmáticas, pensadoras e questionadoras, pois a ideia ainda pode ser melhorada e refinada;
- **Disseminação:** é a divulgação do conhecimento criado. Nesta fase a organização procura usufruir das vantagens do conhecimento criado, divulgando-o e vendendo-o. Para isto a organização precisa de pessoas que saibam vender o conhecimento, valorando a empresa, e de comunidades de usuários que queiram aprender o novo conhecimento criado. A codificação, padronização do conhecimento criado facilitam a disseminação e a replicação do conhecimento;
- **Comoditização:** é a fase que o conhecimento encontra disseminado em diversas organizações. Ela deve influenciar o mercado a utilizar o conhecimento criado para solucionar o seus problemas (mídias de alta definição – “*blue-ray*” da Sony), para isto é fundamental que seus funcionários saibam vender o conhecimento e a marca da empresa.

Comparação entre as fases do ciclo de vida do conhecimento				
	<i>Criação</i>	<i>Mobilização</i>	<i>Disseminação</i>	<i>Comoditização</i>
<i>Sistema de comunicação</i>	Informalidade e espontaneidade	Comunidade de prática (grupos pequenos)	Comunidade de usuários	Comunicação formal
<i>Recursos Humanos</i>	Desafiadores, e enxergam o mundo de forma diferente	Pragmáticos, pensadores e questionadores	Ótimos vendedores e ótima relação com cliente	Ótimos vendedores e ótima relação com cliente
<i>Sistema de informação</i>	Deve conectar as pessoas interessadas (fóruns, e-mail, videoconferência)	Compartilhamento informal do conhecimento (intranet)	Codificação e a padronização do conhecimento	Correção e atualização do conhecimento
<i>Relações externas</i>	Clientes e fornecedores são ótimos estímulos para o surgimento de novas ideias	Cliente e fornecedores são experimentadores das ideias criadas	Relação entre clientes muda para o aspecto de serviço	Influenciar o mercado de como o conhecimento é utilizado

Tabela 3: Características de cada etapa

2.4.3. Modelo de GC para projetos de Ambos e Schlegelmilch (2009)

Ambos e Schlegelmilch (2009) identificaram três categorias fundamentais para o bom funcionamento da GC: pessoas, processos e sistema. O problema é observado na interação se encontra nas interfaces destas categorias, para isto o SGC deve possuir as seguintes características.

- **Pessoa, processo:** O compartilhamento do conhecimento é fundamental para o funcionamento da GC.
- **Processo, sistema:** O balanceamento entre troca de conhecimento dever ser analisado criteriosamente, pois, algumas informações são confidenciais, e/ou requerem um nível hierárquico específico.
- **Pessoa, sistema:** O sistema deve possuir uma interface amigável e deve atender todos os requisitos que os usuários desejam.

O SGC possui um papel específico em cada etapa do ciclo de vida do projeto, e as estratégias de codificação e personificação do conhecimento contribuem para a execução do projeto. O SGC é composto por cinco etapas: setup do projeto, aquisição do conhecimento, compartilhamento e criação do conhecimento, disseminação do conhecimento e manutenção do conhecimento.

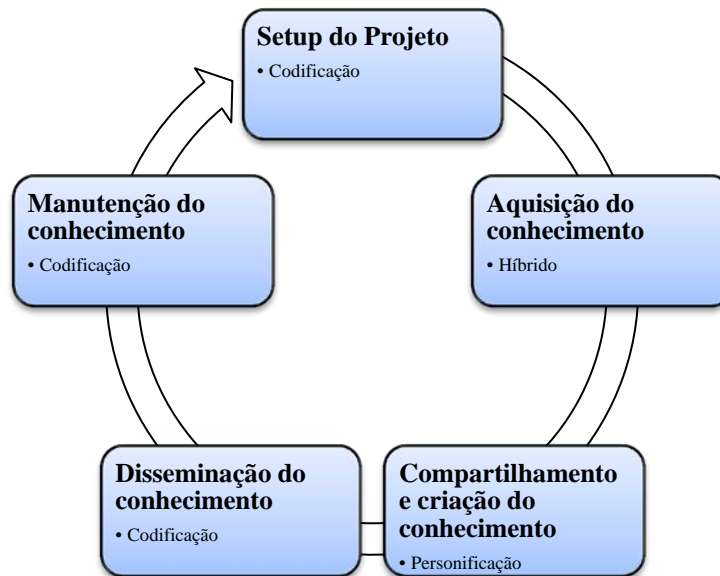


Figura 11: Ciclo de GC em projetos
Fonte: Ambos e Schlegelmilch (2009)

- **Setup do projeto:** Durante esta primeira fase, a intranet e portais do conhecimento são frequentemente utilizados para referenciar outros clientes. Reuniões ajudam a definição e a estruturação do problema que o cliente pretende resolver.
- **Aquisição do conhecimento:** Reuniões, telefonemas, e-mails, reuniões informais, são fontes importantes para a aquisição da informação. A busca das melhores práticas é igualmente importante para a continuidade do projeto.
- **Compartilhamento e criação do conhecimento:** A principal característica desta etapa é o compartilhamento dos novos conhecimentos gerados, para isto reuniões, apresentações, brainstorming e treinamentos ajudam o compartilhamento e o nivelamento do conhecimento dentro do grupo.

- **Disseminação do conhecimento:** Ao fim do projeto, o time deve codificar todo o conhecimento criado e deixá-lo acessível e reutilizável para toda a organização.
- **Manutenção do conhecimento:** Esta fase é marcada pela codificação e padronização do conhecimento.

2.4.4. Ciclo de GC de Lytras (2002)

O modelo de Lytras (2002) se baseia no modelo de Nissen *et al.* (2000), que sugere atividades específicas que permitam transformar o conhecimento em um ativo e que possa ser reutilizável futuramente. Essas atividades propostas por Nissen *et al.* (2000) são: adquirir, codificar, capturar, armazenar, criar, organizar, compartilhar, segurar, colecionar, identificar, verificar, filtrar, selecionar, reter, apresentar, transformar, adaptar, combinar, distribuir, avaliar, habilitar o reuso, achar, formatar, comunicar, distribuir, encaminhar, conectar pessoas, sintetizar, envolver, transferir, usar, recuperar, integrar e aprender.

Todas as atividades do conhecimento propostas podem ser vista sob a perspectiva do provedor do conhecimento e do usuário do conhecimento. Lytras (2002) identificou seis macros atividades dentro das citadas, são elas: identificar, adquirir, organizar, habilitar o reuso, transferir e usar. Ele também agrupou algumas atividades dentro das macros atividades identificadas, criando assim seu modelo de GC.

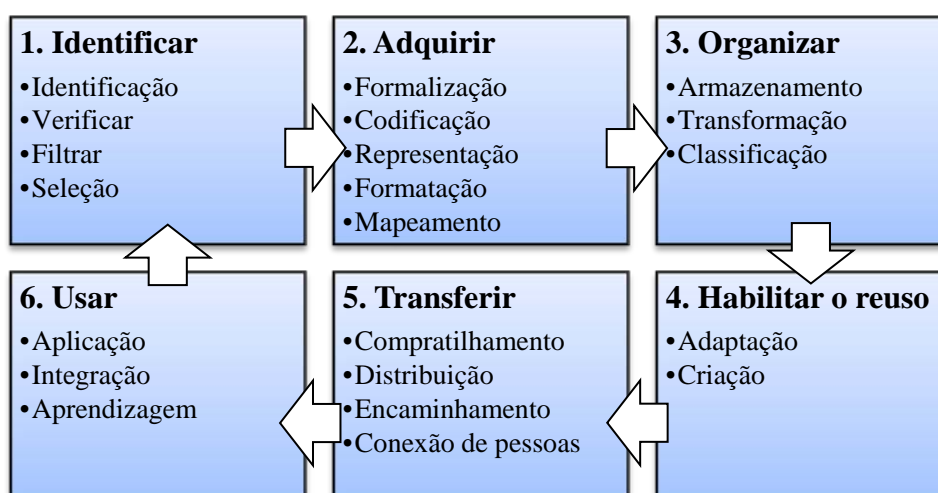


Figura 12: Ciclo de GC proposto por Lytras (2002)
Fonte: Lytras (2002)

Cada grupamento de atividades possui uma finalidade específica descrita abaixo:

- **Identificar:** Esta fase procura achar, avaliar, filtrar e selecionar fontes de conhecimentos que contenham conhecimentos específicos.
- **Adquirir:** O estágio de aquisição procura capturar o conhecimento das fontes selecionadas, e através codificação, padronização, mapeamento e representação permitir a GC reusar estas informações.
- **Organizar:** Permite a classificação dos diversos conhecimentos-objetos e sua armazenagem e integração.
- **Habilitar o reuso:** O conhecimento-objeto deve ser enriquecido com meta-dados, para que seja achado futuramente;
- **Transferir:** Permitir a difusão do conhecimento através do uso de mecanismo de armazenagem e de transmissão;
- **Usar:** O conhecimento é explorado expandindo a capacidade de atuação dos usuários.

2.4.5. Carlilie e Rebentisch (2003) – Ciclo de transformação do conhecimento

Hargadon e Sutton (1997) criaram um modelo repetitivo de transferência de conhecimento. Este processo possui as etapas de aquisição, armazenamento e recuperação. Entretanto, March apud Carlilie e Rebentisch (2003) afirmou que boas memórias fazem boas escolhas, entretanto, péssimas escolhas podem surgir até mesmo das boas memórias, dependendo da situação em que esta se encontra. Sendo assim, Carlilie e Rebentisch (2003) criaram um processo similar ao de Hargadon (1997).

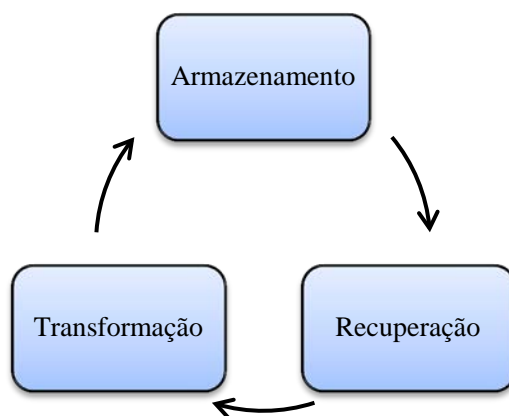


Figura 13: Ciclo de transformação do conhecimento
Fonte: Carlilie e Rebentisch (2003)

Diferentemente do modelo de Hargadon (1997), onde o processo se inicia pela aquisição, o modelo de Carlilie e Rebentisch (2003) considera como início deste ciclo o armazenamento, uma segunda diferença é que ele considera transformação ao invés de aquisição. Outro ponto observado é que as circunstâncias dizem quais os conhecimentos não são mais relevantes para o sistema de gestão do conhecimento.

- **Armazenamento:** é definido como ato intencional ou não intencional de adicionar conhecimento a um banco de dados. Pode ser comparado como uma memória organizacional (WALSH; UNGSON apud. CARLILIE; REBENTISCH, 2003). O resultado do armazenamento do conhecimento (individual ou organizacional) leva a empresa a uma vantagem competitiva no mercado, desde que este possa ser reutilizado, de forma que não seja esquecida posteriormente.
- **Recuperação:** a recuperação do conhecimento trás consigo inúmeros outros fatores que dificultam o processo, como o contexto da situação, a experiência, e os valores adotados na situação. O processo de recuperação envolve identificar o conhecimento que seja mais próximo de proporcionar satisfação na solução do problema. Este processo envolve dois grandes esforços, o primeiro é a procura das fontes de conhecimento, e a segunda é a identificação se este conhecimento será útil para a solução do problema em questão. Cada vez que o problema é mais específico, as terminologias, nomenclatura, sintaxe, utilizadas são mais específicas, dificultando o encontro do conhecimento dentro de uma fonte.
- **Transformação:** esta etapa se inicia a partir que os conhecimentos relevantes foram capturados e identificados. Em casos de situações não complexas, uma simples transferência de conhecimento pode ser o suficiente para a transformação do conhecimento, entretanto com o aumento da complexidade do conhecimento a necessidade de uma integração entre os grupos é maior, pois é necessário o entendimento de todo o contexto, valores, da situação em que o conhecimento se encontra. A transformação do conhecimento ocorre de dois modos, através de grupos especializados, e entre grupos especializados. O gargalo se

encontra na transformação do conhecimento entre grupos especializados, pois a linguagem, a sintaxe, a comunicação são diferentes.

2.4.6. *Comparação entre os modelos de GC da literatura*

A comparação entre os modelos de GC se encontra na tabela 4. Todos possuem um objetivo, criar novos conhecimentos. Os modelos comparados são:

- (NT97) Cinco fases do processo de criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997);
- (BS02) Ciclo de vida do conhecimento de Birkinshaw e Sheehan (2002);
- (AS09) Modelo de GC em projetos de Ambos e Schlegelmilch (2009);
- (LY02) Ciclo de GC de Lytras (2002);
- (CR03) Ciclo de transformação do conhecimento de Carlilie e Rebentisch (2003).

Os modelos (AS09), (LY02) e (CR03) iniciam o processo de GC com a identificação dos conhecimentos ou fontes de conhecimentos potenciais que auxiliem na solução do problema enfrentado. Novas informações são adquiridas ao longo do processo, segundo (AS09), (LY02) e (CR03), para formar a antítese (modelo de tese-antítese-síntese) do conhecimento base. Somente (LY04) cita que os conhecimentos devem ser organizados para melhor ser encontrado futuramente.

O compartilhamento do conhecimento é citado em (NT97) e (AS09), e em (BS02) e (CR03) citam esta atividade como parte do processo de criação e transformação do conhecimento, respectivamente. Todos os modelos de GC possuem a atividade de criação do conhecimento, apesar desta possuir diferentes nomes, como se pode observar na Tabela 4.

Apenas em (NT97) e (BS02) falam sobre o refinamento da ideia/conhecimento, através da experimentação ou da justificação. A codificação do conhecimento é citada apenas pelos autores (NT97) e (BS02), na construção de um arquétipo e a disseminação do conhecimento, respectivamente.

A disseminação do conhecimento ocorre nos modelos (NT97), (BS02), (AS09), (LY02). A aprendizagem organizacional ocorre na fase de utilização (LY02) e na difusão interativa do conhecimento (NT97). O armazenamento é citado em (AS09) e (LY02), e sua

manutenção apenas por (AS09). A fase final do conhecimento, na qual todos estão cientes do conhecimento criado, é citado apenas por (BS02).

Comparação entre os modelos de GC				
<i>Nonaka e Takeuchi (1997)</i> <i>NT97</i>	<i>Birkinshaw e Sheehan (2002)</i> <i>BS02</i>	<i>Ambos e Schlegelmilch (2009)</i> <i>AS09</i>	<i>Lytras (2002)</i> <i>LY02</i>	<i>Carlilie e Rebentisch (2003)</i> <i>CR03</i>
-	-	Setup do projeto	Identificação	Recuperação
-	-	Aquisição do conhecimento	Aquisição	Recuperação
-	-	-	Organização	-
Compartilhamento do conhecimento tácito	Criação	Compartilhamento e criação do conhecimento	-	Transformação
Criação de conceitos	Criação	Compartilhamento e criação do conhecimento	Habilitação do reuso	Transformação
Justificação dos conceitos	Mobilização	-	-	-
Construção de um arquétipo	-	Disseminação do conhecimento	-	-
Difusão interativa do conhecimento	Difusão	Disseminação do conhecimento	Transferência	-
Difusão interativa do conhecimento	-	-	Utilização	-
-	-	Disseminação do conhecimento	-	Armazenamento
-	-	Manutenção do conhecimento	-	-
-	Comoditização	-	-	-

Tabela 4: Relação entre os modelos de GC

3. MODELO PROPOSTO

“A gestão do conhecimento deve adotar práticas que auxiliem no processo de criação do conhecimento, aprendizado individual e aprendizagem organizacional.” (TERRA in FLEURY; OLIVEIRA JR., 2001)

O conhecimento adquirido anteriormente e que possa ser utilizado posteriormente por outras pessoas da mesma empresa é à base de uma estratégia competitiva sustentável. Essa é a ideia que Nonaka e Takeuchi (2008) tentam transmitir com a espiral do conhecimento. Utilizando este princípio, construiu-se um modelo, utilizando-se como base os encontrados na literatura, cujo objetivo é permitir que o conhecimento fosse reutilizado por outras pessoas da empresa.

O modelo de GC proposto se baseou nos modelos encontrados na literatura (tabela 4). Ele visa proporcionar a reutilização de todo um conhecimento e aprendizagem adquiridos ao longo de um projeto, através de atividades específicas para cada processo do SGC.

3.1. Processos do SGC proposto

Segundo Nonaka e Takeuchi (2008), o conhecimento adquirido pelo indivíduo deve ser transferido para o grupo, que por consequência para a organização, e por fim todo o conhecimento adquirido pela organização ao longo do tempo deve ser reutilizado como uma fonte de pesquisa de conhecimento e informação para outros indivíduos. Tomando base esta premissa, ir-se-á construir um modelo de GC que será constituído por quatro processos: recuperação, aquisição e criação, disseminação, e armazenagem e manutenção.

- **Recuperação:** identificar e selecionar os conhecimentos que possam auxiliar na análise do problema, e melhor satisfazer o cliente;
- **Aquisição e criação:** adquirir informações e conhecimentos de fontes externas, e combiná-las com conhecimentos recuperados, para então criar novos conhecimentos;
- **Disseminação:** Codificar o conhecimento criado, para facilitar a divulgação deste por toda a organização;

- **Armazenagem e manutenção:** Classificar o conhecimento codificado criado e armazená-lo em um banco de dados central, e corrigir eventuais erros em alguns dos conhecimentos criados.

Na tabela 5 é mostrado um resumo do processo de GC proposto e em quais autores os processos foram baseados.

Modelo de GC proposto		
	Objetivo	Evidências na literatura
<i>Recuperação</i>	Identificar potenciais conhecimentos para o auxílio do problema.	Setup do projeto (AS09), identificação de (LY02), recuperação (CR03)
<i>Aquisição e criação</i>	Adquirir informações/conhecimento de outras fontes, e combiná-las com os conhecimentos anteriores.	Compartilhamento do conhecimento tácito e criação do conhecimento de (NT97), criação (BS02), compartilhamento de criação do conhecimento de (AS09), habilitação do reuso de (LY02), transformação de (CR03)
<i>Disseminação</i>	Codificar o conhecimento e divulgá-lo para a organização.	Construção de um arquétipo e difusão interativa de (NT97), difusão de (BS02), disseminação do conhecimento de (AS09), transferência de utilização de (LY02)
<i>Armazenagem e manutenção</i>	Armazenar o conhecimento codificado, e atualizar/corrigir os conhecimentos antigos.	Disseminação e manutenção do conhecimento de (AS09) armazenamento de (CR03)

Tabela 5: Modelo proposto de GC x modelos da literatura

A recuperação do conhecimento, como utilizado neste trabalho de formatura, é descrito por (AS09), (LY02) e (CR03), os quais afirmam que o SGC deve auxiliar na busca de conhecimentos organizacional anterior. A aquisição e a criação do conhecimento são descritas por todos os autores, entretanto somente (AS09) não cita a aquisição do conhecimento. A disseminação do conhecimento só não é descrita por (CR03), entretanto eles citam que os conhecimentos devem ser armazenados em um banco de dados. O autor de (AS09) cita indiretamente a armazenagem do conhecimento através da disseminação do conhecimento, e são os únicos a comentar sobre a manutenção o conhecimento.

As atividades de cada fase do modelo de SGC proposto foram escolhidas de modo que atenda as estratégias de personificação e codificação proposto por Hansen (1999). A estratégia de codificação procura capturar o e codificar conhecimento em uma forma explícita (documentos, manual, guias) e deixá-los disponíveis para uso futuros. Já a estratégia de personificação procura cuidar das relações interpessoais para que a colaboração e o compartilhamento ajudem a difundir o conhecimento tácito ao longo da organização (HANSEN et al., 1999).

- **Estratégia de personalização:** Prover a criatividade e auxiliar na tomada de decisões de alta complexidade estratégica através das expertises do indivíduo;
- **Estratégia de codificação:** Prover a alta qualidade, a confiabilidade e o acesso rápido às informações através dos conhecimentos codificados.

Logo as atividades propostas em cada processo visam melhor atender as estratégias de codificação e personificação. A eficácia do SGC esta proporcionalmente relacionada à facilidade do seu uso (HANSEN *et al.* 1999). Visto isso, as atividades d do modelo proposto procurarão facilitar o uso do SGC. Elas foram baseadas no modelo proposto por Lytras (2002)

3.1.1. Recuperação

Seguindo o modelo proposto por Ambos e Schlegelmilch (2009), o SGC se iniciará pela recuperação do conhecimento, pois todo um novo conhecimento, segundo Nonaka e Takeuchi (2008), necessita de uma tese (conhecimento existente) e uma antítese (novas informações) para gerar a síntese (novo conhecimento). Sendo assim, é necessário buscar os conhecimentos codificados (teses) de projetos anteriores. Entretanto, Carlilie e Rebentisch (2003) afirmam que o conhecimento tácito (contexto do projeto, premissas adotadas, experiências) pode prejudicar o processo de recuperação do conhecimento, pois ele não é facilmente transmitido. Outro problema observado é as terminologias, nomenclaturas e sintaxes utilizadas por diferentes times, prejudicando o entendimento do conhecimento desejado.

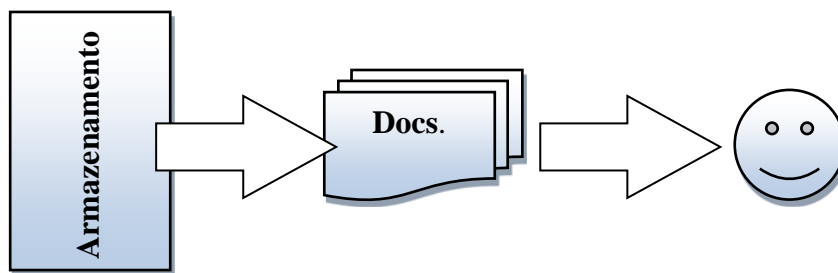


Figura 14: Processo - Recuperação do conhecimento
Fonte: Próprio autor

Neste processo, o conhecimento não codificado é utilizado para a recuperação do conhecimento codificado, ou seja, o usuário do sistema deve buscar o conhecimento, ou informação armazenados em um banco de dados, atendendo a sua necessidade.

Cabe ao sistema de gestão do conhecimento, durante este processo de recuperação, facilitar a busca pelo conhecimento, trazendo consigo o específico conhecimento codificado (tácito e explícito). Para facilitar a busca do conhecimento, cada projeto armazenado irá possuir algumas palavras-chaves que os classifiquem, auxiliando a busca do conhecimento procurado.

3.1.1.1. Atividades do processo de recuperação

Segundo Carlilie e Rebentisch (2003), o processo de recuperação envolve identificar o conhecimento que seja mais próximo de proporcionar a satisfação do problema em questão. Para isto o usuário deve identificar quais os tipos de conhecimentos podem ser relevantes para o problema em questão. Em seguida o SGC deve filtrar os conhecimentos com a palavra chave escolhidos pelo usuário, para que ele possa verificar quais os conhecimentos mostrados são relevantes para lhe proporcionar a satisfação. E por fim o usuário deve selecionar os conhecimentos que deseja, e o SGC deve os disponibilizar para o usuário.

Estas são as atividades que o SCG deve realizar neste processo de recuperação:

- Disponibilizar;
- Identificar;
- Verificar;
- Filtrar;
- Selecionar.

3.1.1.2. Construtos do processo de recuperação

Todo o conhecimento deve estar consolidado em um único local de armazenagem, e também devem estar disponíveis a todas as pessoas da organização, sendo ela estando remota ou não (LYTRAS, 2002).

Os times de projetos devem verificar quais são os conhecimentos adquiridos que podem ser potencialmente úteis para o sequenciamento do projeto (as análises que podem ser feitas para aquele projeto, os riscos do projeto, as premissas utilizadas) (CARLILIE; REBENTISCH, 2003).

Os construtos que devem ser observadas em um SGC para o processo de recuperação são:

- Dispor as informações e os conhecimentos a todas as pessoas (LYTRAS, 2002).
- Verificar quais os tipos de conhecimento que vão ser necessários para o projeto atual (CARLILIE; REBENTISCH, 2003).

3.1.2. *Aquisição e Criação*

O próximo processo do SGC proposto é a aquisição e criação do conhecimento, na qual Birkinshaw e Sheehan (2002) definem como um processo caótico, pois há muitas informações não codificadas sendo adquiridos pelo grupo, como e-mails, atas de reuniões, telefonemas e dados (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009). Nonaka e Takeuchi (2008) define este processo como o de socialização, onde há o compartilhamento tácito para tácito e poucos são codificados.

Para Carlilie e Rebentisch (2003) há duas situações de transferências de conhecimento, as simples, e as complexas. As simples, a troca de conhecimento pode ser o suficiente para o entendimento e a transformação dele, entretanto em situações mais complexas, é necessário o entendimento de todo o conhecimento tácito da situação (contexto, valores e premissas).

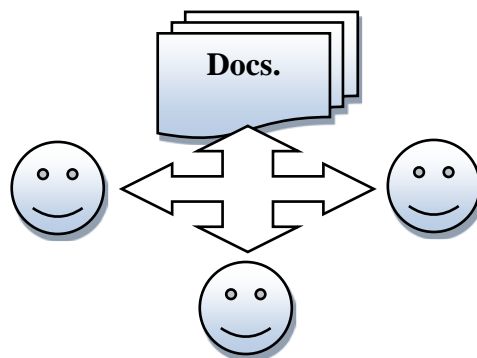


Figura 15: Processo - Aquisição e criação do conhecimento
Fonte: Próprio autor

O SGC deve auxiliar na criação de oportunidades das pessoas interagirem informalmente e espontaneamente, através de fóruns, videoconferências, sistema de mensagens instantâneas (BIRKINSHAW; SHEEHAN, 2002). Além disso, o SGC deve facilitar a organização de todo o conhecimento e informação adquirida durante esta fase, facilitando a troca de conhecimento e informações entre os indivíduos, assim, auxiliando a criação do novo conhecimento.

3.1.2.1. Atividades do processo de aquisição e criação

Levando em consideração o ponto caótico que Birkinshaw e Sheehan (2002) observam, as atividades deste processo visam organizar as ideias e as informações, facilitando o manuseio do conhecimento pelo grupo.

As informações, que segundo (NONAKA; TAKEUCHI, 1997) proporcionam um novo ponto de vista para a interpretação dos eventos ou objetos, são adquiridas de alguma fonte externa (sites, artigos, e-mails), em seguida, formalizados e por fim codificado em uma pasta do SGC do grupo. Os novos conhecimentos adquiridos a partir de informações e outros conhecimentos podem ser representados em tabelas ou gráficos, mapeadas e formatadas, para que enfim possam ser codificados. Por final, o grupo deve estar ciente de todos os conhecimentos e informações que foram adquiridas e criadas, e quais são as suas utilidades.

Estas são as atividades que o SCG deve realizar neste processo de aquisição e criação do conhecimento:

- Formalizar;
- Codificar;

- Representar;
- Formatar;
- Mapear;
- Compartilhar.

3.1.2.2. Construtos do processo de aquisição e criação

Segundo o modelo da dicotomia de tese-antítese-síntese, a criação de um novo conhecimento deve estar baseada em um conhecimento antigo (tese) mais as informações (antítese) que proporcionam um novo ponto de vista para a interpretação e a criação de um novo conhecimento (síntese) (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Essas informações podem vir tanto de fontes internas (da organização), quanto de externas (portais do conhecimento).

Outro fator importante para a criação do conhecimento é o compartilhamento das informações e dos conhecimentos adquiridos (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009). Entretanto para tal compartilhamento, é necessário que as pessoas sejam flexíveis (SUN, 2010), e que haja a confiança (HANSEN *et al.* 1999) e informalidade (BIRKINSHAW; SHEEHAN, 2002) entre os membros do grupo. A criação do conhecimento é potencializada caso haja o interesse da alta gestão em testar os novos conhecimentos adquiridos (CASTRO apud. CAVALHO, MENDES; VERAS, 2006).

Os construtos que devem ser observadas em um SGC para o processo de aquisição e criação são:

- O time do projeto se utiliza de conhecimentos codificados para a aquisição de informações e das melhores práticas (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009).
- Ambiente informal dentro do grupo de trabalho (BIRKINSHAW; SHEEHAN, 2002).
- Incentivo dos gestores, na criação do conhecimento (CASTRO apud. CAVALHO, MENDES; VERAS, 2006).
- O grau de confiança que os integrantes possuem em relação ao outro (HANSEN *et al.* 1999).
- A flexibilidade das pessoas em aceitar opiniões de terceiros (SUN, 2010).

3.1.3. Disseminação

Birkinshaw e Sheehan (2002) dizem que neste estágio o conhecimento deve ser codificado, afim de que ele possa ser rapidamente distribuído e assimilado. Um ponto importante observado por eles é que o SGC não deve se basear somente em rede pessoais, mas sim treinar as pessoas, encorajando o seu uso.



Figura 16: Processo - Disseminação do conhecimento
Fonte: Próprio autor

O processo de disseminação do conhecimento é chamado de combinação por Nonaka e Takeuchi (2008), que é caracterizado pela troca da informação através de documentos, reuniões e outros meios de comunicação. Em projetos, esta fase ocorre normalmente ao final dos projetos (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009), onde os times devem codificar todo o conhecimento adquirido ao longo do projeto. Entretanto, muitas empresas não levam em consideração no orçamento do projeto as horas necessárias para a codificação do conhecimento, sendo assim, algumas pessoas deixam em segundo plano esta atividade.

3.1.3.1. Atividades do processo de disseminação

Ao final do projeto, o time deve codificar todos os conhecimentos adquiridos ao longo do projeto e deixá-lo acessível para todos da organização (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009). A consolidação de todos os conhecimentos junto com um documento que mostrar as informações mais importantes do projeto em uma única pasta facilita a disseminação.

Feito isso, a organização deve-se mobilizar para promover uma reunião entre as equipes de projetos, para que possam comentar sobre os conhecimentos tácitos e explícitos adquiridos ao longo do projeto.

Estas são as atividades que o SCG deve realizar neste processo de disseminação:

- Distribuir;
- Conectar as pessoas;
- Codificar;
- Encaminhar.

3.1.3.2. Construtos do processo de disseminação

O processo de codificação do conhecimento deve estar presente no ciclo do projeto, pois Ambos e Schlegelmilch (2009) entrevistaram diversos consultores que culpavam a falta de tempo para a não codificação do conhecimento. Entretanto a codificação do conhecimento é importante para a rápida distribuição e a assimilação do conhecimento, através de meios de comunicação (BIRKINSHAW; SHEEHAN, 2002) ou encontros organizacionais (NONAKA; TAKEUCHI, 2008).

Os construtos que devem ser observadas em um SGC para o processo de disseminação são:

- As atividades de codificação do conhecimento devem estar presentes no orçamento do projeto (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009).
- A organização deve promover o encontro entre os grupos de projetos (NONAKA; TAKEUCHI, 2008).
- Os meios de comunicação necessitam ser amplamente utilizados para a disseminação do conhecimento (BIRKINSHAW; SHEEHAN, 2002).

3.1.4. *Armazenagem e Manutenção*

O armazenamento pode ser comparado como uma memória organizacional (WALSH; UNGSON apud. CARLILIE; REBENTISCH, 2003). Esta memória pode levar a empresa a adquirir uma vantagem competitiva, desde que possa ser reutilizado posteriormente.

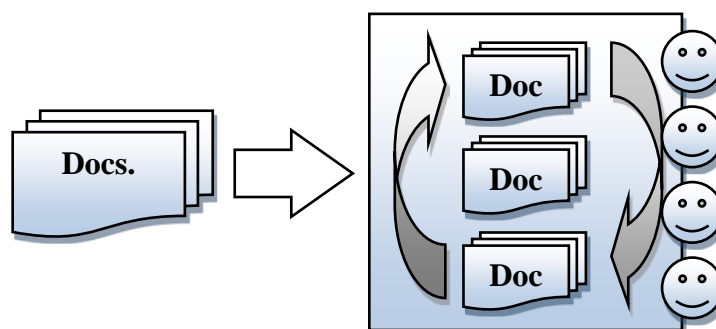


Figura 17: Processo - Armazenagem e Manutenção do conhecimento
Fonte: Próprio autor

Nonaka e Takeuchi (2008) definem este processo como o de incorporação do conhecimento adquirido em conhecimento organizacional (processo de internalização). Os conhecimentos codificados devem estar em documentos, manuais, relatórios. Este processo deve padronizar, classificar e ranquear os conhecimentos adquiridos. A importância da classificação e a padronização é a facilidade da recuperação do conhecimento. Já o ranqueamento se facilita verificar qual a importância do conhecimento diante da situação ambiental atual, pois péssimas escolhas podem surgir de boas memórias, dependendo da situação em que se encontra (MARCH apud. CARLILIE; REBENTISCH, 2003).

3.1.4.1. Atividades do processo de armazenagem e manutenção

A organização pode criar uma vantagem competitiva sustentável, desde que todos esses conhecimentos adquiridos possam ser reutilizados futuramente (CARLILIE; REBENTISCH, 2003). Visto isso, cabe ao SGC de possibilitar as ferramentas para que o conhecimento possa ser reutilizado.

Primeiramente, os documentos devem ser padronizados, ou seja, o linguajar e as terminologias devem ser padronizados para facilitar a recuperação futura (CINDRA apud. CARVALHO, MENDES, VERAS, 2006). Em seguida, os documentos devem ser classificados, tornando o SGC mais dinâmico e rápido (CAMPOS apud. CARVALHO, MENDES, VERAS, 2006).

Estas são as atividades que o SCG deve realizar neste processo de armazenagem e manutenção:

- Classificar;
- Ranquear;

- Padronizar;
- Documentar;
- Corrigir.

3.1.4.2. Construtos do processo de armazenagem e manutenção

Os documentos produzidos pela organização devem ser padronizados (na estética, na organização, na nomenclatura) e também classificados, facilitando as futuras consultas. Essas atividades são melhores desenvolvidas se a organização possuir uma característica de colaboração (SUN, 2010), onde um indivíduo reconhece o valor daquilo que está realizando na atividade do outro, e o colabora, desenvolvendo-o do melhor jeito possível.

A colaboração procura também corrigir as inconsistências encontradas nos documentos (onde o conhecimento está codificada), uma nova versão, ou adicionando novas informações para manter a informação consistente. Esse tipo de sistema colaborativo é observado no sistema Wiki, onde pessoas adicionam ou corrigem uma informação de um documento presente no sistema, fazendo assim a manutenção do sistema.

Os construtos que devem ser observados em um SGC para o processo de armazenagem e manutenção são:

- A organização deve valorizar a colaboração entre seus funcionários (SUN, 2010).
- Padronização das terminologias, nomenclaturas, sintaxe e etc. (CARLILIE; REBENTISCH, 2003).

3.2.O processo de GC proposto

O SGC proposto pode ser resumido por um ciclo, no qual se inicia pela recuperação do conhecimento, em seguida a aquisição de novos conhecimentos e informações para a criação de um novo conhecimento. O conhecimento criado deve ser representado de uma forma explícita e disseminado na organização. Por fim, ele deve ser armazenado para que futuros usuários possam se utilizar dele.

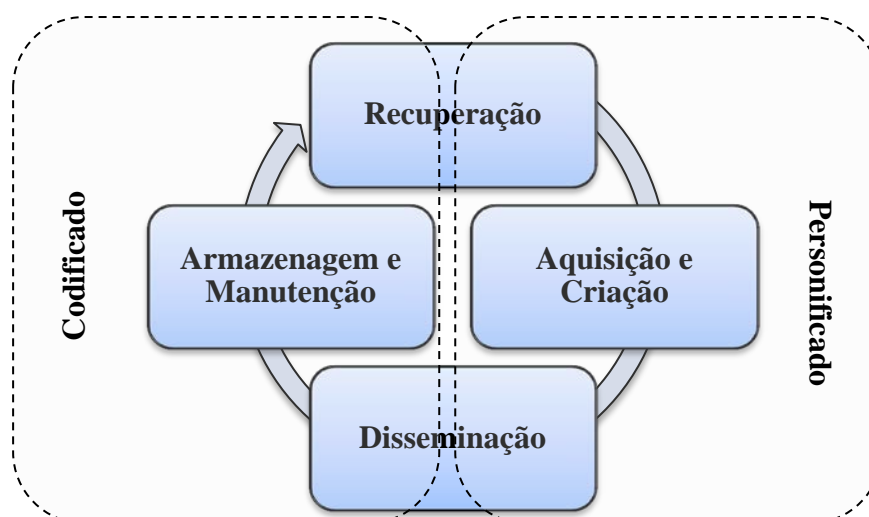


Figura 18: Modelo de GC proposto
Fonte: Próprio autor

O conhecimento codificado se encontra predominantemente do lado esquerdo do ciclo (disseminação, armazenagem e manutenção, recuperação), enquanto o lado direito predomina o conhecimento não codificado (recuperação, aquisição e criação, disseminação).

3.2.1. Atividades do modelo de SGC propostos

Cada processo de GC requer tipos específicos de atividades que visem auxiliar na execução das estratégias de codificação e personificação.

Na recuperação elas devem facilitar e agilizar a busca pelo conhecimento armazenado, para isto deve-se planejar quais os conhecimentos serão necessários para as futuras atividades. Seguindo com o processo, as atividades nela presentes no processo de aquisição e criação procuram auxiliar na codificação das informações e conhecimento e no compartilhamento, pois estes se encontram, na maioria, abstrata e individualizada.

Na disseminação elas são responsáveis pela criação e manutenção de uma rede de pessoas, e também são responsáveis pela codificação do conhecimento para agilizar o compartilhamento do mesmo. E por fim, as atividades presentes na armazenagem e manutenção visam organizar os conhecimentos ali presentes facilitando sua procura no processo de recuperação. Importante lembrar é que o conhecimento precisa ser revisto, por outros, para que seja possível aprimorar, ou corrigir o conhecimento criado.

Recuperação	Aquisição e Criação	Disseminação	Armazenagem e Manutenção
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar • Identificar • Verificar • Filtrar • Selecionar 	<ul style="list-style-type: none"> • Formalizar • Representar • Formatar • Mapear 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuir • Conectar pessoas • Codificar • Encaminhar • Compartilhar 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificar • Ranquear • Padronizar • Documentar • Corrigir

Figura 19: Atividades de cada processo do modelo de GC proposto

3.2.2. Os construtos do SGC proposto

Cada processo do SGC possui seus construtos específicos, como descritos nos itens anteriores. Durante a recuperação, o SGC deve prover aos usuários total acesso ao acervo de conhecimento da organização (LYTRAS, 2002), entretanto, os usuários devem saber o que procurar, para isto, um planejamento das atividades que serão feitas é necessário (CARLILIE; REBENTISCH, 2003).

Para evitar retrabalhos durante a fase de aquisição e criação, as análises devem ser baseadas nas melhores práticas da empresa (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009). Outro ponto importante neste processo é o compartilhamento dos conhecimentos e das informações adquiridos (NONAKA; TAKEUCHI, 2008), para isto é necessário a informalidade do ambiente (BIRKINSHAW; SHEEHAN, 2002), incentivo dos gestores (CASTRO apud. CAVALHO, MENDES; VERAS, 2006), confiança (HANSEN *et al.* 1999) e a flexibilidade das pessoas (SUN, 2010) são características fundamentais para a troca de conhecimento.

Seguindo a sequência do processo de GC, para a disseminação bem sucedida do conhecimento é necessário que o conhecimento seja bem codificado, sem que este seja feito de qualquer jeito, como observado em diversas consultorias por Ambos e Schlegelmilch (2009). Para isso, a atividade de codificação deve estar presente no orçamento do projeto (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009). Outro ponto fundamental é a utilização de ferramentas de comunicação para a divulgação do conhecimento (NONAKA; TAKEUCHI, 2008) e para a divulgação de eventos da empresa, que promovam o encontro entre elas para trocarem suas experiências (BIRKINSHAW; SHEEHAN, 2002).

Por fim, o processo de manutenção e armazenagem, o conhecimento deve ser padronizado, para que seja facilmente encontrado futuramente (CARLILIE; REBENTISCH, 2003), e a colaboração dos usuários (SUN, 2010) é fundamental na manutenção do SGC da organização.

Na Tabela 6 será mostrado um resumo dos construtos necessários para execução das estratégias de codificação e personalização do SGC proposto.

Tabela com construtos de cada processo	
	<i>Construtos a ser observada</i>
<i>Recuperação (RE)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A disponibilidade do conhecimento a todas as pessoas (LYTRAS, 2002). ▪ Verificar quais os tipos de conhecimento que vão ser necessários para o projeto atual (CARLILIE; REBENTISCH, 2003).
<i>Aquisição e criação (AC)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O time do projeto se utiliza de conhecimentos codificados para a aquisição de informações e das melhores práticas (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009). ▪ Ambiente informal dentro do grupo de trabalho (BIRKINSHAW; SHEEHAN, 2002). ▪ Incentivo dos gestores, na criação do conhecimento (CASTRO apud. CAVALHO, MENDES; VERAS, 2006). ▪ O grau de confiança que os integrantes possuem em relação ao outro (HANSEN <i>et al.</i> 1999). ▪ A flexibilidade das pessoas em aceitar opiniões de terceiros (SUN, 2010).
<i>Disseminação (DI)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As atividades de codificação do conhecimento devem estar presentes no orçamento do projeto (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009). ▪ A organização deve promover o encontro entre os grupos de projetos (NONAKA; TAKEUCHI, 2008). ▪ Os meios de comunicação necessitam ser amplamente utilizados para a disseminação do conhecimento (BIRKINSHAW; SHEEHAN, 2002).
<i>Armazenamento e manutenção (AM)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A organização deve valorizar a colaboração entre seus funcionários (SUN, 2010). ▪ Padronização das terminologias, nomenclaturas, sintaxe e etc. (CARLILIE; REBENTISCH, 2003).

Tabela 6: Resumo dos construtos de cada processo do modelo de GC proposto

3.3.O modelo de SGC proposto aplicado a GSS Consulting

O fluxograma criado para atender a GC dentro da GSS Consulting (Figura 21), não irá focar-se na criação do conhecimento, pois, segundo Birkinshaw e Sheehan (2002), a criação do conhecimento não é eficaz quando esta sujeita ao formalismo. Logo, o fluxograma irá mostrar apenas como o conhecimento e as informações devem circular dentro da GSS Consulting, para suportar a GC.

O fluxograma se inicia com o startup de um projeto, ou seja, se inicia com o alinhamento dos requisitos do cliente com as análises que serão feitas. As análises devem ser baseadas nas melhores práticas já realizadas pela organização e o alinhamento dos requisitos deve ser realizado através de apresentações de cases para o cliente (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009).

As informações obtidas nas reuniões mais as informações e conhecimentos obtidos das fontes internas (projetos realizados, experiências) e das fontes externas (revistas, fóruns, artigos) devem ser compartilhados por todos dentro do time de projeto (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009; NONAKA; TAKEUCHI, 2008). Caso algum erro seja encontrado, ou note a necessidade de uma informação para facilitar o entendimento do conhecimento, este deve ser corrigido (CARLILIE; REBENTISCH, 2003) e comunicado para a organização através do portal da empresa e atualizado no banco de conhecimento da GSS Consulting (AMBOS; SCHLEGELMILCH, 2009; BIRKINSHAW; SHEEHAN, 2002). Caso não encontre erros, deve-se partir para a análise e criação do conhecimento.

Após a criação do conhecimento, ele se encontra na forma tácita, então se deve convertê-lo em explícito através da documentação do conhecimento (NONAKA; TAKEUCHI, 2008). Em seguida o material deve ser padronizado (cor, estilo, nomenclatura), e organizado, para que os outros usuários possam entender o conteúdo mais facilmente (CARLILIE; REBENTISH, 2003). Em seguida esse conhecimento codificado é armazenado e divulgado para toda a organização (portal, newsletters).

A GSS Consulting deve promover eventos para auxiliar na troca de experiências vividas pelos funcionários, ou seja, segundo Nonaka e Takeuchi (1997), nivelamento do conhecimento. Isso possibilita novos pontos de vistas ao se desenvolver uma nova análise, e a transferência do conhecimento tácito que não foi possível ser documentado.

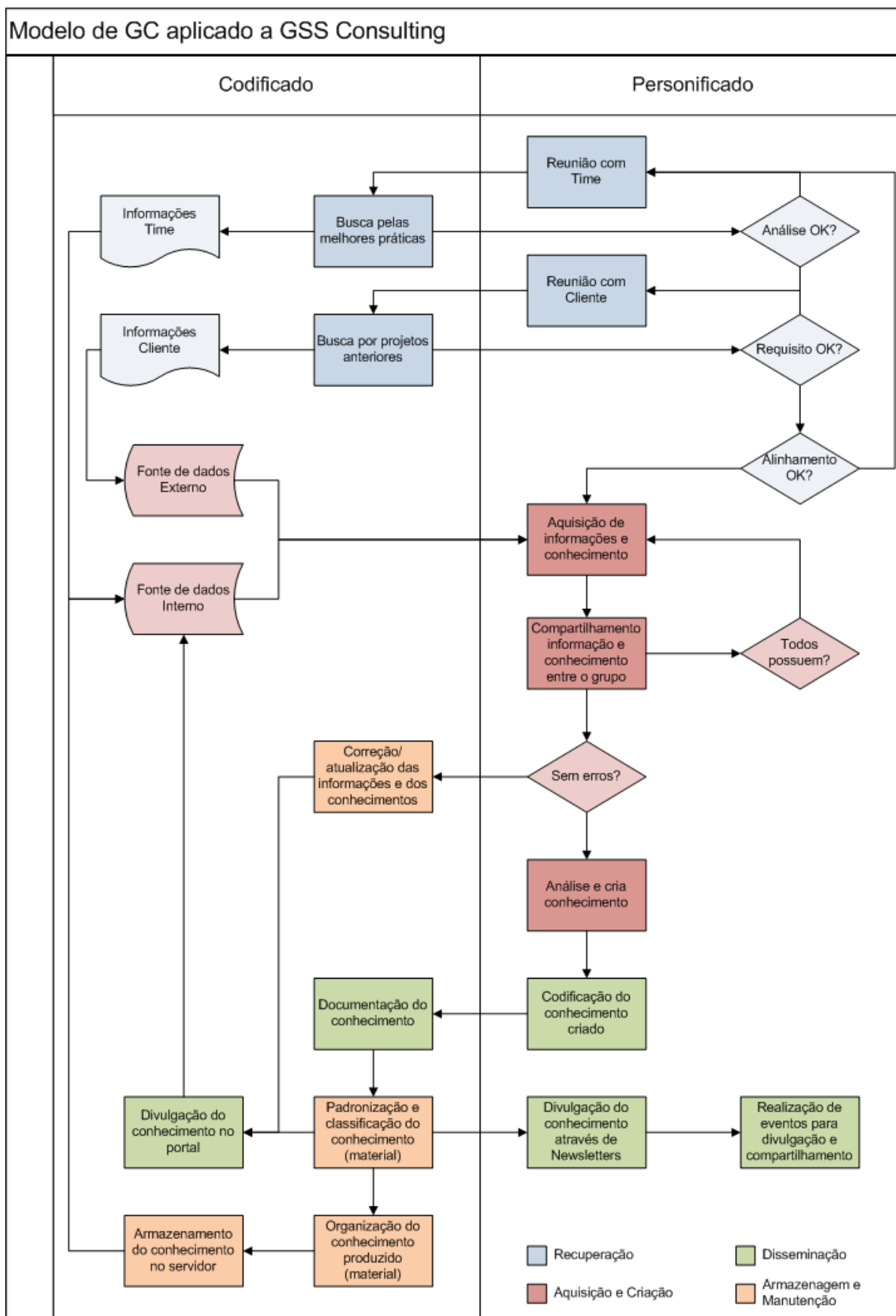


Figura 21: Fluxograma da GC aplicado a GSS Consulting

4. METODOLOGIA DO DIAGNÓSTICO

O diagnóstico procurou identificar as atividades críticas para o modelo de SGC proposto para a GSS Consulting (Figura 21). Ele foi realizado através de um questionário, que continha diversas afirmações em relação aos constructos necessários para o modelo de GC proposto. As afirmações foram baseadas no tipo de abordagem requerida – estratégia de codificação e personificação (HANSEN *et al.* 1999) – para cada constructo do modelo de GC (Tabela 6).

No processo de recuperação foi analisado se os usuários possuem acesso à base do conhecimento organizacional, estando eles dentro ou fora dela e a existência de um planejamento de atividades para que saibam quais os conhecimentos procurar. Para a aquisição e criação do conhecimento verificou se SGC proporciona aos usuários a busca do conhecimento, e também se as análises são baseadas nas melhores práticas da empresa. Outro ponto observado foi o compartilhamento do conhecimento, que é influenciada pela informalidade do ambiente, flexibilidade e confiança entre os usuários. A comunicação organizacional e a integração entre eles no processo da disseminação e a colaboração entre eles e a padronização dos materiais na armazenagem e manutenção são outros pontos a serem observados pelo diagnóstico.

Características a ser observada no SGC		
	Construto necessário	Tipo de estratégia predominante
Recuperação	Acesso ao conhecimento (acesso)	Codificação
	Planejamento das atividades (planejamento)	Personificação
Aquisição e Criação	Ambiente informal (informalidade)	Personificação
	Flexibilidade dos usuários (flexibilidade)	Personificação
	Confiança entre os usuários (confiança)	Personificação
	Busca por conhecimento (busca)	Codificação
	Utilização das melhores práticas (melhoria)	Personificação
Disseminação	Comunicação organizacional (comunicação)	Codificação
	Integração entre os usuários (integração)	Personificação
Armazenagem e Manutenção	Colaboração entre os usuários (colaboração)	Codificação
	Padronização dos materiais (padronização)	Codificação

Tabela 7: Os construtos e o tipo de abordagem necessária para o SGC

4.1. Elaboração e Aplicação

Partindo dos constructos necessários mostrados na Tabela 7, foi elaborado um questionário contendo 22 afirmações. Cada conjunto de afirmações avaliou um dos construtos requeridos para este modelo de SGC. As afirmações utilizadas se encontram na Tabela 8.

Construtos a serem diagnosticadas		
	Construto	Afirmação
Recuperação (RE)	Acesso (ACE)	▪ (ACE1) Todos os projetos realizados se encontram em um único local de armazenagem.
		▪ (ACE2) Todos os funcionários possuem acesso as informações de outros projetos realizados.
		▪ (ACE3) Todos os funcionários que estão externos à organização possuem acesso às informações de outros projetos realizados.
	Planejamento (PLA)	▪ (PLA1) É feito uma reunião no início do projeto para verificar quais análises serão feitas.
Aquisição e Criação (AC)	Informalidade (INF)	▪ (INF1) O ambiente do time de projeto é informal.
	Flexibilidade (FLE)	▪ (FLE1) As pessoas são receptivas a ideias de terceiros.
		▪ (FLE2) O time de projeto incentiva e apoia as ideias que desafiam o senso comum.
	Confiança (CON)	▪ (CON1) Dados e informações são compartilhadas dentro da organização.
		▪ (CON2) Incentiva-se o compartilhamento do conhecimento.
	Busca (BUS)	▪ (BUS1) Utilizam-se ferramentas de comunicação entre o grupo.
		▪ (BUS2) Costuma-se procurar informações de fontes externas (internet, livros, artigos).
		▪ (BUS3) Costuma-se procurar informações em fontes internas (projetos realizados, funcionários).
	Melhoria (MEL)	▪ (MEL1) A gestão de projetos (riscos, controle, atividades críticas, comunicação) se baseia em projetos anteriores e semelhantes.
		▪ (MEL2) As melhores práticas já desenvolvidas em projetos anteriores são utilizadas no projeto.
		▪ (MEL3) Os desafios são encarados como oportunidade para melhoria.

<i>Disseminação (DI)</i>	<i>Comunicação (COM)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (COM1) As ferramentas de comunicação são amplamente utilizadas dentro da organização. ▪ (COM2) Ao final do projeto, o time possui tempo para pensar nas lições aprendidas durante o projeto (onde poderia ter feito melhor).
	<i>Integração (INT)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (INT1) A organização promove eventos para o encontro de todos os funcionários da organização.
<i>Armazenagem e Manutenção (AM)</i>	<i>Colaboração (COL)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (COL1) As pessoas reconhecem o impacto de sua atividade nas atividades de terceiros. ▪ (COL2) Caso haja um erro em algum documento ou informação de um antigo projeto, realiza-se a correção e sua divulgação.
	<i>Padronização (PAD)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (PAD1) Os materiais criados durante o projeto são padronizados (nome, cor, estilo, organização). ▪ (PAD2) Todos os projetos são organizados (em termo de documento) da mesma maneira.

Tabela 8: Perguntas em relação aos tipos de construtos

As afirmações, presentes na Tabela 8, possuem graus de concordância, conforme a escala de Likert¹. As escalas são: discordo, discordo parcialmente, indiferente, concordo parcialmente, concordo. E para cada grau de concordância foi atribuída um valor numérico, conforme a Tabela 9, possibilitando a comparação entre os processos do modelo de GC proposto.

	Escala de Likert
	Valor
<i>Discordo totalmente</i>	1
<i>Discordo parcialmente</i>	2
<i>Indiferente</i>	3
<i>Concordo parcialmente</i>	4
<i>Concordo totalmente</i>	5

Tabela 9: Valores atribuídos às repostas

O questionário foi distribuído para os funcionários da GSS Consulting através do “Google Docs”. O questionário aplicado se encontra no apêndice A deste trabalho de formatura.

¹ Uma escala de resposta psicométrica desenvolvida por Rensis Likert (1932)

4.2. Análise dos dados coletados

Como cada processo foi medido com mais de uma afirmação é possível verificar a consistência interna do questionário através do “Alfa de Cronbach”², na qual mede a correlação das respostas dentro de um conjunto de afirmações.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_{Yi}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

Equação 1: Alfa de Cronbach

Onde:

K : Número de afirmações no subgrupo

σ^2_x : Variância total do subgrupo

σ^2_{Yi} : Variância de cada afirmação dentro do subgrupo

α : Alfa de Cronbach

Como regra geral, segundo Cronbach (1951)³, a consistência do “ α ” pode ser avaliada utilizando-se os seguintes valores:

Regra geral do alfa de cronbach		
	Consistência	Intervalo
Consistente	Excelente	$\alpha \geq 0,9$
Consistente	Bom	$0,9 > \alpha \geq 0,8$
Consistente	Aceitável	$0,8 > \alpha \geq 0,7$

² Apresentado por Lee J. Cronbach (1951) como forma de analisar a confiabilidade de um questionário

³ Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of test. *Psychometrika*, 16(3), p. 297-337

<i>Inconsistente</i>	Questionável	$0,7 > \alpha \geq 0,6$
<i>Inconsistente</i>	Ruim	$0,6 > \alpha \geq 0,5$
<i>Inconsistente</i>	Inaceitável	$0,5 > \alpha$

Tabela 10: Regra geral do Alfa de Cronbach
Baseado em Cronbach (1951)

Para a análise, este trabalho de formatura se preocupou em somente se as afirmações para cada processo era consistentes ou não (processos com $\alpha > 0,7$ foram considerados consistentes). Caso algum obtivesse $\alpha \leq 0,7$, afirmações com baixa correlação serão retiradas de modo que se obtenha um α melhor (melhor consistência).

Depois da verificação da consistência das respostas, será calculada a média das notas dentro de cada constructo e por final, será aplicado um teste de hipótese com os dados emparelhados e com grau de confiança de 90%, para verificar quais são as deficiências GSS Consulting.

O teste de hipótese utilizado para análise foi:

$$\begin{cases} H_0: d(x_1 - x_2) = 0 \\ H_1: d(x_1 - x_2) \neq 0 \end{cases}$$

Equação 2: Teste de hipótese

Onde,

d: diferença entre x_1 e x_2 (emparelhados)

x_1 : média da primeira amostra

x_2 : média da primeira amostra

p-value: é a probabilidade de rejeitar H_0 , sendo esta verdadeira.

5. RESULTADO E ANÁLISE

Foram coletados 24 formulários, representando 44% da população da GSS Consulting. Antes da análise foi realizado o teste de Alfa de Cronbach, para verificar as consistências interna do questionário, após foi utilizado o teste de hipótese para comparar os construtos necessários.

5.1. Consistência das respostas

A Tabela 11 mostra os valores obtidos através do teste de alfa de cronbach para os processos de GC do modelo proposto.

	Teste Alfa de Cronbach	
	<i>N de afirmações</i>	<i>Alfa</i>
<i>Recuperação</i>	4	0,756
<i>Aquisição</i>	6	0,774
<i>Criação</i>	5	0,769
<i>Disseminação</i>	3	0,800
<i>Armazenagem e Manutenção</i>	4	0,715

Tabela 11: Verificação da consistência através do Alfa de Cronbach

Entretanto, visto que o conjunto de afirmações para a armazenagem e manutenção obteve um α próximo de 0,7 (tabela 11), uma afirmação foi retirada da análise para verificar há a melhora da consistência do formulário para este processo.

Comparação para o conjunto de armazenagem e manutenção					
	<i>Todas as afirmações</i>	<i>Sem afirmação</i>			
		<i>4.1.1.</i>	<i>4.1.2.</i>	<i>4.2.1.</i>	<i>4.2.2.</i>
<i>N afirmações</i>	4	3	3	3	3
<i>Alfa</i>	0,715	0,502	0,693	0,586	0,776

Tabela 12: Ajuste da consistência do formulário através do alfa de Cronbach

Visto a melhora da consistência do conjunto de afirmações para o processo de armazenagem e manutenção sem a afirmação 4.2.2. – “todos os projetos são organizados (em

termo de documento) da mesma maneira” – a análise realizada nos itens posteriores foi feita sem esta.

5.2. Análise dos dados obtidos

Primeiramente serão comparados os construtos necessários para cada fase da GC, em seguida elas serão comparadas entre si.

5.2.1. Comparação dos construtos do processo de recuperação

Através do gráfico 4, verifica-se, através dos dados obtidos, que dentro da GSS Consulting o acesso às informações, projetos anteriores, é o construto mais fraco dentro do processo de recuperação do conhecimento, pois os conhecimentos codificados não são armazenados em um único lugar e não são centralizados em um servidor (ou seja, são armazenados em vários computadores ou pessoas). Os funcionários que se localizam externos à empresa (normalmente alocados em clientes) possuem a mesma dificuldade de obtenção de informações/conhecimentos internos que os que estão alocados internamente à empresa.

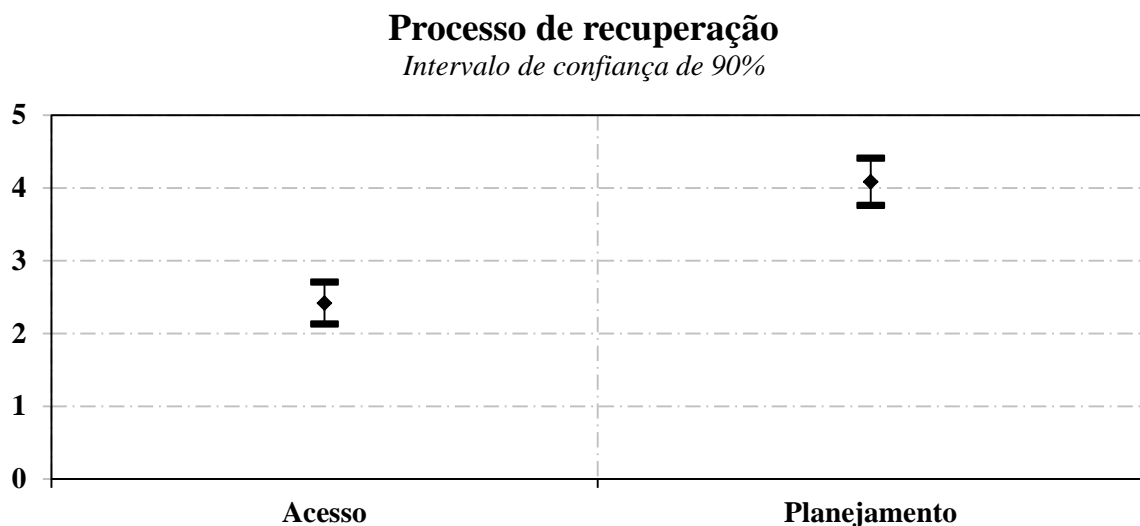


Gráfico 4: Comparativo dos construtos do processo de recuperação

Teste de Hipótese com dados emparelhados		
		Acesso
Planejamento	Diferença	-1,667
	P-Value	0,000

Tabela 13: Análise de dados emparelhados do processo de recuperação

Antes de se iniciar um projeto, uma reunião prévia é realizada para se verificar quais as análises serão realizadas, facilitando assim a busca por informações/conhecimentos para a realização da análise requisitada pelo cliente.

5.2.2. Comparação dos construtos do processo de aquisição e recuperação

A busca é o construto mais forte no processo de aquisição e criação do conhecimento. Apesar dos outros construtos (informalidade, flexibilidade, confiança e a melhoria) serem menos desenvolvidos que a busca, não é possível identificar algum outro construto que se destaque no meio deste.

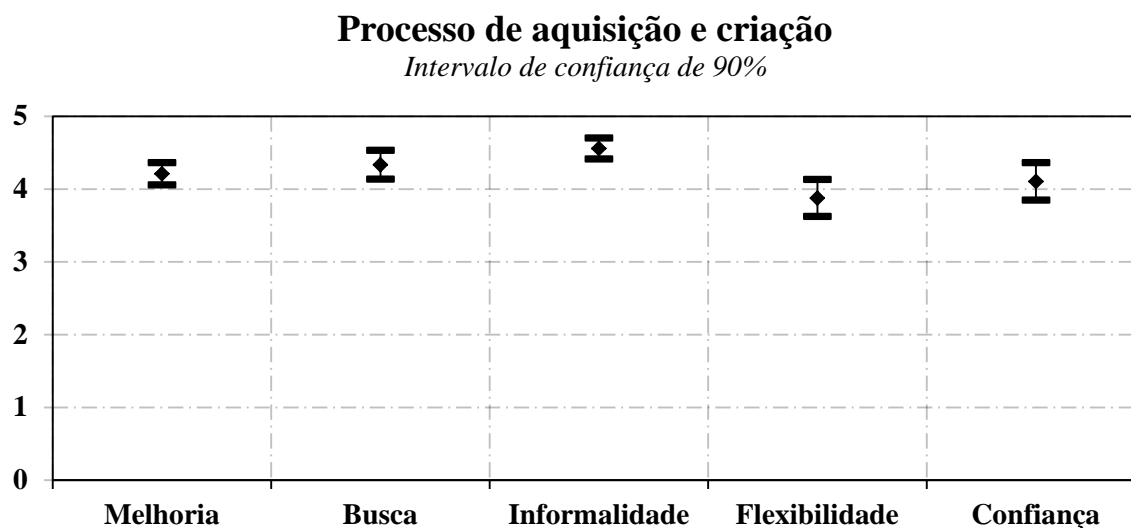


Gráfico 5: Comparativo dos construtos do processo de aquisição e criação

		Teste de Hipótese com dados emparelhados			
		Melhoria	Busca	Informalidade	Flexibilidade
Busca	Diferença	-0,125	-	-	-
	P-Value	0,400	-	-	-
Informalidade	Diferença	-0,347	-0,222	-	-
	P-Value	0,001	0,158	-	-
Flexibilidade	Diferença	0,333	0,458	0,681	-
	P-Value	0,050	0,006	0,000	-
Confiança	Diferença	0,104	0,229	0,451	-0,229
	P-Value	0,453	0,198	0,001	0,156

Tabela 14: Análise de dados emparelhados do processo de aquisição e criação

5.2.3. Comparação dos construtos do processo de disseminação

No processo de disseminação do conhecimento não é possível distinguir nenhuma característica mais forte. Entretanto observa-se que o time de projeto não possui tempo para codificar (documentar) todos os conhecimentos adquiridos durante o projeto, nem de se analisar as lições aprendidas neste.

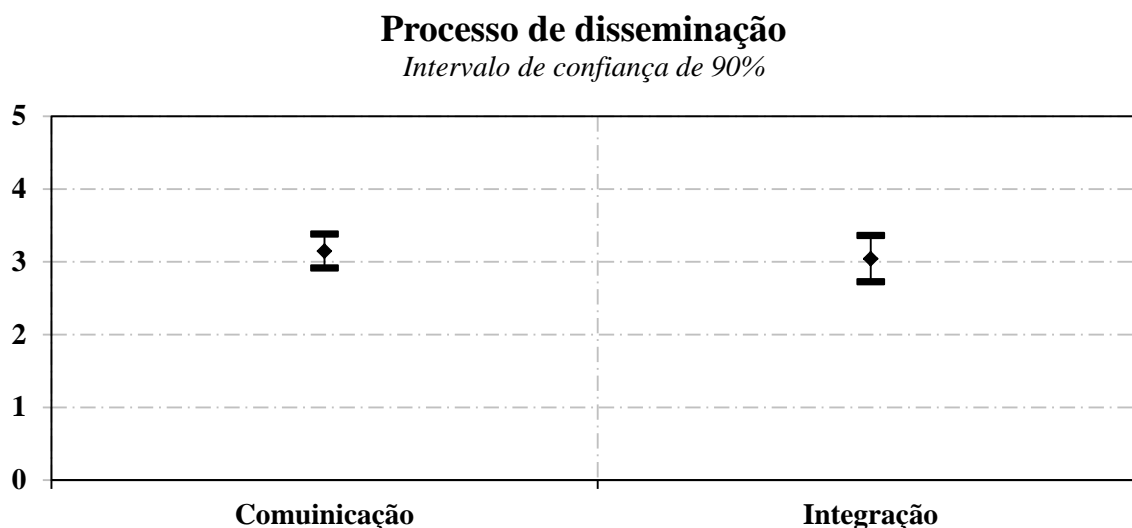


Gráfico 6: Comparativo dos construtos do processo de disseminação

Teste de Hipótese com dados emparelhados		
		Comunicação
Integração	Diferença	0,104
	P-Value	0,458

Tabela 15: Análise de dados emparelhados do processo de disseminação

5.2.4. Comparação dos construtos do processo de armazenagem e recuperação

Neste ultimo processo, nota-se que o construto colaboração é mais fraco que a padronização. Os funcionários da GSS Consulting reconhecem os impactos das suas atividades nas de terceiros, sendo assim há uma preocupação de como sua atividade influenciará a análise como um todo, entretanto, caso os funcionários não possuem um forte hábito de corrigir as informações erradas/desatualizadas encontradas em projetos/análise realizada anteriormente.

Processo de armazenagem e recuperação

Intervalo de confiança de 90%

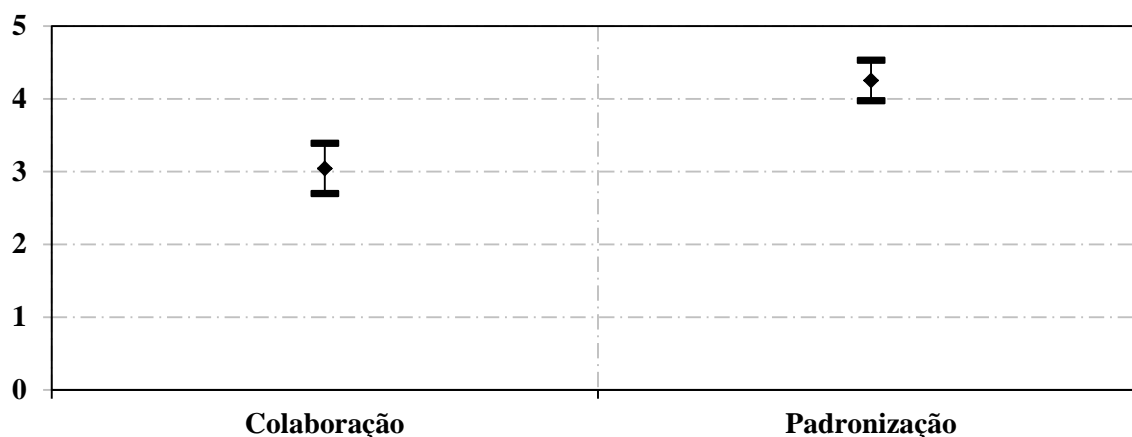


Gráfico 7: Comparativo dos construtos do processo de armazenagem e manutenção

Apesar de o construto padronização ser o mais forte do processo de armazenagem e manutenção do conhecimento, observa-se uma deficiência dentro dela. Os documentos não são organizados da mesma maneira. Cada gerente possui sua maneira de organizar e nomear os documentos criados, dificultando assim o entendimento deste por outros times de projetos.

Teste de Hipótese com dados emparelhados		
Colaboração		
Padronização	Diferença	-1,208
	P-Value	0,000

Tabela 16: Análise de dados emparelhados do processo de armazenagem e manutenção

5.2.5. Comparação de todos os construtos

Observando todo o modelo de GC, dois construtos se destacam a busca no processo de aquisição e criação do conhecimento, e o acesso na recuperação. Sendo que a primeira é o mais forte do modelo, enquanto o segundo é mais deficiente.

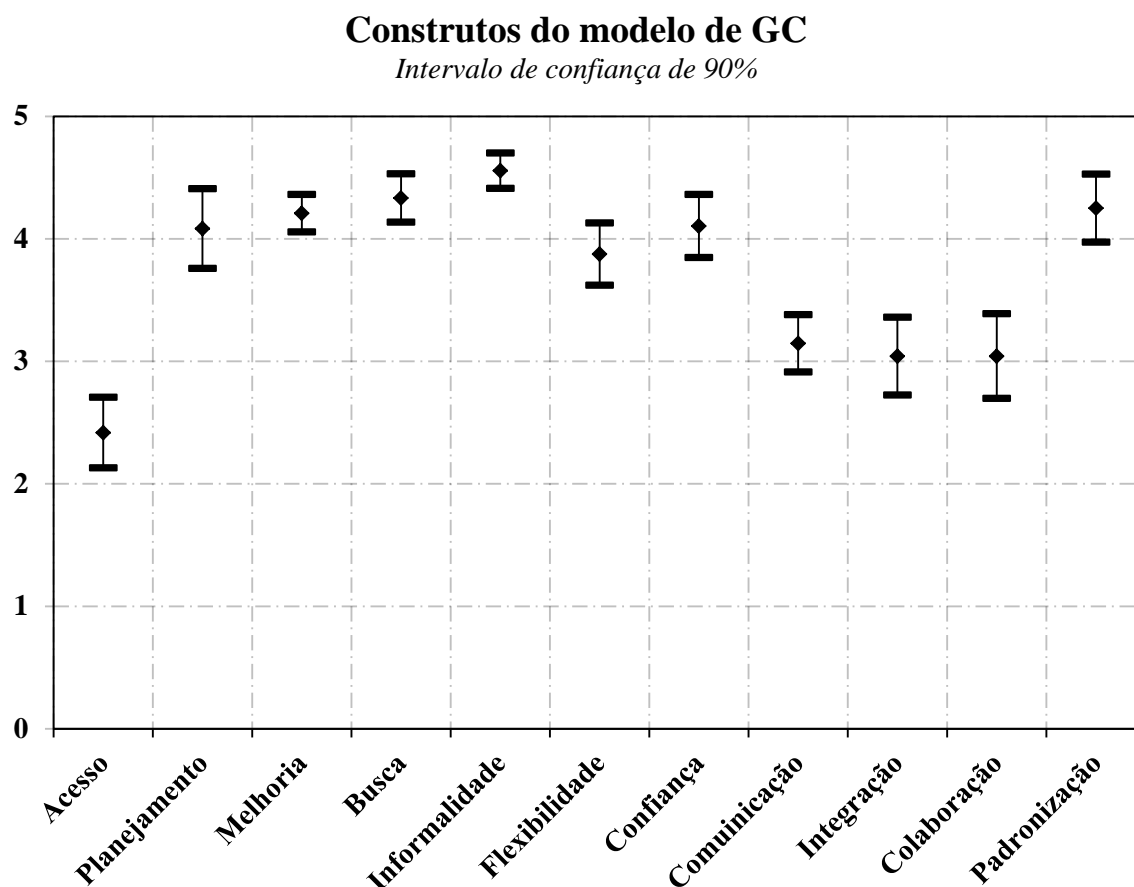


Gráfico 8: Comparativo de todos os construtos do modelo de GC

Ainda se observam três outros construtos deficientes dentro do modelo de GC: comunicação e a integração no processo de disseminação e a colaboração na armazenagem e manutenção.

Teste de hipótese com os dados emparelhados										
	Acesso	Planejamento	Melhoria	Busca	Informalidade	Flexibilidade	Confiança	Comunicação	Integração	Colaboração
Planejamento	Diferença	-1,667	-	-	-	-	-	-	-	-
	P-Value	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-
Melhoria	Diferença	-1,792	-0,125	-	-	-	-	-	-	-
	P-Value	0,000	0,607	-	-	-	-	-	-	-
Busca	Diferença	-1,917	-0,250	-0,125	-	-	-	-	-	-
	P-Value	0,000	0,299	0,400	-	-	-	-	-	-
Informalidade	Diferença	-2,139	-0,472	-0,347	-0,222	-	-	-	-	-
	P-Value	0,000	0,057	0,001	0,158	-	-	-	-	-
Flexibilidade	Diferença	-1,458	0,208	0,333	0,458	0,681	-	-	-	-
	P-Value	0,000	0,465	0,050	0,006	0,000	-	-	-	-
Confiança	Diferença	-1,688	-0,021	0,104	0,229	0,451	-0,229	-	-	-
	P-Value	0,000	0,942	0,453	0,198	0,001	0,159	-	-	-
Comunicação	Diferença	-0,729	0,938	1,063	1,188	1,410	0,729	0,958	-	-
	P-Value	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	-	-
Integração	Diferença	-0,625	1,042	1,167	1,292	1,514	0,833	1,063	0,104	-
	P-Value	0,006	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,458	-
Colaboração	Diferença	-0,625	1,042	1,167	1,292	1,514	0,833	1,063	0,104	-
	P-Value	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,585	-
Padronização	Diferença	-1,833	-0,167	-0,042	0,083	0,306	-0,375	-0,146	-1,409	-1,208
	P-Value	0,000	0,477	0,813	0,723	0,065	0,104	0,493	0,000	0,000

Tabela 17: Análise de dados emparelhados dos construtos

5.2.6. Comparação entre os processos do modelo de GC

Analisando somente os processos da GC, pode-se dizer que a aquisição e criação são a mais desenvolvida dentro da empresa, e as outras estão igualmente desenvolvidas. Observa-se que neste processo, há uma maior necessidade da estratégia de personificação (como visto pelo modelo desenvolvido, e as características necessárias), sendo assim, a GSS Consulting possui ótimas características para a aplicação da estratégia de personificação.

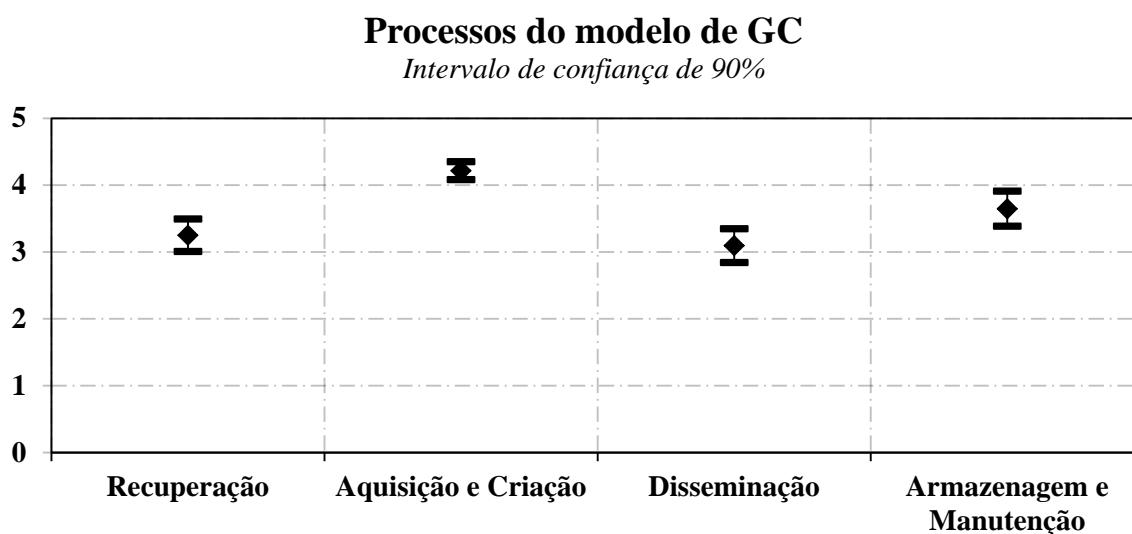


Gráfico 9: Comparativos dos processos

		Teste de Hipótese com dados emparelhados		
		Recuperação	Aquisição Criação	Disseminação
Aquisição	Diferença	-0,965	-	-
Criação	P-Value	0,000	-	-
Disseminação		0,156	1,122	-
		0,420	0,000	-
Armazenagem	Diferença	-0,396	0,569	-0,552
Manutenção	P-Value	0,039	0,002	0,001

Tabela 18: Análise de dados emparelhados dos processos

5.3. Resultado do diagnóstico no processo de GC proposto para GSS Consulting

Através do diagnóstico realizado, foi possível observar algumas atividades deficientes dentro do modelo de SGC proposto, e outras atividades com grande potencial

dentro da GSS Consulting. Entretanto a eficiência e eficácia do SGC esta relacionada com a atividade mais deficiente do processo.

Podem-se dividir as atividades em quatros grupos, conforme descrito na figura 22

- **Atividades OK:**
 - Há sempre uma reunião do time do projeto e com os clientes antes de se iniciar o projeto (para a definição dos requisitos e das análises).
 - Devido à boa classificação dos construtos como, flexibilidade, confiança, busca e melhoria, pode-se dizer que a atividade de analise e criação do conhecimento não possui problemas.
- **Com baixo problema**
 - Todos os materiais produzidos são padronizados com as cores padrão da GSS Consulting, entretanto, as nomenclaturas utilizadas pra nomeação dos arquivos são diferentes.
 - As informações e conhecimentos adquiridos ao longo do projeto são compartilhados somente na informalidade, não há uma ferramenta de TI que auxilie o compartilhamento dos arquivos.
 - São realizados eventos dentro da empresa, entretanto não há uma forte divulgação, pois não há um portal empresarial para a divulgação de eventos.
- **Com médios problemas**
 - Devido à descentralização do conhecimento, as buscas do conhecimento e das melhores práticas ficam prejudicadas, apesar dos usuários sempre procurarem por estas;
 - Como não há uma estruturação do servidor, a organização dos documentos criados fica a critério de cada usuário, apesar de haver uma estrutura de pasta dentro da organização.

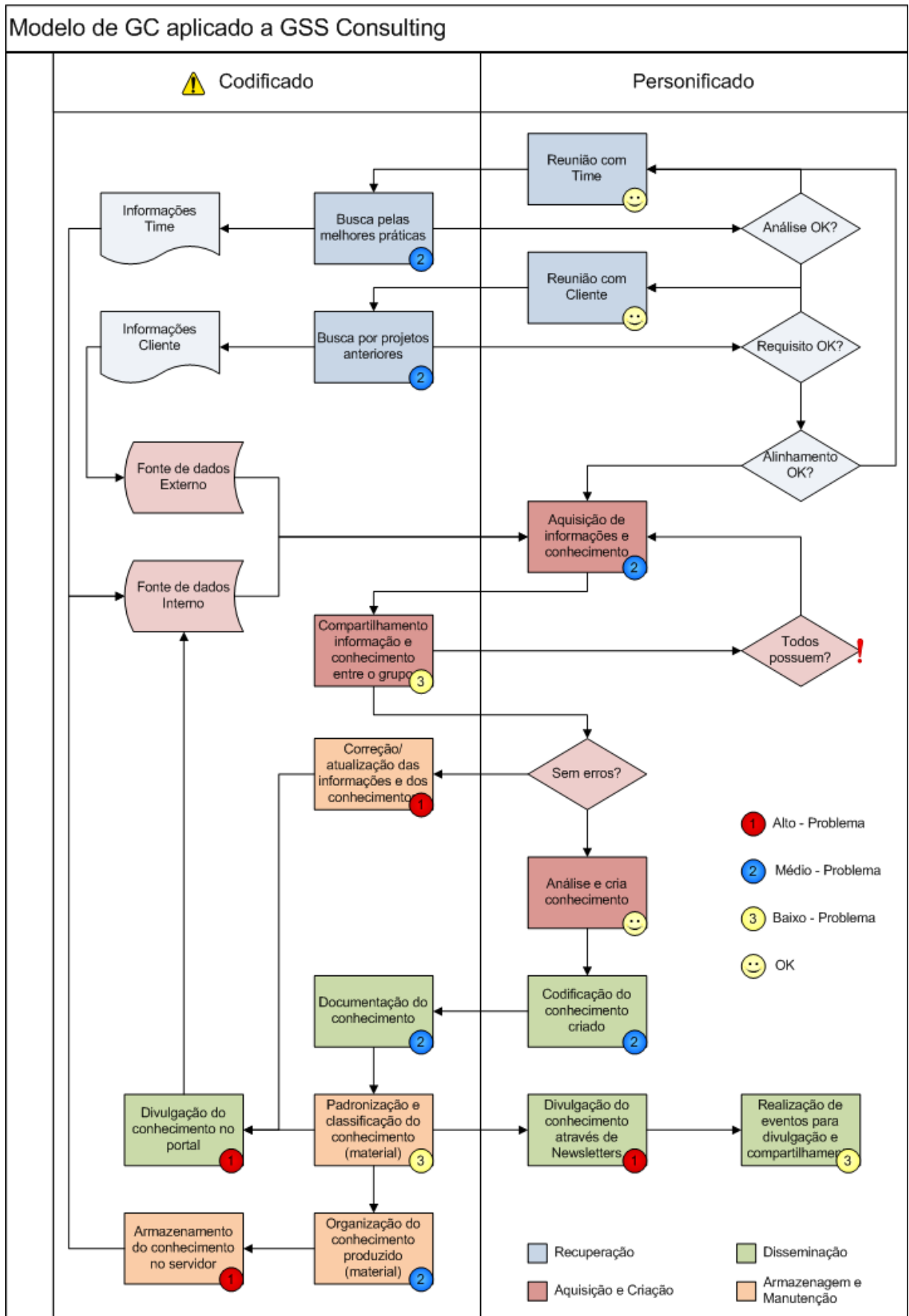


Figura 22: Análise do fluxograma do modelo de GC

- Alguns dos conhecimentos codificados, mas não totalmente, alguns conhecimentos se encontram na forma tácita e outras nas explícitas.
- **Com altos problemas**
 - Dentro da GSS Consulting, não há canais de comunicação formais, assim sendo, toda a comunicação é realizado através de métodos informais (*e-mail, telefone, msn, skype*).
 - Devido à falta de um servidor, a armazenagem do conhecimento fica comprometida.

5.4.Observação da alta gerencia em relação aos dados obtidos

A partir do diagnostico realizado, os resultados foram apresentados à alta gerencia. Este fizeram algumas observações, que se encontram abaixo.

5.4.1. Recuperação

Atualmente a GSS Consulting possui um servidor, entretanto ele não é liberado para todos da organização, somente algumas pessoas possuem acesso a ele. Há um diretor encarregado para a reestruturação do servidor. Ele já esta analisando algumas empresas que ficarão responsáveis pela manutenção do servidor da empresa. Além desta manutenção, a empresa contratada deverá oferecer o *Microsoft Sharepoint* (software de colaborativo escolhido pelos diretores da GSS Consulting).

Apesar desta iniciativa, os documentos dos projetos realizados se encontram espalhados entre os funcionários, não estão centralizados em um único local. E o conhecimento se encontra com o indivíduo, ou seja, o conhecimento pode ser perdido caso este venha a sair da empresa.

Reuniões são realizadas logo no inicio do projeto, para verificar quais os tipos de análises que serão realizadas, e quais os tipos de análises que são necessários para tal análise.

Sendo assim, os consultores, utilizando a sua experiência, falam como os dados devem ser apresentados (tipo de gráfico, organização).

Neste processo observa-se que os conhecimentos produzidos ao longo dos projetos se encontram espalhados ao longo da organização, dificultando a procura e a utilização destes por terceiros. Muitas análises são embasadas nas experiências dos consultores (tácito), não em uma fonte concreta (explícito).

5.4.2. Aquisição e Criação

Um dos construtos que se destaca neste processo de GC é a comunicação. O uso de ferramentas de comunicação instantâneas (*MSN, Skype, Google talk*) é permitido dentro da empresa e dentro dos times de projetos, todos possuem todos dentro de uma dessas ferramentas de comunicação (preferencialmente o *Windows live messenger*). O uso dessas ferramentas facilita e agiliza a comunicação entre o time de projeto, mesmo estando remotos. Outro benefício que o uso trás é manter um canal de comunicação com os funcionários da empresa, caso este se encontra remoto.

A combinação da informalidade do ambiente de trabalho, com a confiança que os funcionários possuem entre si, e o livre acesso à comunicação, facilitam o compartilhamento das informações e dos conhecimentos (tácito – tácito), consequentemente facilita a criação do conhecimento.

5.4.3. Disseminação

Dentro da GSS Consulting, observa-se que o ambiente é predominantemente masculino, portanto, eventos, ou encontros, são mais voltados para o sexo masculino, como futebol e os tipos de conversas informais. Esse ponto, segundo a alta gerencia, dificulta a integração das funcionárias do sexo feminino. Esta é uma das razões da grande variância da integração.

Neste quesito, observa-se ainda uma deficiência do RH em conseguir integrar mais a organização. Somente alguns eventos são realizados durante o ano. Recentemente, iniciou-se uma confraternização ao final do mês para a celebração dos aniversariantes do mês.

Diferentemente de outras consultorias observadas por Ambos e Schlegelmilch (2009), onde todas as sextas-feiras, os funcionários que se encontram remotos procuram

voltar ao escritório, a GSS Consulting não incentiva este encontro, dificultando o contato com os membros da organização e dificultando a troca de experiências.

Como em outras consultorias, não se dedica um tempo para observar onde o time de projeto poderia ter agido melhor e corrigi-lo futuramente. Além disso, não há tempo para a organização de todo material produzido e a elaboração de um resumo com o objetivo, pontos fortes e fracos do projeto. Essa é uma das características que facilita o reuso do material posteriormente.

5.4.4. Armazenamento e Manutenção

Cada gerente de projeto possui sua visão sobre a organização de documentos, alguns se preocupam mais com a organização deste, outros se preocupam mais com as informações recebidas. Entretanto, nota-se que não há uma padronização entre os gerentes sobre como o material precisa ser padronizado.

A GSS Consulting possui cores específicas para a padronização do material, uma estrutura de pasta padronizada, e um modelo de apresentação. Observa-se que o modelo de apresentação é seguido e difundido pela organização, entretanto o modelo de pasta não é, e também este modelo não permite uma flexibilidade caso haja a necessidade.

6. PLANO DE AÇÃO

O SGC pode ser comprado como uma corrente, na qual o elo mais fraco enfraquece toda a corrente, sendo assim, a atividade mais deficiente enfraquece todo o SGC. A partir da análise realizada é possível observar (figura 22) quais as atividades do SGC que enfraquece o processo.

- Correção/Atualização das informações e dos conhecimentos;
- Divulgação do conhecimento no portal;
- Divulgação do conhecimento através de newsletters;
- Armazenamento do conhecimento no servidor.

E também é possível observar quais atividades que merecem atenção da alta gerência, pois, com as melhorias das atividades citadas anteriormente, outras atividades serão críticas ao SGC.

- Busca pelas melhores práticas;
- Busca por projetos anteriores;
- Aquisição de informação e de conhecimento;
- Codificação do conhecimento criado;
- Documentação do conhecimento;
- Organização do conhecimento produzido (material).

Sendo assim, o plano de ação atuará sobre as atividades críticas da organização e será dividido em duas frentes, a primeira é composta por ações corretivas, e a segunda por ações de suporte. As ações corretivas visam corrigir os problemas pontuais, que normalmente envolve a TI, enquanto as de suporte visam capacitar o usuário em relação às novas ferramentas de TI e ao modelo do SGC proposto. As ações proposta se encontram na tabela 19.

Plano de ação		
	Ações corretivas	Ações de suporte
Armazenamento do conhecimento no servidor	Reestruturação do servidor	Tutorial e suporte de TI
Correção/atualização do conhecimento	Reestruturação do servidor	Tutorial, suporte de TI e o orçamento para a codificação
Divulgação do conhecimento no portal	Uso da intranet e dos meios de comunicações que ela possui	Incentivo, treinamento aos gerentes, treinamento <i>on the job</i> e o orçamento que deve conter a etapa de codificação do conhecimento
Divulgação do conhecimento através de newsletters	Uso da intranet e dos meios de comunicações que ela possui	Incentivo, treinamento aos gerentes, treinamento <i>on the job</i>

Tabela 19: Descrição do plano de ação

A tabela 20 mostra uma sequência de implantação do plano de ação proposto anteriormente, assim como a duração das atividades. Observa-se que as ações corretivas possuem geralmente uma duração maior que as de suporte (com exceção o treinamento). O tempo estimado de duração é de 7 semanas.

Cronograma de implantação		
Atividades	Semana	Tempo
Reestruturação do servidor	2,0	
Apostila e tutorial do servidor	0,5	
Suporte de TI ao servidor	0,5	
Etapa de codificação presente no orçamento	0,0	
Desenho da intranet	3,0	
Criação de canais de comunicação	1,5	
Incentivos ao uso da intranet	0,5	
Treinamento	2,0	

Tabela 20: Cronograma de implantação do plano de ação

6.1. Ações corretivas

Como descrito anteriormente, as ações corretivas, visam solucionar os problemas pontuais observados durante o diagnóstico aplicado. Assim sendo, a primeira frente do plano

de ação para a implantação de um SGC é a criação de uma infraestrutura de TI que suporte as atividades de armazenamento, divulgação, correção das informações e dos conhecimentos.

Para isto, primeiramente a organização deve reestruturar o servidor. Ele deve atender a todos independente se o funcionário se encontra dentro ou fora da organização. O diretor responsável pela reestruturação de TI na GSS Consulting esta fazendo uma pesquisa de fornecedores de suporte a TI. Um dos requisitos que ele esta procurando é a empresa oferecer o “*Microsoft SharePoint*”, e um servidor que funcione tanto internamente quanto externamente.

Com a reestruturação do servidor, os usuários poderão armazenar facilmente todo o conhecimento produzido ao longo do projeto, e o disponibilizá-los para toda a organização. Como há arquivos de acesso restrito dentro do servidor, é necessária a criação de diferentes permissões de acessos (e.g. usuário simples, avançado, master). Outro ponto importante da reestruturação do servidor é a criação de uma estrutura de pastas no servidor

Através do “*Microsoft SharePoint*” é possível criar a intranet da GSS Consulting, um portal da empresa, que auxilia nos fluxos de informação dentro dela. Através dela é possível criar um mural para a divulgação de newsletters, páginas das equipes de projetos, fóruns de discussão. Antes de criar os canais de comunicação é necessário definir a estrutura da intranet da GSS Consulting e desenhá-la, para então criar estes canais de comunicação que permitirão a disseminação do conhecimento.

A primeira frente do plano de ação (ações corretivas) pode ser resumida em três fases (Figura 23): reestruturação do servidor, desenho da intranet da GSS Consulting e a criação de canais de comunicação para a divulgação do conhecimento.

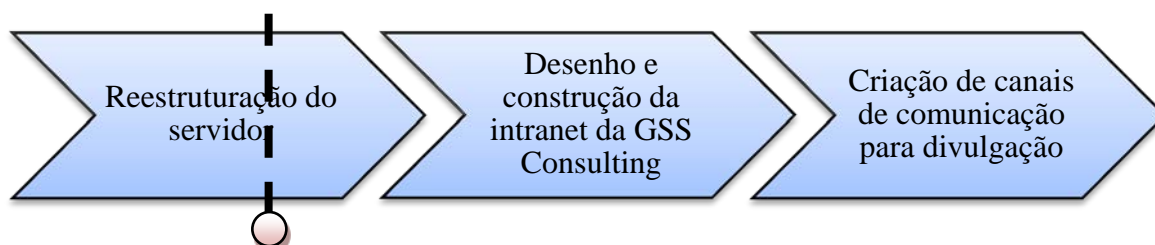


Figura 23: Ações corretivas

O diretor da GSS Consulting responsável pela reestruturação do servidor já iniciou algumas atividades, como criação de permissões de acessos, estrutura de pasta, e uma

lista de fornecedores de suporte de TI. Logo, a primeira etapa esta encaminha (conforme visto na figura 23).

Essas ações corretivas visam melhorar algumas atividades críticas diagnosticadas:

- Divulgação do conhecimento no portal;
- Divulgação do conhecimento através de newsletters;
- Armazenamento do conhecimento no servidor.

Além destas atividades, o plano de ação irá possibilitar também a melhoria de outras atividades do SGC, como:

- Busca pela melhor prática – através dos canais de comunicação e da reestruturação do servidor (armazenamento do conhecimento do servidor e da estrutura de pasta);
- Busca por projetos anteriores – através dos canais de comunicação e da reestruturação do servidor (armazenamento do conhecimento do servidor e da estrutura de pasta);
- Compartilhamento de informações e de conhecimento entre o grupo – através dos canais de comunicação (fóruns, páginas de projetos);
- Organização do conhecimento produzido (material) – através da reestrutura do servidor (estrutura de pasta).

6.2. Ações de suporte

A segunda frente do plano de ação é composta de treinamentos que visam capacitar os usuários a operarem as ferramentas de TI do SGC, além de adaptá-los ao processo de GC proposto. Esses treinamentos visam suportar as ações corretivas propostas no item 6.1, melhorando os pontos críticos diagnosticados.

Primeiramente é necessário um tutorial mostrando como o servidor irá funcionar, como conecta-lo e como será a estrutura de pastas para o armazenamento do material (conhecimento). A empresa contratada responsável pelo suporte da TI deve auxiliar nesta primeira etapa, ajudando os usuários a conectarem ao servidor.

Após esta primeira fase, deve-se incentivar os usuários a explorarem a plataforma da intranet da GSS Consulting, para que se familiarizem com o ambiente. Em seguida, todos

os gerentes de projetos, diretores e sócios, devem ser treinados e capacitados a utilizarem as ferramentas de TI (para que tirem o máximo proveito delas). E aproveitando a informalidade do ambiente e a confiança entre os membros da GSS Consulting, esse treinamento será passado, ao outros usuários através da alta gerência, que, por conseguinte, estes usuários ensinarão os novos usuários (treinamento on the job).

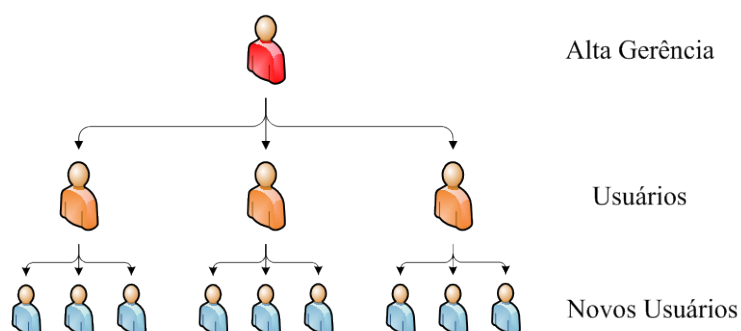


Figura 24: Como será realizado o aprendizado das ferramentas

Todos os projetos, segundo Ambos e Schlegelmilch (2009), devem conter um orçamento para a codificação do conhecimento (isso inclui a própria codificação, mais a correção/atualização do conhecimento). Isso contribui para uma boa codificação do conhecimento.

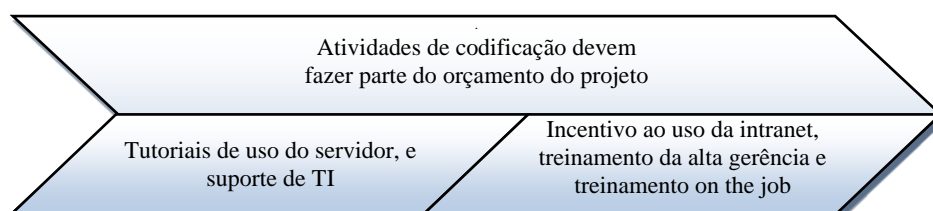


Figura 25: Ações de suporte

Essas atividades de suporte buscam também melhorar as atividades críticas diagnosticadas na GSS Consulting.

- Correção/Atualização das informações e dos conhecimentos;
- Divulgação do conhecimento no portal;
- Divulgação do conhecimento através de newsletters;
- Armazenamento do conhecimento no servidor.

Assim como as ações corretivas, as ações de suporte também possibilitarão outras melhorias, como:

- Aquisição de informação e de conhecimento – através do uso da intranet;
- Codificação do conhecimento criado – participação das atividades de GC no orçamento do projeto;
- Documentação do conhecimento – participação das atividades de GC no orçamento do projeto;
- Organização do conhecimento produzido (material).

6.3. Impactos do plano de ação nas atividades de GC

O plano de ação possui como foco melhorar as atividades identificadas como crítica para a GSS Consulting em relação ao SGC.

Para a melhoria da atividade de armazenamento do conhecimento no servidor é melhorado através da reestruturação do servidor e de tutoriais que auxiliam o usuário no uso deste. Essa reestruturação também auxiliará na correção e atualização das informações e dos conhecimentos. A intranet oferecerá a GSS meios de comunicação formal, nas quais facilitam a divulgação do conhecimento, entretanto é necessário o treinamento dos usuários para a sua utilização e o incentivo para que eles experimentem esta ferramenta.

O plano de ação elaborado influenciará não apenas as atividades diagnosticadas como crítica, mas também, algumas outras atividades do processo de GC criado para a GSS Consulting. A tabela 21 mostra quais atividades são influenciadas pelo plano de ações criado.

	Melhorias do plano de ação						
	Criticidade	Reestruturação do servidor	Desenho da intranet	Criação de canais de comunicação	Participação do orçamento	Incentivo, treinamento e on the job	Tutorial e suporte de TI
<i>Reunião com o time</i>	OK						
<i>Busca pelas melhores práticas</i>	2	●		○		○	○
<i>Reunião com o cliente</i>	OK						
<i>Busca por projetos anteriores</i>	2	●				○	○
<i>Aquisição de informações e conhecimento</i>	2	○		●		●	○
<i>Compartilhamento de informação e de conhecimento entre o grupo</i>	3			●		○	
<i>Análise e criação do conhecimento</i>	OK						
<i>Codificação do conhecimento criado</i>	2				●		
<i>Documentação do conhecimento</i>	2				●		○
<i>Divulgação do conhecimento no portal</i>	1		●	○	○	●	
<i>Divulgação do conhecimento através de newsletters</i>	1		●	○		●	
<i>Realização de eventos para a divulgação e compartilhamento</i>	3						
<i>Correção/Atualização das informações e dos conhecimentos</i>	1	○			●	●	
<i>Padronização e classificação do conhecimento (material)</i>	3				○		○
<i>Organização do conhecimento produzido</i>	2	●			○		●
<i>Armazenamento do conhecimento no servidor</i>	1	●			○		●

● Forte impacto ○ Fraco impacto

Tabela 21: Influência do plano de ação na GC

Entretanto vale lembrar que o desempenho do SGC proposto esta limitada a atividade mais crítica, ou seja, se uma das atividades continuar deficiente, todo o SGC será deficiente. Logo, é necessário um novo diagnóstico após a implantação do plano de ação proposto.

7. CONCLUSÃO

A proposta deste trabalho de formatura foi elaborar um plano de ação para a GSS Consulting, de modo que estas melhorem as características necessárias para a implantação de um modelo de gestão do conhecimento apresentado neste trabalho.

A implantação de um SGC esta presente na lista de projetos a serem realizados pelo diretor responsável, entretanto, não era visto, inicialmente, como crítico e complexo para a organização, pois se acreditava que era apenas uma ferramenta de TI. Durante a realização do trabalho de formatura, o diretor observou as vantagens do SGC, despertando também o interesse da alta gerencia em relação a este projeto.

Para a elaboração de um plano de ação, era necessária a identificação das deficiências da GSS Consulting frente aos construtos necessário para a GC. Observa-se que a GSS Consulting possui um grande potencial para geração de conhecimento, entretanto, esse potencial é anulado devido às várias deficiências observadas na GC, elas podem ser resumidas em dois macros problemas:

- **A temporariedade das informação/conhecimento:** O conhecimento é criado, entretanto, não é codificado, não é corrigido/atualizado, nem armazenado. Com o tempo esse conhecimento cai no esquecimento, ou se perde com a saída do funcionário que o possui;
- **Poucos meios formais de divulgação do conhecimento:** Não há um portal empresarial para a divulgação de eventos e conhecimento, ou auxiliar a procura de pessoas que possam contribuir com a análise.

O plano de ação criado visa corrigir e melhorar as principais deficiências identificadas, mas outras atividades também são influenciadas através do plano de ação proposto. Ele foi dividido em duas frentes, ações corretivas e ações de suporte.

- **Ações corretivas:** Solucionam os problemas pontuais observados durante o diagnóstico aplicado;
 - Reestruturação do servidor, desenho da intranet e canais de comunicações formais.
- **Ações de suporte:** Capacitam o usuário em relação às novas ferramentas de TI e ao modelo do SGC proposto;

- As atividades de codificação devem fazer parte do orçamento do projeto, tutoriais e suporte para o uso do servidor, incentivos e treinamentos para o uso da intranet (e meios de comunicação formal) da GSS Consulting.

Vale lembrar que a eficiência e eficácia do SGC estão diretamente ligadas a pior atividade do SGC proposto. Logo, não basta somente a GSS Consulting resolver os problemas críticos diagnosticados, sem melhorar as outras atividades. Sendo assim, é necessário um novo diagnóstico da empresa após a implantação desse plano de ação.

Cabe a GSS Consulting providenciar a execução do plano de ação para que em um futuro breve possa se aproveitar dos benefícios descritos por Ambos e Schlegelmilch (2009), como, menos redundâncias, menos erros, melhor qualidade de trabalho, e por fim possa adquirir uma vantagem competitiva sustentável (NONAKA; TAKEUCHI, 2008).

8. BIBLIOGRAFIA

-. A gestão do conhecimento na prática. **HSM Management**, n. 42, janeiro-fevereiro 2004

AMBOS, Tina C.; SCHLEGELMILCH, Bodo B. Managing knowledge in international consulting firms. **Journal of Knowledge Management**, v. 13, n. 6, 2009, p. 591 – 508

ARGOTE, Linda; INGRAM, Paul. Knowledge Transfer: A basis for competitive advantage in firms, **Organization Behavior and Human Decision Process**, v. 82, n. 1, 2000, p. 169 – 200

ASSUDANI, Rashmi H. Dispersed knowledge work – Implication for knowledge intensive firms. **Journal of Knowledge Management**, v. 13, n. 6, 2009, p. 521 – 532

BIRKINSHAW, Julian; SHEEHAN, Tony. Managing the knowledge life cycle. **MIT Sloan Management Review**, v. 44, n. 1, 2002

CARLILIE, Paul R.; REBENTISCH, Eric S. Into the black box: The knowledge transformation cycle, **Management Science**, v. 49, n. 9, 2003, p. 1180 – 1195

DRUCKER, Peter. **Sociedade Pós Capitalista**. Ed. Cengage Learning, 2001

FLEURY, Maria T. L.; OLIVEIRA JR., Moacir M. (org) **Gestão estratégica do conhecimento**, São Paulo: Ed. Atlas, 2001

HANISCH, Bastian; et al. Knowledge management in project environments, **Journal of Knowledge Management**, v. 13, n. 4, 2009, p. 148 – 160

HANSEN, Morten T, et al. The search-transfer problem: The Role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits. **Administrative Science Quarterly**, n. 44, 1999, p. 82 – 111

NAKANO, Davi N. **Gestão do conhecimento e Serviços profissionais: um estudo em empresas de consultoria**. Tese (Doutorado) - EPUSP, São Paulo, 2002

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa: Como as empresas japonesas geram a dinâmica**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1997.

____. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Ed. Bookman , 2008.

LEVITT, Barbara; MARCH, James G. Organizational Learning, **Annual Review of Sociology**, v. 14, 1988, p. 319 – 338

LEI, David *et al.* Competências essenciais dinâmicas mediante a metaaprendizagem e o contexto estratégico, *Journal of Management*, v. 22, n. 4, 1996, p. 549 – 569 Em: FLEURY, Maria T. L.; OLIVEIRA JR., Moacir M. (org) **Gestão estratégica do conhecimento**, São Paulo: Ed. Atlas, 2001

LYTRAS, Miltiades D.; POULOUDI, Athanasia; POULYMENAKOU, Angeliki. Knowledge management converge – expanding learning frontiers, **Journal of Knowledge Management**, v. 6, n. 1, 2002, p. 40 – 51

OLIVEIRA JR., Moacir de Miranda. Competências essenciais e conhecimento na empresa Em: FLEURY, Maria T. L.; OLIVEIRA JR., Moacir M. (org) **Gestão estratégica do conhecimento**, São Paulo: Ed. Atlas, 2001

TIWANA, Amrit. **Essential guide to knowledge management – E-business and CRM application**. Ed. Prentice hall, 2000

SARVARY, Miklos. Knowledge Management and Competition in the Consulting Industry. **California Management Review**, v. 41, n. 2, 1999

STEWART, Thomas A. **Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1998

SUN, Peter. Five critical knowledge management organization themes, **Journal of Knowledge Management**, v. 14, n. 4, 2010, p. 507 – 523

WILKESMANN, Uwe; FISCHER, Heiki; WILKESMANN, Maximiliane. Cultural characteristic of knowledge transfer. **Journal of Knowledge Management**, v. 13, n. 16, 2009, p. 464 – 477

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO

Questionário em relação à GSS Consulting						
Por favor, para cada afirmação assinale o grau de concordância em relação à GSS Consulting.		Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
ACE1	Todos os projetos realizados são armazenados em um único local.					
ACE2	Todos os funcionários possuem fáceis acesso as informações de outros projetos realizados.					
ACE3	Todos os funcionários que estão externos à organização possuem fáceis acesso as informações de outros projetos realizados.					
PLA1	É feito uma reunião no início do projeto para verificar quais análises serão feitas.					
INF1	O ambiente do time de projeto é informal.					
MEL1	A gestão de projetos (riscos, controle, atividades críticas, comunicação) se baseia em projetos anteriores e semelhantes.					
MEL2	As melhores práticas já desenvolvidas em projetos anteriores são utilizadas no projeto.					
MEL3	Os desafios são encarados como oportunidade para melhoria.					
FLE1	As pessoas são receptivas a ideias de terceiros.					
FLE2	O time de projeto incentiva e apoia as ideias que desafiam o senso comum.					
CON1	Dados e informações são compartilhadas dentro da organização.					
CON2	Incentiva-se o compartilhamento do conhecimento.					
BUS1	Utilizam-se ferramentas de comunicação (e-mail, MSN, telefone) entre o grupo.					
BUS2	Costuma-se procurar informações em fontes internas (projetos realizados, funcionários).					
BUS3	Costuma-se procurar informações de fontes externas (internet, livros, artigos, fóruns).					
COM1	As ferramentas de comunicação são amplamente utilizadas dentro da organização.					
COM2	Ao final do projeto, o time possui tempo para pensar nas lições aprendidas durante o projeto (onde poderia ter feito melhor).					
INT1	A organização promove eventos para o encontro de todos os funcionários da organização.					
COL1	As pessoas reconhecem o impacto de sua atividade nas atividades de terceiros.					
COL2	Caso haja um erro em algum documento ou informação de um antigo projeto, realiza-se a correção e sua divulgação.					
PAD1	Os materiais criados durante o projeto são padronizados (nome, cor, estilo, organização).					
PAD2	Todos os projetos são organizados (em termo de documento) da mesma maneira.					

Tabela 22: Formulário aplicado

APÊNDICE B – RESPOSTAS DOS FORMULÁRIOS

F24	F23	F22	F21	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	
1	2	3	1	1	3	1	1	1	3	5	3	1	2	3	1	3	2	3	2	1	1	1	3	ACE1
2	3	3	1	2	4	2	2	3	3	4	4	3	2	3	2	3	3	2	3	2	1	2	4	ACE2
3	2	3	2	3	4	2	2	2	3	4	4	3	3	4	1	2	2	3	2	2	2	2	3	ACE3
4	4	4	5	5	3	2	4	4	5	5	4	4	4	5	5	3	5	4	5	4	2	3	5	PLA1
3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	4	MEL1
4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	3	5	5	4	4	5	5	MEL2
4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	3	5	5	4	5	5	4	MEL3
5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	BUS1
4	3	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	BUS2
5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	BUS3
5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	3	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	INF1
5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	FLE1
5	4	2	3	4	4	3	2	4	3	2	4	4	4	3	3	5	4	5	4	4	4	5	3	FLE2
5	2	3	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	2	CON1
5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	CON2
3	4	4	3	4	3	5	5	3	3	4	3	4	5	5	3	4	5	5	3	3	4	4	4	COM1
1	3	3	1	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	1	2	3	3	2	3	3	2	3	COM2
2	4	2	2	4	2	3	3	2	3	4	3	2	3	4	1	4	4	4	3	3	3	4	4	INT1
2	4	2	2	4	2	3	3	2	3	4	3	2	3	4	1	4	4	4	3	3	3	4	4	COL1
4	3	4	2	5	3	3	3	2	3	4	3	3	4	5	2	3	3	5	5	4	4	3	4	COL2
3	1	2	1	5	2	2	3	1	2	3	3	3	2	4	1	3	2	5	4	2	3	2	3	PAD1
4	3	5	4	5	3	5	3	5	4	5	4	4	4	5	3	3	5	5	5	5	4	5	4	PAD2

Tabela 23: Consolidado das respostas do formulário

APÊNDICE C – RESUMO ESTATÍSTICO

Resumo estatístico para os processos				
<i>Processo</i>	<i>N</i>	<i>x</i>	<i>s</i>	<i>s</i> ²
<i>RE</i>	24	3,25	0,695	0,483
<i>AC</i>	24	4,215	0,384	0,147
<i>DI</i>	24	3,094	0,722	0,521
<i>AM</i>	24	3,646	0,748	0,559

Tabela 24: Resumo estatístico - Processos

Resumo estatístico para os construtos				
<i>Construto</i>	<i>N</i>	<i>x</i>	<i>s</i>	<i>s</i> ²
<i>ACE</i>	24	2,417	0,824	0,679
<i>PLA</i>	24	4,083	0,929	0,862
<i>MEL</i>	24	4,208	0,438	0,191
<i>BUS</i>	24	4,333	0,565	0,319
<i>INF</i>	24	4,556	0,413	0,171
<i>FLE</i>	24	3,875	0,726	0,527
<i>CON</i>	24	4,104	0,737	0,543
<i>COM</i>	24	3,146	0,667	0,445
<i>INT</i>	24	3,042	0,908	0,824
<i>COL</i>	24	3,042	0,988	0,976
<i>PAD</i>	24	4,250	0,794	0,630

Tabela 25: Resumo estatístico - Construtos

Resumo estatístico para as afirmações				
<i>Afirmação</i>	<i>N</i>	<i>x</i>	<i>s</i>	<i>s</i> ²
<i>ACE1</i>	24	2,000	1,103	1,217
<i>ACE 2</i>	24	2,625	0,875	0,766
<i>ACE 3</i>	24	2,625	0,824	0,679
<i>PLA1</i>	24	4,083	0,929	0,862
<i>MEL1</i>	24	3,958	0,464	0,216
<i>MEL2</i>	24	4,333	0,565	0,319
<i>MEL3</i>	24	4,333	0,565	0,319
<i>BUS1</i>	24	4,750	0,442	0,196
<i>BUS2</i>	24	4,250	0,608	0,370
<i>BUS3</i>	24	4,667	0,481	0,232
<i>INF1</i>	24	4,333	0,565	0,319
<i>FLE1</i>	24	4,083	0,654	0,428
<i>FLE2</i>	24	3,667	0,917	0,841
<i>CON1</i>	24	3,542	0,884	0,781
<i>CON2</i>	24	4,667	0,702	0,493
<i>COM1</i>	24	3,875	0,797	0,636

<i>COM2</i>	24	2,417	0,717	0,514
<i>INT1</i>	24	3,042	0,908	0,824
<i>COL1</i>	24	3,500	0,933	0,870
<i>COL2</i>	24	2,583	1,139	1,297
<i>PAD1</i>	24	4,250	0,794	0,630
<i>PAD2</i>	24	2,000	1,103	1,217

Tabela 26: Resumo estatístico - Afirmações

APÊNDICE D – TESTE DE HIPÓTESES

Teste de hipótese para os processos da GC						
<i>Hipótese</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>S</i>	<i>IC</i>	<i>Valor-T</i>	<i>Valor-P</i>
$RE - AC = 0$	24	-0,965	0,199	(-1,306; -0,624)	-4,85	0,000
$RE - DI = 0$	24	0,156	0,190	(-0,170; 0,482)	0,82	0,420
$RE - AM = 0$	24	-0,396	0,181	(-0,707; -0,085)	-2,18	0,039
$AC - DI = 0$	24	1,122	0,177	(0,818; 1,425)	6,34	0,000
$AC - AM = 0$	24	0,569	0,163	(0,289; 0,849)	3,49	0,002
$DI - AM = 0$	24	-0,552	0,148	(-0,806; -0,298)	-3,73	0,001

Tabela 27: Teste de hipótese - Processos

Teste de hipótese para os construtos						
<i>Hipótese</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>S</i>	<i>IC</i>	<i>Valor-T</i>	<i>Valor-P</i>
$ACE - PLA = 0$	24	-1,667	0,219	(-2,042; -1,292)	-7,61	0,000
$ACE - MEL = 0$	24	-1,792	0,193	(-2,123; -1,460)	-9,27	0,000
$ACE - BUS = 0$	24	-1,917	0,239	(-2,327; -1,507)	-8,01	0,000
$ACE - INF = 0$	24	-2,139	0,210	(-2,499; -1,778)	-10,17	0,000
$ACE - FLE = 0$	24	-1,458	0,264	(-1,911; -1,005)	-5,52	0,000
$ACE - CON = 0$	24	-1,688	0,251	(-2,118; -1,257)	-6,72	0,000
$ACE - COM = 0$	24	-0,729	0,196	(-1,064; -0,394)	-3,73	0,001
$ACE - INT = 0$	24	-0,625	0,209	(-0,983; -0,267)	-2,99	0,006
$ACE - COL = 0$	24	-0,625	0,222	(-1,006; -0,244)	-2,81	0,010
$ACE - PAD = 0$	24	-1,833	0,227	(-2,222; -1,444)	-8,08	0,000
$PLA - MEL = 0$	24	-0,125	0,240	(-0,536; 0,286)	-0,52	0,607
$PLA - BUS = 0$	24	-0,250	0,235	(-0,653; 0,153)	-1,06	0,299
$PLA - INF = 0$	24	-0,472	0,236	(-0,876; -0,068)	-2,00	0,057
$PLA - FLE = 0$	24	0,208	0,281	(-0,273; 0,689)	0,74	0,465
$PLA - CON = 0$	24	-0,021	0,285	(-0,509; 0,467)	-0,07	0,942
$PLA - COM = 0$	24	0,938	0,251	(0,508; 1,367)	3,74	0,001
$PLA - INT = 0$	24	1,042	0,259	(0,598; 1,485)	4,03	0,001
$PLA - COL = 0$	24	1,042	0,257	(0,601; 1,482)	4,05	0,000
$PLA - PAD = 0$	24	-0,167	0,231	(-0,562; 0,228)	-0,72	0,477
$MEL - BUS = 0$	24	-0,125	0,146	(-0,375; 0,125)	-0,86	0,400
$MEL - INF = 0$	24	-0,347	0,093	(-0,507; -0,188)	-3,73	0,001
$MEL - FLE = 0$	24	0,333	0,161	(0,058; 0,609)	2,07	0,050
$MEL - CON = 0$	24	0,104	0,136	(-0,130; 0,338)	0,76	0,453
$MEL - COM = 0$	24	1,063	0,137	(0,827; 1,298)	7,73	0,000
$MEL - INT = 0$	24	1,167	0,183	(0,853; 1,480)	6,38	0,000
$MEL - COL = 0$	24	1,167	0,188	(0,844; 1,490)	6,19	0,000
$MEL - PAD = 0$	24	-0,042	0,174	(-0,340; 0,257)	-0,24	0,813
$BUS - INF = 0$	24	-0,222	0,152	(-0,483; 0,039)	-1,46	0,158
$BUS - FLE = 0$	24	0,458	0,150	(0,201; 0,716)	3,05	0,006
$BUS - CON = 0$	24	0,229	0,173	(-0,067; 0,525)	1,33	0,198
$BUS - COM = 0$	24	1,188	0,199	(0,846; 1,529)	5,96	0,000
$BUS - INT = 0$	24	1,292	0,252	(0,860; 1,723)	5,13	0,000
$BUS - COL = 0$	24	1,292	0,267	(0,833; 1,750)	4,83	0,000
$BUS - PAD = 0$	24	0,083	0,232	(-0,315; 0,482)	0,36	0,723
$INF - FLE = 0$	24	0,681	0,146	(0,431; 0,930)	4,67	0,000
$INF - CON = 0$	24	0,451	0,124	(0,238; 0,664)	3,63	0,001
$INF - COM = 0$	24	1,410	0,171	(1,117; 1,702)	8,27	0,000

$INF - INT = 0$	24	1,514	0,214	(1,147; 1,881)	7,07	0,000
$INF - COL = 0$	24	1,514	0,212	(1,150; 1,877)	7,14	0,000
$INF - PAD = 0$	24	0,306	0,158	(0,035; 0,576)	1,94	0,065
$FLE - CON = 0$	24	-0,229	0,156	(-0,497; 0,039)	-1,47	0,156
$FLE - COM = 0$	24	0,729	0,219	(0,354; 1,105)	3,33	0,003
$FLE - INT = 0$	24	0,833	0,225	(0,448; 1,218)	3,71	0,001
$FLE - COL = 0$	24	0,833	0,232	(0,435; 1,232)	3,58	0,002
$FLE - PAD = 0$	24	-0,375	0,222	(-0,755; 0,005)	-1,69	0,104
$CON - COM = 0$	24	0,958	0,219	(0,583; 1,334)	4,38	0,000
$CON - INT = 0$	24	1,063	0,261	(0,615; 1,510)	4,07	0,000
$CON - COL = 0$	24	1,063	0,211	(0,700; 1,425)	5,03	0,000
$CON - PAD = 0$	24	-0,146	0,210	(-0,505; 0,213)	-0,70	0,493
$COM - INT = 0$	24	0,104	0,138	(-0,132; 0,340)	0,76	0,458
$COM - COL = 0$	24	0,104	0,188	(-0,218; 0,426)	0,55	0,585
$COM - PAD = 0$	24	-1,104	0,178	(-1,409; -0,799)	-6,20	0,000
$INT - COL = 0$	24	0,000	0,193	(-0,330; 0,330)	0,00	1,000
$INT - PAD = 0$	24	-1,208	0,208	(-1,565; -0,851)	-5,80	0,000
$COL - PAD = 0$	24	-1,208	0,202	(-1,554; -0,863)	-5,99	0,000

Tabela 28: Teste de hipótese - Construtos

Teste de hipóteses para as afirmações						
Hipótese	N	X	s	IC	Valor-T	Valor-P
$ACE1 - ACE2 = 0$	24	-0,625	0,770	(-0,894; -0,356)	-3,98	0,001
$ACE1 - ACE3 = 0$	24	-0,625	0,824	(-0,913; -0,337)	-3,71	0,001
$ACE2 - ACE3 = 0$	24	0,000	0,780	(-0,273; 0,273)	0,00	1,000
$MEL1 - MEL2 = 0$	24	-0,375	0,118	(-0,576; -0,174)	-3,19	0,004
$MEL1 - MEL3 = 0$	24	-0,375	0,118	(-0,576; -0,174)	-3,19	0,004
$MEL2 - MEL3 = 0$	24	0,000	0,085	(-0,1459; 0,1459)	0,00	1,000
$BUS1 - BUS2 = 0$	24	0,500	0,120	(0,294; 0,706)	4,15	0,000
$BUS1 - BUS3 = 0$	24	0,083	0,103	(-0,093; 0,260)	0,81	0,426
$BUS2 - BUS3 = 0$	24	-0,417	0,103	(-0,593; -0,240)	-4,05	0,000
$FLE1 - FLE2 = 0$	24	0,417	0,133	(0,188; 0,645)	3,12	0,005
$CON1 - CON2 = 0$	24	-1,125	0,125	(-1,339; -0,911)	-9,00	0,000
$COM1 - COM2 = 0$	24	1,458	0,147	(1,206; 1,711)	9,91	0,000
$COL1 - COL2 = 0$	24	0,917	0,133	(0,688; 1,145)	6,87	0,000

Tabela 29: Teste de hipótese - Afirmações