



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**ANÁLISE DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NAS EQUIPES DE
ALTA PERFORMANCE: ESTUDO DE CASO EM UMA
CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA**

SÁVIO RICARDO MUNIZ AIRES DA COSTA

João Pessoa
2013

SÁVIO RICARDO MUNIZ AIRES DA COSTA

**ANÁLISE DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NAS EQUIPES DE
ALTA PERFORMANCE: ESTUDO DE CASO EM UMA
CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção com concentração na área de Gestão da Produção, pelo Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Ricardo Moreira da Silva

João Pessoa
2013

C837a *Costa, Sávio Ricardo Muniz Aires da.*
 Análise da construção do conhecimento nas equipes de
 alta performance: estudo de caso em uma concessionária de
 energia elétrica / Sávio Ricardo Muniz Aires da Costa.-- João
 Pessoa, 2013.
 214f. : il.
 Orientador: Ricardo Moreira da Silva
 Dissertação (Mestrado) - UFPB/CT
 1. Engenharia de produção. 2. Gestão do conhecimento.
 3. Balanced Scorecard. 4. Equipes de Alta Performance.

UFPB/BC

CDU: 62:658.5(043)

SÁVIO RICARDO MUNIZ AIRES DA COSTA

**ANÁLISE DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NAS EQUIPES DE
ALTA PERFORMANCE: ESTUDO DE CASO EM UMA
CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ricardo Moreira da Silva – UFPB
Orientador

Prof^a. Dr^a. Maria de Lourdes Barreto Gomes - UFPB
Examinador (a) Interno

Prof. Dr. Edson Pinheiro de Lima
Examinador Externo

Dedico este trabalho aos meus pais, Maria da Conceição Muniz e Valdeci Aires da Costa, maiores incentivadores da minha carreira e autores dos momentos mais especiais de minha vida. Toda gratidão pelo conhecimento legado, apoio irrestrito e formação humana.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por todos os momentos que estive comigo neste projeto. Obrigado Senhor pelas grandes coisas que fizestes em minha vida.

À minha família, pela torcida a cada conquista deste projeto. Pela paciência e compreensão nos momentos de ausência. Pelo porto seguro nos momentos de conforto, amor e carinho.

Aos meus amigos, Alex e Valmir pelos bons momentos juntos e por toda ajuda e paciência dispensada a mim na elaboração deste trabalho. Este trabalho tem muito de vocês.

Aos meus amigos engenheiros, Sérgio Mota e Brasil, pelo momento importante de partilha no início deste trabalho e apoio presente durante minha trajetória.

A Silvino Nóbrega e Fábio Lopes, profissionais e pessoas muito importantes na minha formação e que deram todo suporte necessário para esta caminhada.

A Vania Maria, amiga, investidora, participante em muitas discussões deste trabalho e responsável por dividir minhas inquietações, dúvidas e alegrias neste desafio.

Ao meu orientador e professor, Ricardo Moreira, pelos desafios lançados desde o primeiro dia que nos conhecemos. Este projeto começou a partir da minha primeira apresentação. Obrigado pelas suas excelentes contribuições e direcionamentos desta pesquisa.

Aos meus colegas de curso, pelo prazer de tê-los conhecido. Foram momentos incríveis de grande companheirismo, troca de conhecimento, explícito desejo de crescer junto. Agradecimento especial a Patrícia Meira.

Aos professores, Maria de Lourdes, Prof^a. Dr^a. da UFPB e Edson Pinheiro, Prof. Dr. da UFSC pelas inestimáveis contribuições a este trabalho.

A Universidade Federal da Paraíba, UFPB, em especial ao Centro de Tecnologia e aos professores, coordenação, secretaria e apoios administrativos pela importante assessoria de todos que fazem o Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção.

Por fim, gostaria de agradecer especialmente a cada membro do Departamento de Automação e Telecomunicações que foram a real inspiração para esta dissertação. A todos técnicos, eletricitas, engenheiros, analistas, estagiários, auxiliares administrativos, coordenadores, supervisores, o meu muito obrigado por toda contribuição, pelo envolvimento, pela torcida, pela dedicação. Depois deste trabalho, fica fácil entender por esta equipe é um show.

O animal satisfeito dorme.

(Guimarães Rosa)

RESUMO

A Gestão do Conhecimento no mundo corporativo tornou-se uma grande oportunidade para companhias que observam neste recurso intangível (conhecimento) um diferencial competitivo para o sucesso sustentável da organização. O atual ambiente de negócios na sua nova forma de operação, buscando cenários distintos dos antes existentes, evidencia a importância do conhecimento, em suas várias formas, para alcançar esses resultados. Desta forma, o processo de criação do conhecimento é cada vez mais uma premissa nas organizações como auxílio na formação e sustentabilidade de equipes. Este trabalho tem objetivo analisar a construção do conhecimento em uma distribuidora de energia elétrica em equipes de alta performance. A metodologia adotada neste estudo de caso foi à utilização de análise documental, observação e entrevistas para validar o processo de construção do conhecimento segundo Nonaka e Takeuchi, como também a medição indireta do conhecimento utilizando o *Balanced Scorecard* de Kaplan de Norton. Além disso, foi aplicado um questionário com questões fechadas para medição da maturidade das equipes, segundo o modelo de Dyer. Como conclusão, este trabalho mostrou que o processo organizacional de formação das equipes é um facilitador na conversão do conhecimento, onde os modelos de conversão do conhecimento mostraram-se favoráveis a criação do conhecimento organizacional. Neste contexto, a medição indireta do conhecimento utilizando o BSC, revelou uma evolução de performance dos indicadores da área estudada em 90%, representando uma contribuição significativa dos resultados obtidos na mensuração do conhecimento com a avaliação do desempenho das equipes. Neste aspecto, segundo o modelo de Dyer os resultados apresentados foram expressivos e sinalizaram para equipes maduras e de elevado desempenho. Dessa forma, a pesquisa permitiu apresentar como acontece a construção do conhecimento, a partir do processo SECI, na rotina de equipes de alto desempenho em uma concessionária de energia elétrica.

Palavras-chave: *Balanced Scorecard*, Gestão de Conhecimento, Equipes de Alta Performance.

ABSTRACT

Knowledge management in the corporate world has become a great opportunity for companies who observe this intangible resource (knowledge) a competitive advantage for sustainable success of the organization. The current business environment in a new way of operating, trying different scenarios before the existing evidence of the importance of knowledge in its various forms, to achieve these results. Thus, the process of knowledge creation is increasingly a premise in organizations as an aid in the formation and sustainability teams. This study aimed to analyze the construction of knowledge in a distributor of electricity in high performance teams. The methodology adopted in this case study was the use of document analysis, observation and interviews to validate the process of construction of knowledge according to authors Nonaka and Takeuchi, as well as the indirect measurement of knowledge using the Balanced Scorecard Kaplan and Norton. In addition, a questionnaire was applied with closed questions for measuring the maturity of the team, according to the model Dyer. In conclusion, this study showed that the organizational process of the teams is a facilitator in the knowledge conversion, where models of knowledge conversion would welcome the creation of organizational knowledge. In this context, the indirect measurement of knowledge using the BSC, revealed an evolution of performance indicators in the study area by 90 %, representing a significant contribution to the results obtained in the measurement of knowledge to evaluate the performance of the teams. In this respect, according to the model Dyer presented the results were significant and signaled teams mature and high performance. Thus, the present study allowed as in the construction of knowledge, from the SECI process, the routine of high performance teams in a power utility.

Keywords: Balanced Scorecard, Knowledge Management, High Performance Teams.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01- Modelo de Bukowitz e Williams.	36
Figura 02- Modelo das sete dimensões do conhecimento	37
Figura 03- Modelo de Gestão de conhecimento de Rossatto..	39
Figura 04- Modelo de Probst, Raub e Romhardt.....	41
Figura 05- Modelo de organização do conhecimento.	43
Figura 06- Quatro modos de conversão do conhecimento.	47
Figura 07- Espiral do conhecimento organizacional.	49
Figura 08- Modelo de Cinco Fases do Processo de Criação do Conhecimento	55
Figura 09- Processo de gestão do conhecimento e indicadores.....	64
Figura 10- Modelo do Navegador Individual	66
Figura 11- Modelo do Navegador Skandia.....	69
Figura 12- Modelo Heurístico	72
Figura 13- Matriz de Transição	74
Figura 14- Perspectivas do <i>Balanced Scorecard</i>	76
Figura 15- Diferenças entre equipes e grupos de trabalho	85
Figura 16- Processo de desenvolvimento das equipes.....	87
Figura 17- Curva de Desempenho	90
Figura 18- Classificação das equipes	92
Figura 19- Os quatro C's	97
Figura 20- Modelo de Liderança Situacional	102
Figura 21- Fluxograma da Pesquisa	113
Figura 22- Organograma da área estudada	115
Figura 23- Organograma desdobrado do DEAT	116
Figura 24- Tempo de contrato de trabalho- DEAT	117
Figura 25- Representação das ações envolvidas no PAC.....	121
Figura 26- Perspectivas do <i>Balanced Scorecard</i> x indicadores da área	150
Figura 27- Resumo comparativo do resultado da satisfação interna dos funcionários 11/12	161
Figura 28- Avaliação de Clima organizacional e Motivação 2011/2012	163
Figura 29- Evolução do grau de aprendizagem dos colaboradores	167

LISTA DE QUADROS

Quadro 01- Dado x Informação x Conhecimento	27
Quadro 02- Modelos de gestão do conhecimento e suas características.	58
Quadro 03- Verificação da criação do conhecimento na empresa	59
Quadro 04- Crítica à medição do conhecimento nos modos de conversão	60
Quadro 05- Indicadores e Perspectivas do BSC para medição do conhecimento	80
Quadro 06- Resumo de alguns modelos de mensuração do conhecimento.....	81
Quadro 07- Grupo x Equipe convencional x Equipe de Alta Performance.....	93
Quadro 08- Relação Ambiente / Desempenho de cada profissional.	95
Quadro 09- Questões para escala de contexto e composição das equipes.....	98
Quadro 10- Questões para escala de competência das equipes	99
Quadro 11- Questões para verificação da capacidade de mudança das equipes	100
Quadros 12- Objetivos, modelos, variáveis da pesquisa e as fontes de evidências.....	109
Quadro 13- Processo de criação do conhecimento organizacional	149
Quadro 14- Resumo explicativo sobre a relação entre o nível de proficiência x pontuação.....	165
Quadro 15- Comparativo BSC e os fatores determinantes de maturidade das equipes	183
Quadro 16- Localização dos objetivos da pesquisa no trabalho.....	185

LISTA DE TABELAS

Tabela 01- Teses e Dissertações nos principais centros de pesquisa de 1999-2012	24
Tabela 02- Avaliação comparativa dos indicadores internos 2012	158
Tabela 03- Resumo comparativo do tempo médio de resolução de problemas 2011 x 2012	159

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01- Relação dos custos operacionais 2011	151
Gráfico 02- Relação dos custos operacionais 2012	152
Gráfico 03- Comparação Produtividade mensal e média anual 2011x 2012	153
Gráfico 04- Avaliação comparativa da satisfação do cliente 2011 e 2012.....	155
Gráfico 05- Quantidade de processos de inovação voltados aos clientes 2011x 2012	156
Gráfico 06- Avaliação comparativa dos indicadores internos 2011x 2012.....	157
Gráfico 07- Avaliação de desempenho 2011x 2012.....	166
Gráfico 08- Turnover comparativo- DEAT 2011x 2012.....	169
Gráfico 09- Avaliação da Composição e Contexto, segundo Dyer	172
Gráfico 10- Avaliação da Competência, segundo Dyer	173
Gráfico 11- Avaliação da Mudança, segundo Dyer	175

LISTA DE SIGLAS

ACT	<i>Adaptative Control of Thought</i>
AO	Aprendizagem Organizacional
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
DDS	Diálogo Diário de Segurança
DEAT	Departamento de automação e telecomunicações
DIKW	<i>Data Information Knowledge Wisdom</i>
EAP	Equipes de Alta performance
GC	Gestão do Conhecimento
HH	Homem-Hora
KM	<i>Knowledge Management</i>
LAN	<i>Local area network</i>
OPEX	<i>Operational Expenditure</i>
OSI	Ordem de Serviço
PAC	Projeto para aceleração do conhecimento
PAP	Plano de aceleração de procedimentos
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
POP	Procedimentos Operacionais Padrão
SBGC	Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento
SECI	Socialização, externalização, combinação e internalização
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da informação e comunicação
WAN	<i>Wide area network</i>

SUMÁRIO

CAPÍTULO I- INTRODUÇÃO AO ESTUDO	18
1.1 DEFINICAÇÃO DO TEMA	18
1.2 JUSTIFICATIVA	22
1.3 OBJETIVOS	24
1.3.1 Objetivo Geral.....	24
1.3.21 Objetivos Específicos.....	25
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	25
 CAPÍTULO II- FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	26
2.1 A GESTÃO DO CONHECIMENTO	26
2.1.1 Dados, Informação, Conhecimento e Sabedoria.....	27
2.1.2 Definições de Gestão do Conhecimento	29
2.1.3 Modelos de Gestão do Conhecimento	32
2.1.3.1 O Modelo de Wiig.....	33
2.1.3.2 O Modelo de Leonard-Barton	33
2.1.3.3 O Modelo de Barclay e Murray	34
2.1.3.4 O Modelo de Von Krogh.....	34
2.1.3.5 O Modelo de Bukowitz e Williams.....	35
2.1.3.6 O Modelo Terra.....	36
2.1.3.7 O Modelo de Rossatto.....	37
2.1.3.8 O Modelo de Prosb, Raub e Romhardt	39
2.1.3.9 O Modelo de Angeloni.....	41
2.1.3.10 O Modelo de Choo	43
2.1.3.11 O Modelo de Davenport e Prusak	44
2.1.3.12 O Modelo de Nonaka e Takeuchi	45
2.1.3.12.1 Conteúdo e condições ótimas para criação do Conhecimento	48
2.1.3.12.2 Processo de criação do Conhecimento Organizacional	50
2.1.4 A aprendizagem organizacional e o modelo da criação do conhecimento	55
2.2 A TENTATIVA DA MENSURAÇÃO DO CONHECIMENTO	59
2.2.1 É possível medir o conhecimento?	59
2.2.2 Os indicadores.....	62
2.2.3 Modelos de Mensuração do Conhecimento	65
2.2.3.1 O Modelo do Navegador do Capital Intelectual	66
2.2.3.2 O Modelo FIVA	67
2.2.3.3 O Modelo Navegador de Edvinsson & Malone	68
2.2.3.4 O Modelo do Monitoramento de Ativos Intangíveis	69
2.2.3.5 O Modelo Sistema Multidimensional	70
2.2.3.6 O Modelo Heurístico.....	71
2.2.3.7 O Modelo <i>Value Chain Scoreboard</i>	73

2.2.3.8 O BSC (<i>Balanced Scorecard</i>)	74
2.3 EQUIPES DE ALTA PERFORMANCE.....	82
2.3.1 Escolas clássicas, trabalho, equipes e a nova organização	82
2.3.2 Equipes x Grupos de Trabalho.....	84
2.3.3 Formação e desenvolvimento das equipes.....	86
2.3.4 Classificação das Equipes.....	88
2.3.5 Equipes de Alta Performance	94
2.3.5.1 A maturidade das Equipes	96
2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO	103
CAPÍTULO III- METODOLOGIA	105
3.1 NATUREZA DA PESQUISA	105
3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	105
3.3 O AMBIENTE DA EMPRESA.....	107
3.4 POPULAÇÃO, AMOSTRA E UNIDADE DA ANÁLISE	107
3.5 VARIÁVEIS AVALIADAS NO ESTUDO DE CASO	108
3.6 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS	110
3.7 TRATAMENTO DE DADOS.....	110
3.8 PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO DA PESQUISA.....	112
CAPÍTULO IV- APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	114
4.1 A EMPRESA E ÁREA ESTUDADA	114
4.2 AS EQUIPES DA ÁREA	116
4.2.1 A distribuição geográfica das equipes	116
4.2.2 A caracterização da equipe	117
4.2.3 A formação das equipes.....	117
4.3 CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL-SECI.....	119
4.3.1 O projeto de aceleração do conhecimento-PAC	119
4.3.2 Socialização	122
4.3.3 Externalização.....	131
4.3.4 Combinação	136
4.3.5 Internalização.....	141
4.3.6 Condições Facilitadoras	146
4.3.7 O modelo SECI e as interações.....	148
4.4 MEDIÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL	150
4.4.1 Perspectiva financeira	151
4.4.2 Pesquisa clientes	154
4.4.3 Perspectiva processos internos.....	155
4.4.4 Perspectiva aprendizagem e crescimento.....	159
4.5 AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DAS EQUIPES DE ALTA PERFORMANCE	169
4.5.1 O contexto e a composição	171
4.5.2 A competência	172
4.5.3 A mudança (<i>Change</i>)	174
4.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO	175
CAPÍTULO V- CONCLUSÕES	177

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS	177
5.2 A FORMAÇÃO DAS EQUIPES	177
5.3 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO-SECI	179
5.4 A MEDIÇÃO DO CONHECIMENTO	181
5.5 A MATURIDADE DAS EQUIPES DE ALTA PERFORMANCE.....	182
5.6 CONCLUSÕES	186
5.7 RECOMENDAÇÕES DE TRABALHOS FUTUROS	187
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	189
APÊNDICE A - PROTOCOLO DA ENTREVISTA ESTRUTURADA	202
APÊNDICE B - QUESTÕES DA ENTREVISTA ESTRUTURADA	203
APÊNDICE C - AVALIAÇÃO CONSOLIDADA DO CLIMA ORGANIZACIONAL	204
APÊNDICE D - QUESTÕES DO MODELO DE MATURIDADE DE DYER (2011)	205
APÊNDICE E - PROTOCOLO DA PESQUISA	208
APÊNDICE F – LIÇÕES APRENDIDAS	210
APÊNDICE G – ESTRUTURA DE LOCALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS.....	211
APÊNDICE H – DOCUMENTAÇÃO DE PROSPEÇÃO DE CONHECIMENTO	212
APÊNDICE I – SIMBOLOGIA DE CAMPO	213
APÊNDICE J – FORNECEDORES E PRINCIPAIS PRODUTOS DO DEAT	214

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO AO ESTUDO

Este capítulo apresenta a definição do tema e do problema que envolve o presente trabalho de dissertação, bem como a justificativa pela opção do estudo desenvolvido e os objetivos que foram traçados. Trata-se de um capítulo introdutório que, de uma forma geral, apresenta o desafio e a importância da pesquisa realizada.

1.1 DEFINIÇÃO DO TEMA

A Gestão do Conhecimento no ambiente organizacional tem se tornado cada vez mais um diferencial competitivo para companhias que enxergam no conhecimento um recurso importante nas estratégias empresariais. Apesar disto, algumas organizações não possuem ainda ações orientadas, ou talvez não percebam o grande retorno em seus investimentos que deixam de capitalizar, quando não trabalham a gerência potencial deste conhecimento.

As práticas de gestão do conhecimento não são apenas modismos da administração moderna. Não é de hoje que as empresas já utilizam como ferramental de capacitação profissional. Na idade média, por exemplo, os mestres passavam os ofícios de sua profissão a seus aprendizes, desde os grandes mestres da arte como Da Vinci ao um simples carpinteiro em sua oficina rudimentar. (WADA, 2012, p.1)

O mundo passou por vários ciclos na economia e através das revoluções, pontos de destaque foram observados durante a história. Na revolução agrícola, o poder político e econômico estava na posse da terra; enquanto na revolução industrial, o capital era o fator determinante. Depois da passagem pela produção em massa, eficiência, qualidade e competitividade, hoje, na era da informação o que pesando na sociedade do século XXI é o conhecimento, como destaca Wada (2012).

Assim, quanto mais rápido o mundo se transforma à nossa volta, maior a necessidade de aprendermos coisas novas, a fim de nos prepararmos para sobrevivência neste cenário contemporâneo, na percepção de Figueiredo (2005). A aprendizagem organizacional, dentro deste universo, pode contribuir não só para aceleração da formação de novos conhecimentos, como também, aumentar a performance deste novo profissional frente à formação de equipes de elevado desempenho, podendo traduzir em aumento global nos indicadores de produtividade, por

exemplo, como propiciar também ações mais eficazes nas rotinas diárias das respectivas áreas de atuação.

Para Bukowitz e Williams (2002) as organizações quando tornaram visível a aprendizagem não abandonaram os meios familiares de alcançar metas: a produtividade, a eficiência dos processos e foco no cliente. Mais do que isso, elas utilizam a aprendizagem para acrescentar questões referenciais às estas abordagens. Segundo Cross (2011), em última apresentação no evento (*Knowledge Management*) KM2011, declarou que na Era da Informação, temos que resolver problemas que nunca existiram antes, ou seja, “Temos que usar a inteligência das pessoas para gerar os negócios do futuro”. O autor de *Informal Learning* acredita que é possível treinar profissionais sem tirá-los do trabalho. “Não há separação entre gestão do conhecimento e trabalho. O próprio trabalho é o aprendizado.”

O conhecimento necessário para realizar as atividades de uma organização geralmente está nos sistemas corporativos, nos documentos ou em sua grande maioria, na mente dos seus funcionários. O acesso compartilhado desse conhecimento com outros membros da organização torna-se, por vezes, muito difícil por várias razões. Além disso, seja por decisões gerenciais ou mesmo pessoal de cada colaborador, quando este sai da organização, isto pode ser traduzido na perda do conhecimento adquirido ao longo de vários anos de prática, podendo até comprometer a execução de tarefas específicas, que dependem muitas vezes da senioridade de profissionais mais experientes.

A Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento, SBGC (2011) reforça que os impactos da estabilidade econômica no mercado de trabalho, tais como o aumento das taxas de emprego e do rendimento médio do trabalhador, acirraram a disputa por mão de obra qualificada, dando uma perspectiva mais positiva para os profissionais no mercado, cabendo às empresas a tarefa de retê-los, já que isto tem corroborado para um segundo movimento: aumento do *turnover* nas organizações.

O comportamento no setor elétrico brasileiro também não é diferente. Segundo Morais (2011), as distribuidoras de energia elétrica, para manterem-se lucrativas aplicam uma gestão eficaz dos seus processos para garantir a continuidade e qualidade do fornecimento da energia elétrica. Desta forma, para tornarem-se mais competitivas, ágeis e flexíveis, as organizações tem procurado cada vez mais investir em práticas de Gestão de Conhecimento (GC), para preservação de parte deste capital intelectual, já que com a descontinuidade no fornecimento de energia

elétrica, além das perdas financeiras como: faturamento, multas, compensações financeiras imputadas pela a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, as distribuidoras também são penalizadas noutros aspectos por hora intangíveis como: imagem e a marca da empresa, satisfação dos clientes, relacionamento com fornecedores e concorrentes.

Percebe-se assim, que em quaisquer áreas, o conhecimento tornou-se um ativo importante e indispensável nas organizações, por ser um dos principais recursos com a qual todos trabalham. E é através da utilização adequada de conhecimentos que os produtos e serviços podem ser desenvolvidos com qualidade, prazo e custos competitivos. Quanto mais bem gerenciado for o conhecimento, maior será seu o valor agregado deste ativo e como enfatiza Kaplan (1997), nós só gerenciamos aquilo que medimos. Assim, para que possa ser medido este conhecimento, é necessário ser transformado em ação, permitindo que sua medição seja feita, por exemplo, através dos resultados financeiros, da eficiência de processos, do aumento da qualidade ou da inovação de produtos/serviços ou processos.

De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997) o conhecimento humano pode ser classificado em dois tipos: conhecimento tácito e conhecimento explícito. Estes autores destacam que o conhecimento tácito corresponde a conhecimento pessoal embutido em experiência individual e envolve fatores intangíveis como crenças pessoais, perspectivas e o sistema de valores, ou seja, é um componente crítico do comportamento humano. Os mesmos autores ainda definem conhecimento explícito, como sendo o conhecimento que pode ser articulado em linguagem formal, o que inclui sentenças gramaticais, expressões matemáticas, especificações e manuais.

Desta forma para Salim (2001), a gestão deste conhecimento pode ser sintetizada como um processo, articulado e intencional, destinado a sustentar ou a promover o desempenho global de uma organização, tendo como base a criação e a circulação de conhecimento.

As organizações devem, portanto, observar este recurso intangível com uma importante dimensão a ser conduzida frente à velocidade das mudanças da economia. Neste aspecto os novos e antigos trabalhadores deverão ser capazes de aprender e internalizar os conhecimentos com rapidez, destacando que os velhos métodos de aprendizagem não servirão para aqueles que tiverem de sobreviver no século XXI, como alerta Soto (2002). Para tanto, é importante antes de tudo um ambiente favorável à aprendizagem, assim de acordo com SENGE (1990) precisamos resgatar a nossa capacidade de ver o mundo como um sistema de forças entrelaçadas e relacionadas entre si.

A gestão do conhecimento, o processo de criação do conhecimento e aprendizagem organizacional, surgem como um novo desafio, repletos de oportunidades para as organizações. A obtenção, geração, distribuição e uso do conhecimento serão, cada vez mais, vistos como vantagem competitiva para as organizações, em um ambiente de rápidas mudanças e foco em processos estratégicos. (COELHO, FILHO E SOFFNER, 2008, p.50).

Segundo Davenport & Prusak (1998), a única vantagem sustentável que uma empresa tem é aquilo que ela coletivamente sabe, a eficiência com que ela usa o que sabe e a prontidão com que ela adquire e usa novos conhecimentos. Não há diferencial competitivo sustentável, se não através do que a empresa sabe como utiliza o que sabe e a velocidade com que aprende.

Assim, o caráter relacionado às equipes de trabalho nas organizações passa a ser um condutor por toda transformações exigidas na era do conhecimento, considerando as empresas como organismos vivos, por toda construção e desconstrução de valores, crenças, estratégias, processos e inovação que são gerados através das pessoas.

Para Nonaka e Takeuchi (2008) as equipes desempenham um papel central nas empresas criadoras do conhecimento, pela interação uns com os outros através do diálogo e reflexão eficaz, que são capazes de refazer a nova realidade de acordo com a visão da empresa.

Equipes e sua formação são acessórios para prática da boa administração, tanto para o planejamento, elaboração de orçamentos, avaliação de desempenho, como para estratégias, tecnologia da informação e outros elementos do planejamento organizacional. De acordo com Katzenbach e Smith (2001), é difícil imaginar uma empresa próspera e bem sucedida que não empregue ou tenha experiência com equipes.

É neste cenário contemporâneo e de grande competitividade, que as organizações buscam cada vez mais otimizar processos, reduzindo custos operacionais através da inovação e tornando as equipes cada vez mais eficazes, como alternativas “de fazer mais com menos”. Desta forma, equipes de trabalho cada vez mais produtivas, autônomas, homogêneas e eficazes estão sendo fundamentais para esta construção.

A necessidade por formações de equipes pode ser explicada pela própria natureza de algumas atividades. Através da infraestrutura utilizada na área de concessão, as distribuidoras de energia elétrica têm como objetivo principal o fornecimento de energia elétrica para os diversos consumidores (residencial, industrial, comercial, rural, setor público), segundo determinações da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), órgão governamental responsável por fiscalizar e regulamentar todas as empresas do setor elétrico do país.

Para cumprimento deste objetivo, a implantação, operação e manutenção do sistema elétrico de potência devem ser executadas somente por pessoas qualificadas, recebendo treinamento continuado, segundo a principal norma que regulamenta a segurança e os serviços em eletricidade: NR-10. Esta norma ainda acentua que estes trabalhos, em condições de risco acentuado, devem ser executados por duas pessoas qualificadas em conformidade com procedimentos de trabalho específicos e adequados. Assim, pela própria atividade de risco e legislação vigente, as concessionárias de energia elétrica são forçadas a trabalhar com formação de equipes, para atender a continuidade deste serviço crítico para população.

Este conceito de equipes permanece cada vez mais forte neste cenário por vários motivos. O principal deles, segundo os próprios autores Katzenbach e Smith (2001), é que boas equipes e excelente desempenho são inseparáveis. Ou seja, não se pode ter excelente desempenho sem ter boas equipes.

Portanto, neste contexto, faz-se o seguinte questionamento: Como acontece a construção do conhecimento em equipes de alta performance em uma concessionária de energia elétrica?

1.2 JUSTIFICATIVA

As transformações no mundo empresarial, características das últimas décadas, têm demandado a aplicação de novos métodos de estruturação e organização dos trabalhos, mais adequadas e flexíveis à constante busca por maior capacidade competitiva. De modo geral, na formulação de estratégias, priorizam-se soluções criativas e eficazes, na procura de nichos de mercado para identificar novos negócios.

Terra (2005) acrescenta que o sucesso da economia do conhecimento está na capacidade do aprendizado das organizações. Segundo Davenport e Prusak (1998), a partir do momento que se difundiu o conceito de que “somente as empresas que aprendem continuamente conseguem prosperar em um mercado competitivo,” surgiu o aumento pelo interesse no conhecimento e após vários anos cometendo erros por ignorar a importância deste conhecimento, as empresas estão lutando agora para entender melhor o que sabem ou possuem como patrimônio intangível dentro de sua estrutura. Então, para solucionar essa necessidade, a gestão do conhecimento surgiu com uma base que permite adquirir ou reter, desenvolver e partilhar com todos na empresa, transformando em explícitas as informações que outrora eram de posse de um pequeno número

de pessoas.

A perspectiva de Gestão do conhecimento é extensamente abordada por vários autores que além de estudar a influência do conhecimento no comportamento da organização trataram de desenhar diversos modelos para facilitar a sua gestão como é caso de Pirró, Mastroianni e Talia (2009); Teixeira-Filho e Silva (2002); Sveiby (1998); Stollenwerk (2001); Prax (1997); Terra (2001); Probst, Raub e Romhart (2002); Miranda (2004); Murray (2008); Leite (2004); Lee, Foo e Goh (2006); Durand e Huy (2007), Davenport e Prusak (1999); Davenport e Harris (2007); Davenport e Beck (2000), Depres e Chauvel (1999), Choo (1998,2005) e Fang et. al. (2010).

A relevância deste trabalho é reforçada, principalmente, para o caso que se destaca a peculiaridade da gestão do conhecimento como fator importante no caminho de sucesso das equipes de alta performance. Segundo Nonaka e Takeuchi (2008) as equipes desempenham um papel central nas empresas criadoras do conhecimento. Robbins e Finley (1997) chegam a afirmar que as equipes trazem várias vantagens às organizações, entre elas: equipes aumentam a produtividade, são mais criativas e eficientes na resolução de problemas, significando processos melhorados. Katzenbach e Smith (1994) reforçam que as equipes serão fundamentais para construir a performance empresarial das organizações, desta forma as pessoas terão um papel de destaque, primeiro na criação e depois na sustentabilidade destas organizações de alta performance.

Quando se fala em equipe não se pode dissociar das pessoas, da mesma forma que quando se fala em performance, destaca-se os resultados. Resumidamente, trata-se aqui de resultados gerados por pessoas em equipes visando o alcance de determinados objetivos/metast.

Conforme descreve Parker (2000), a medição de desempenho é considerada como um importante instrumento para a tomada de decisões baseadas em fatos, não suposições, uma vez que as empresas podem utilizar algumas medidas de desempenho para identificar sucessos, problemas, gargalos, desperdícios e onde as melhorias são necessárias.

Dyer (2011, p.22) ressalta que o desempenho fraco de equipes é preocupante no contexto atual econômico, principalmente porque produtos e serviços tornaram-se cada vez mais complexos, exigindo variedade de habilidades, conhecimentos complementares e tecnologias que, para o cenário agressivo e competitivo contemporâneo exigem das empresas alta performance, requerendo de suas equipes consequentemente um trabalho também em alta performance para sustentabilidade e estratégias do negócio.

A literatura nacional é escassa, no que diz respeito a equipes de alta performance nas empresas distribuidoras de energia elétrica. Concomitantemente, a relação da formação e medição do conhecimento como motor para elevados desempenhos em equipes, de modo que se registra uma elevada carência de trabalhos na área da proposta apresentada nesta pesquisa.

Segue assim, uma tabela resumo sobre os principais construtos deste trabalho, relacionando alguns centros acadêmicos no Brasil.

Tabela 01: Teses e Dissertações nos principais centros de pesquisa de 1999-2012

Centros de Pesquisa	Gestão do Conhecimento	Equipes de Alta Performance	Balanced Scorecard
UFPB	27	00	01
PPGEP/UFPB	16	00	01
PPGEP/UFPE	22	00	09
PPGEP/UFRGS	10	00	18
COPPE/UFRJ	176	02	14
UFSC	117	00	41
Biblioteca digital brasileira de teses e dissertações	68	00	40
Total	436	02	124

Fonte: UFPB, PPGEP/UFPB, PPGEP/UFPE, PPGEP/ UFRGS, COPPE/UFRJ, UFSC, BDTD (2012).

Logo, este trabalho visa também preencher esta lacuna existente no campo da ciência, como tem a proposta de avaliar à luz da teoria da criação do conhecimento esta contribuição para a formação de equipes de alta performance em uma concessionária de energia elétrica, haja vista que os últimos trabalhos publicados e aqui referenciados não abordam este tema com a inter-relação entre os demais construtos como a gestão do conhecimento.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Avaliar a construção do Conhecimento de equipes de alta performance em uma concessionária de energia elétrica.

1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- Identificar o processo de formação das equipes;
- Examinar o processo de construção do conhecimento;
- Medir a produção do conhecimento adquirido pelas equipes de alta performance;
- Avaliar a maturidade das equipes a partir do conhecimento construído.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O Capítulo 1 apresentou a questão da pesquisa e a justificativa de sua importância para as empresas do setor elétrico, bem como de forma geral para a área de gestão.

O Capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica que dá suporte para a pesquisa apresentada.

O Capítulo 3 apresenta os procedimentos metodológicos executados neste trabalho de dissertação. Serão apresentadas a natureza e classificação da pesquisa, bem como um breve descritivo da empresa e a área da pesquisa. Em seguida, aborda-se a técnica de coleta de dados, as variáveis envolvidas e a forma de tratamento de dados da pesquisa.

O Capítulo 4 apresenta e analisa os resultados da pesquisa, a partir das três variáveis deste estudo de caso em uma distribuidora de energia elétrica.

O Capítulo 5 trata das conclusões, limitações e verificação do atendimento dos objetivos da pesquisa e por fim as recomendações para possíveis trabalhos futuros.

CAPÍTULO II – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta o suporte teórico que foi utilizado para o desenvolvimento da pesquisa, sendo este dividido em três tópicos.

O primeiro tópico trata da questão da Gestão do Conhecimento na busca inicialmente de conceituar definições sobre dados, informação, conhecimento e sabedoria, principais definições sobre GC. Em seguida, serão analisados diversos modelos de gestão do conhecimento, destacando o modelo de Nonaka e Takeuchi. Nesta abordagem serão também apresentados alguns conceitos fundamentais e intersecções com o modelo de Nonaka e a aprendizagem organizacional.

O segundo tópico versa sobre a mensuração do conhecimento, iniciando com uma reflexão sobre esta tentativa. Em seguida, serão abordados conceitos sobre indicadores e alguns modelos de mensuração do conhecimento. Ainda neste tópico, discuti-se o conceito do BSC (*Balanced Scorecard*) e suas perspectivas, modelo utilizado para medição do conhecimento nesta pesquisa.

O terceiro tópico dá ênfase às equipes de alta performance, apresentando inicialmente uma revisão das escolas clássicas, o trabalho e as equipes. Em seguida, será dado enfoque as diferenças entre grupos, equipes e equipes de alta performance. Por fim, será apresentado o modelo de desempenho e maturidade de Dyer utilizado nesta dissertação.

2.1 A GESTÃO DO CONHECIMENTO

A Gestão do conhecimento, dentro desta nova ótica da administração moderna, vem ganhando importância crescente, em decorrência de questões relacionadas à competitividade das organizações, forçando o desenvolvimento de maneiras flexíveis de solução de problemas frente à instabilidade do ambiente. Estas constantes transformações pelas quais passa o ambiente competitivo, impõe mudanças nos processos operacionais, táticos e estratégicos, tornando-se vital um novo padrão de comportamento das organizações, onde o conhecimento é colocado com fator decisivo para sustentabilidade empresarial do século XXI. Desta forma, conceitos e contribuições importantes sobre este assunto precisam ser clarificados para melhor compreensão deste novo cenário mundial.

2.1.1 Dados, Informação, Conhecimento e Sabedoria

Davenport e Prusak (1998) definem **dados** como observações sobre o estado do mundo, enquanto as informações são definidas como dados dotados de relevância e propósito. Ou seja, **informação** é todo o dado trabalhado, útil, tratado, com agregação ou atribuição de valor significativo a ele e com um sentido natural e lógico para o usuário da informação. Em síntese, uma vez que a informação é tratada e trabalhada, seja por pessoas ou por recursos computacionais, ela se transforma em **conhecimento**.

Para Nonaka e Takeuchi (1997) a informação é o meio ou material necessário para se construir e extrair o conhecimento.

Ainda para Davenport e Prusak (1998) é possível transformar dados em informação a partir dos procedimentos abaixo:

- a) contextualização: conhecer qual a finalidade dos dados coletados;
- b) categorização: conhecer as unidades de análise ou os componentes essenciais dos dados;
- c) cálculo: poder analisar os dados matemáticos ou estatisticamente;
- d) correção: eliminar erros dos dados;
- e) condensação: resumir dados por uma forma mais concisa.

Dados	Informação	Conhecimento
Simples observações sobre o estado do mundo	Dados dotados de relevância e propósito	Informação valiosa da mente humana. Inclui reflexão, síntese, contexto
• Facilmente estruturado • Facilmente obtido por máquinas • Frequentemente quantificado • Facilmente transferível	• Requer unidade de análise • Exige consenso em relação ao significado • Exige necessariamente a mediação humana	• De difícil estruturação • De difícil captura em máquinas • Frequentemente tácito • De difícil transferência

Quadro1: Dado x Informação x Conhecimento

Fonte: Davenport e Prusak (1998)

Para Choo (2006, p.10) a informação é essência, a matéria-prima do cotidiano do ser humano. Para isso ele tem os cinco sentidos, que captam as mensagens do ambiente, onde a informação também deve passar pelo crivo dos três núcleos na obra do autor como: cognição, emoção e a situação.

Sobre o conhecimento, Davenport e Prusak (1998) ressaltam que este deriva da informação e que esta por sua vez deriva dos dados, assim a informação só se tornará em conhecimento a partir da interação com os seres humanos. Esta transformação acontece a partir dos 4C's:

1. Comparação: comparar as informações em relação a situações parecidas;
2. Consequências: analisar as implicações das informações selecionadas para tomada de ação e/ou decisões;
3. Conexões: comparar semelhança entre novo conhecimento e o conhecimento acumulado;
4. Conversação: colher opiniões de outras pessoas sobre a informação.

Para Ackoff (1989), em seu trabalho intitulado “*From data to wisdom*”, além de definir dados, informação, conhecimento, nos apresenta também o conceito de sabedoria, bem como seus processos de transformação, citado como fonte na hierarquia conhecida como DIKW, onde:

- ✓ Dados (*Data*): são símbolos que representam propriedades de objetos, eventos e seus ambientes. São produtos de observação e sua utilidade depende da forma em que se encontram. A sua diferença para informação não é estrutural e sim funcional;
- ✓ Informação (*Information*) está contida em descrições, respostas a perguntas que começam com palavras como quem, o que, quando e quantos. Sistemas de Informação geram, armazenam, recuperam e processam dados. As informações são inferidas a partir dos dados;
- ✓ Conhecimento (*Knowledge*): é o Know-how, que torna possível a transformação de informações em instruções. O conhecimento pode ser obtido tanto pela transmissão a partir de quem o possui, pelo ensino, ou extraído com base na experiência;
- ✓ Sabedoria (*Wisdom*): é a habilidade de incrementar a eficácia, porque a eficiência é incrementada pela inteligência. Conhecimento adiciona valor, o que demanda a

função mental que chamamos de julgamento. Os valores éticos e estéticos em que isso implica são inerentes ao ator e são únicos e pessoais.

Assim como as diversas definições sobre o conhecimento, existem outras tantas definições relativas à gestão do conhecimento que são importantes e complementares para definição deste tema.

2.1.2 Definições de Gestão do Conhecimento

O interesse pela Gestão do Conhecimento (GC) é impulsionado nas organizações pela busca de vantagem competitiva, considerando um ambiente globalizado, com alta competitividade, constante mudança na demanda dos clientes, entre outros aspectos. Nesta pesquisa, a GC é entendida como um processo que visa à criação, armazenamento, disseminação e utilização do conhecimento, integrando pessoas, processos e tecnologias, alinhados com os objetivos da organização, considerando fontes de conhecimento internas e externas.

Na medida em que as organizações perceberam a importância do conhecimento como elemento capaz de agregar valor competitivo ao negócio, surge a preocupação em geri-lo adequadamente. A GC é um campo relativamente novo, que a partir da década de 1990 passou a ganhar destaque nas organizações. Todavia, apesar de ser cada vez mais utilizada e discutida, a GC não possui um consenso universal quanto a sua definição, nem mesmo quanto a sua existência como sistema.

Breternitz (2001) é um dos autores que coloca em dúvida se o conhecimento pode ser verdadeiramente gerenciado. Para o autor, "conhecimento" e "gerenciamento" parecem ser termos incompatíveis: conhecimento envolve fatores cognitivos, altamente pessoais, enquanto gerenciamento induz a pensar-se em processos estruturados, em organização.

De acordo com Wilson (2002), o conhecimento não pode ser gerenciado, pois se refere a um processo de compreensão. O autor esclarece que o que se tem atualmente é a junção da gestão da informação mais a gestão efetiva dos processos de trabalho.

Nesta mesma linha, Alvarenga Neto, Barbosa e Pereira (2007, p. 21) também concordam que o conhecimento existe somente “na mente humana e no espaço imaginário entre as fronteiras de mentes criativas em sinergia de propósitos” e o que está fora da “mente humana é

informação”. Por isso, o conhecimento não pode ser gerenciado, é no máximo estimulado a sua construção.

Segundo Balestrin *et al.* (2003), Ikujiro Nonaka (2000), um dos notáveis estudiosos sobre a teoria de criação de conhecimento organizacional, parte do princípio de que o conhecimento de alto valor para a organização é tácito, dinâmico, interdependente e encontra-se na cabeça das pessoas, portanto dificilmente poderá ser gerenciado, o que gera um paradoxo em toda sua teoria e torna este assunto ainda mais empolgante para estudo.

Conforme reforçam Collison & Parcell (2001) não podemos gerenciar o conhecimento - ninguém pode. O que você pode gerenciar é o ambiente em que o conhecimento pode ser criado, descoberto, capturado, compartilhado, destilado, validado, transferido, adotado, adaptado e aplicado.

Os autores Nonaka e Takeuchi (1997) compreendem que o conhecimento organizacional pode ser classificado em dois tipos. Um é o conhecimento tácito, aquele relacionado às experiências pessoais e compreende as relações cognitivas dos indivíduos (analogias e modelos mentais) sendo difícil de ser articulado na linguagem formal. O segundo tipo, o conhecimento explícito, pode ser exposto publicamente, ou seja, facilmente transmitido em linguagem formal e sistemática entre os indivíduos, por meio de documentos, sons, imagens, vídeos por exemplo. Para os autores, a conversão desses conhecimentos, processo este denominado “espiral do conhecimento”, possibilita a formação contínua de novos conhecimentos.

Desta forma, a *European Guide to Good Practice in Knowledge Management*, 2008 descreve que Gestão do Conhecimento é a gestão das atividades e processos que promovem o conhecimento para o aumento da competitividade por meio do melhor uso e da criação de fontes de conhecimento individuais e coletivas.

Goldman (2009, p.1), membro da Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento (SBGC) descreve:

A Gestão do Conhecimento Organizacional é um metaproceto definidor de ações, práticas de apoio e orientações às políticas e processos de conhecimento da empresa, sejam eles estratégicos ou operacionais, de modo a permitir à empresa obter vantagens competitivas sustentáveis a partir da exploração de seu conhecimento organizacional, transformando-o em um recurso valioso, raro e custoso de imitar.

Ferenhof *et al.* (2011) fala que a Gestão do Conhecimento (GC) é a capacidade das organizações em transformar toda e qualquer experiência em conhecimento, a partir da conversão

do conhecimento tácito em explícito, compartilhamento, disseminação, agregando valor as pessoas e organizações.

Seguindo essa abordagem, Moresi (2001, p.137) entende que “a gestão do conhecimento pode ser vista como o conjunto de atividades que busca desenvolver e controlar todo o tipo de conhecimento em uma organização”.

A gestão do conhecimento nas empresas corresponde a uma estratégia de suporte muito adequada e como destacam Nonaka e Takeuchi (1997), a importância da disseminação do conhecimento como atividade central da empresa, processo que deve ser realizado continuamente em todos os níveis da organização.

Segundo Sveiby (1998), a Gestão do Conhecimento (GC) pode ser entendida, como a arte de geração de valor a partir de bens intangíveis das organizações.

LIEBOWITZ (1999) cita entre outras definições de Gestão do Conhecimento entre corporações e empresas que: *Knowledge Management*, KM é um conjunto emergente de políticas, estruturas organizacionais, voltadas para melhorar a efetividade das tomadas de decisão da empresa onde o conhecimento que a empresa cria é codificado e disseminado para os colaboradores que precisam, quando oportuno.

Para vários autores, entre os quais Rossetti e Morales (2007), a gestão do conhecimento envolve o gerenciamento de ativos intangíveis de diferentes naturezas: pessoas, conhecimentos tácitos, explícitos, individuais, organizacionais e de redes. E, também, conhecimentos estruturais, que servem de base tecnológica para a estocagem, a melhoria e o fluxo dos bens intangíveis. A gestão do conhecimento é, por assim dizer, a capacidade de lidar de forma criativa com as diferentes dimensões do conhecimento. Isso envolve a sua criação, a partir de dados, sua transformação em informações, e, a partir da análise dessas informações, sua transformação em conhecimento propriamente dito. A eficácia do conhecimento depende de sua contextualização, categorização, armazenamento, uso e disseminação, correção, compilação e reutilização.

Como explicita Bukowitz e Williams (2002, p.17) a “gestão do conhecimento é o processo pelo qual a organização gera riqueza, a partir do seu conhecimento ou capital intelectual”.

Gestão do Conhecimento é, antes de tudo, uma nova forma de se trabalhar, uma nova cultura organizacional, na qual o ambiente e os valores permitam gerar a motivação necessária à aprendizagem, ao compartilhamento ou mesmo à transferência e à aplicação do conhecimento. (SILVEIRA, 2004, p.40)

Conforme Figueiredo (2005), a gestão do conhecimento nas organizações pode ser compreendida como um estilo de gestão e de liderança, preocupado com a valorização e cuidados com o saber, seus detentores, com a aprendizagem, produção, aplicação e proteção dos conhecimentos.

O autor ainda reforça que esta prática como gestão, deve ser intencional e representa um conjunto de esforços, tecnologias e habilidades dedicadas a estimular, identificar, compreender, criar, organizar, difundir e reutilizar o conhecimento em uma organização, fruto da criação de um ambiente de aprendizagem, cultura organizacional favorável, ambiente de trabalho colaborativo e da gestão positiva que, conjuntamente, propiciam e estimulam a produção contínua de conhecimentos para geração de valor aos stakeholders da organização e para suportar os processos críticos de negócios.

Apresentada as definições sobre a gestão do conhecimento, alguns autores sugerem modelos de referência para analisar o processo de criação, compartilhamento, retenção, entre tantos outros objetivos e iniciativas destinadas a gerência dos ativos intangíveis das organizações.

2.1.3 Modelos de Gestão do Conhecimento

Segundo Holanda *et al.* (2009), a Gestão do Conhecimento (GC) nos dias atuais já é visto como um conceito consolidado e que pode ser utilizado em qualquer organização e, portanto, vários autores vêm formulando definições sobre Gestão do Conhecimento. Existe aí, um crescente interesse de vincular a GC com outros temas (Estratégia, Inteligência Competitiva, Gestão de Pessoas, Tecnologia da Informação e Comunicação).

Assim foram desenvolvidas várias abordagens conceituais e modelos pelos estudiosos, não existindo uma definição exata, porém é possível compreender que a GC está relacionada com a captação, filtragem, utilização, disseminação e armazenamento do conhecimento. Embora não seja possível afirmar que esses autores possuam uma definição completa, todos, geralmente, falam da GC como a utilização dos ativos intangíveis da empresa, parcelas ou recursos que estão relacionados a pessoas, processos, patentes, práticas e documentos, a fim de gerar valor e sustentabilidade para a organização.

Para Carniel e Souza (2010) inúmeros modelos de gestão do conhecimento foram criados e estudados até o momento. Não se pode afirmar qual o melhor ou aplicável, o certo ou errado, o

que se pode dizer mais assertivamente é que cada organização deve estudá-los, para saber qual deles é mais viável para implantação em seu contexto. Assim, seguindo suas peculiaridades e semelhanças serão apresentados alguns modelos revisados pela literatura.

2.1.3.1 O Modelo de Wiig

O modelo de Wiig (1993) apoia-se no ciclo da evolução do conhecimento organizacional. Nesta teoria, a gestão do conhecimento é apoiada nos indivíduos que atuam com autores da criação do conhecimento e deve ser internalizada com a construção, renovação e aplicação sistemática, explícita e deliberada do conhecimento para otimização do retorno do conhecimento da organização e o retorno sobre os ativos do conhecimento. Este ciclo está dividido em cinco estágios principais:

1. Criação do Conhecimento: onde o conhecimento é desenvolvido a partir de atividades que favoreçam a criatividade, inovação e aprendizagem, seja por esforços internos das pessoas ou mesmo pela importação de novos conhecimentos advindos externamente à organização;
2. Aquisição do Conhecimento: a captura do conhecimento abrange o armazenamento para uso e reuso ou para reciclagem de novas atividades organizacionais;
3. Organização do Conhecimento: é a prática da sistematização do conhecimento que compreende às práticas de codificar, formalizar e cristalizar assim os conhecimentos críticos a organização, tornando-os acessíveis aos interessados;
4. Disponibilização e Distribuição do Conhecimento: o conhecimento é distribuído por meio de recursos de tecnologia da informação e comunicação (TIC) ou mesmo pelo compartilhamento face a face de habilidades e experiências das pessoas da organização.
5. Aplicação do Conhecimento: o conhecimento é aplicado ou exerce influência nos processos diários de trabalho da organização, tornando-se a base para a aprendizagem e inovação.

2.1.3.2 O Modelo de Leonard-Barton

O modelo da aptidão estratégica foi assim definido por Leonard-Barton (1998) pela identificação de três tipos de competências ou aptidões estratégicas essenciais geradoras de vantagem competitiva para as organizações. Para Leonard-Barton (1998, p: 36), as aptidões

básicas, ou estratégicas, compreendem pelo menos quatro dimensões interdependentes: (1) o conhecimento e qualificações do empregado (competências existentes nas reservas do saber das pessoas, valores humanos individuais); (2) sistemas técnicos físicos (conhecimento acumulado em sistemas físicos); (3) sistemas de gestão (conhecimento norteado e controlado pelos sistemas de instrução, remuneração e incentivos) e, (4) valores e normas (tipos de conhecimento que se deve buscar e cultivar).

2.1.3.3 O Modelo de Barclay e Murray

O modelo denominado da cultura do conhecimento de Barclay e Murray (1997) é centrado em três abordagens: abordagem mecanicista, cultural/comportamental e abordagem sistemática. Segundo Barroso e Gomes (1999), a abordagem mecanicista está centrada na otimização dos recursos através da aplicação das tecnologias da informação, ou seja, realizar mais e melhor o que já se fazia, por exemplo, pelas tecnologias de rede (intranets ou groupware). Sobre a abordagem cultural, os autores discorrem que Barclay e Murray (1997) apontam que a solução para o “problema do conhecimento” está na mudança do comportamento e cultura organizacional focando os processos e não a tecnologia para alavancar os recursos através externalização do conhecimento tácito. Por fim, a abordagem sistemática enfatiza impactos cumulativos, sustentáveis e mensuráveis.

2.1.3.4 O Modelo de Von Krogh

Von Krogh (2001) apresenta com Ichijo e Nonaka um modelo voltado ao comprometimento e forte relação da organização com a criação de seu conhecimento. Desta forma, os autores destacam como papel central os atores do conhecimento para realização da base de sustentação deste modelo voltado às cinco condições capacitadora: instalar a visão do conhecimento, gerenciar conversas, mobilizar os ativistas do conhecimento, criar o contexto adequado e globalizar o conhecimento local. Para Von Krogh *et al.* (2001) instalar a visão do conhecimento consiste no fornecimento de um mapa mental do mundo em que vivem e que devem viver os membros de uma organização, bem como, especificar que conhecimentos os membros da organização devem buscar e criar.

Sobre gerenciar as conversas, a segunda condição de acordo com Von Krogh *et al.* (2001), os autores esclarecem que isso consiste essencialmente na atividade de direcionar o foco da atenção dos profissionais para a criação e o compartilhamento contínuo do conhecimento no ambiente organizacional, praticando assim, através desta condição, a dinâmica da conversão de conhecimento tácito em explícito e vice-versa.

Para mobilizar os ativistas do conhecimento, a terceira condição facilitadora citada pelos autores, Von Krogh *et al.* (2001) apresentam o importante papel das pessoas ou grupos nas empresas para compartilhar objetivos comuns, conhecimentos, crenças e valores, criando assim, um ambiente capacitador do conhecimento. Os autores esclarecem que para criação do contexto adequado, a quarta condição facilitadora, se faz necessário fomentar uma cultura organizacional que saiba priorizar e criar o conhecimento através de um ambiente favorável para o compartilhamento do conhecimento tácito e, por conseguinte, construção de repositórios.

O processo de difusão do conhecimento representa a última condição facilitadora que tem como objetivo principal, globalizar o conhecimento local em todo o ambiente da organização.

2.1.3.5 O Modelo de Bukowitz e Williams

Segundo Bukowitz e Williams (2002) o modelo de gestão do conhecimento propõe um diagnóstico do processo de geração, construção e obtenção de valor do conhecimento através do capital intelectual. Os autores estruturam este modelo em dois grandes níveis de atividades que ocorrem simultaneamente nas organizações.

O primeiro ocorre no nível tático e relaciona como o conhecimento é utilizado no dia-a-dia para criação de valor e resolução dos próprios problemas, compartilhando o aprendizado e possibilitando a contribuição de valor para a organização. Este nível é composto das seções: Obtenha, Utilize, Aprenda e Contribua.

O segundo nível presente neste diagnóstico, refere-se ao processo estratégico que envolve a utilização do capital intelectual combinado aos objetivos estratégicos. Com a mesma estrutura do processo tático, o nível estratégico também é composto por seções e requisitos, e visa avaliar continuamente o capital intelectual através das seções: Avalie, Construa/Mantenha e Descarte.

De forma geral, através deste modelo de Bukowitz e Williams (2002), é possível diagnosticar a GC analisando-se em quais seções a organização apresenta-se mais forte e quais os pontos fracos ou de melhorias para desenvolvimento.

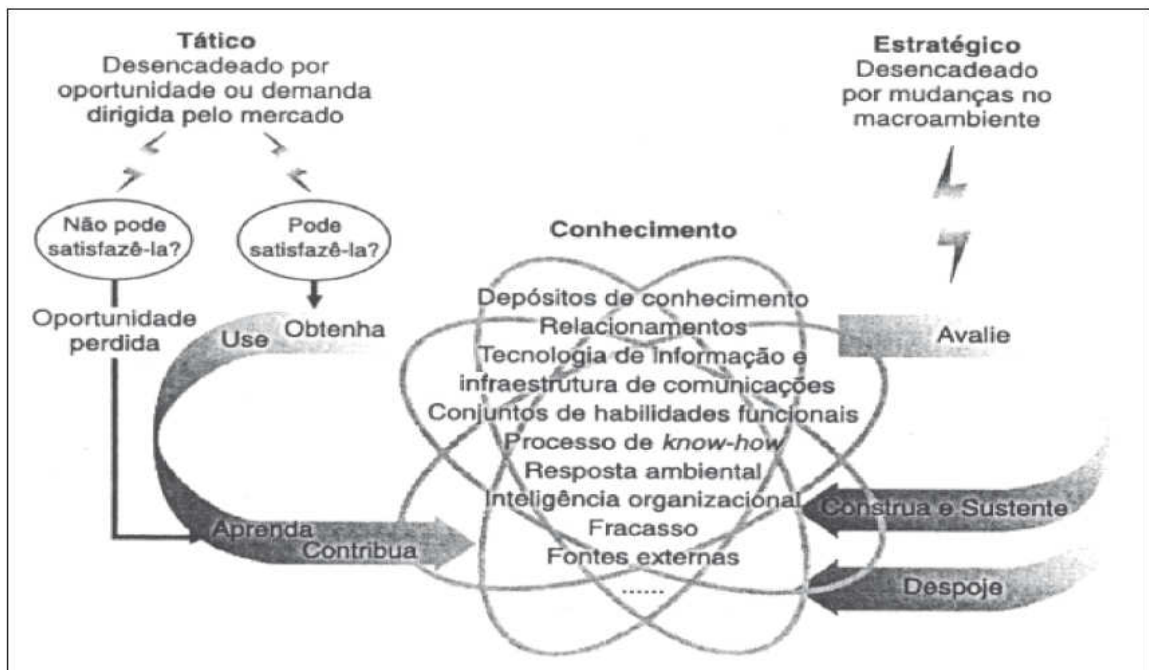


Figura 1: Modelo de Bukowitz e Williams

Fonte: Adaptado de Bukowitz e Williams (2002)

2.1.3.6 O Modelo Terra

Terra (2001) apresenta um modelo de GC conceitual, visto que contempla fatores ambientais organizacionais necessários para a obtenção de sucesso. Reconhecendo que a gestão do conhecimento envolve a conjugação de processos humanos de aprendizado, criação e aquisição do conhecimento, o autor destaca que o desenvolvimento efetivo do aprendizado e a criatividade individual são indissociáveis dos aspectos emotivos, inconscientes e dependem, portanto, de experiências concretas através do contato dos indivíduos das organizações.

O autor apresenta um modelo de gestão do conhecimento composto por sete dimensões. Por esta razão, este modelo também é conhecido como o modelo das sete dimensões assim declaradas: fatores estratégicos e o papel da alta administração; cultura e valores organizacionais;

estrutura organizacional; administração de recursos humanos; sistemas de informação; mensuração dos resultados e aprendizado com o ambiente.

As sete dimensões propostas por Terra (2001), propõe através do seu modelo, um *check-list* estruturado para uma verificação da sinergia organizacional entre o ambiente interno e externo, além da maturidade do sistema de gestão do conhecimento que alinha a visão estratégica das organizações com os objetivos e aproveitamento das habilidades e competências de seus membros. Para consolidar essa concepção, segue a figura 02 que representa as dimensões de acordo com três principais níveis: estratégico, organizacional e de infraestrutura, além da síntese desta relação entre ambiente interno e externo.

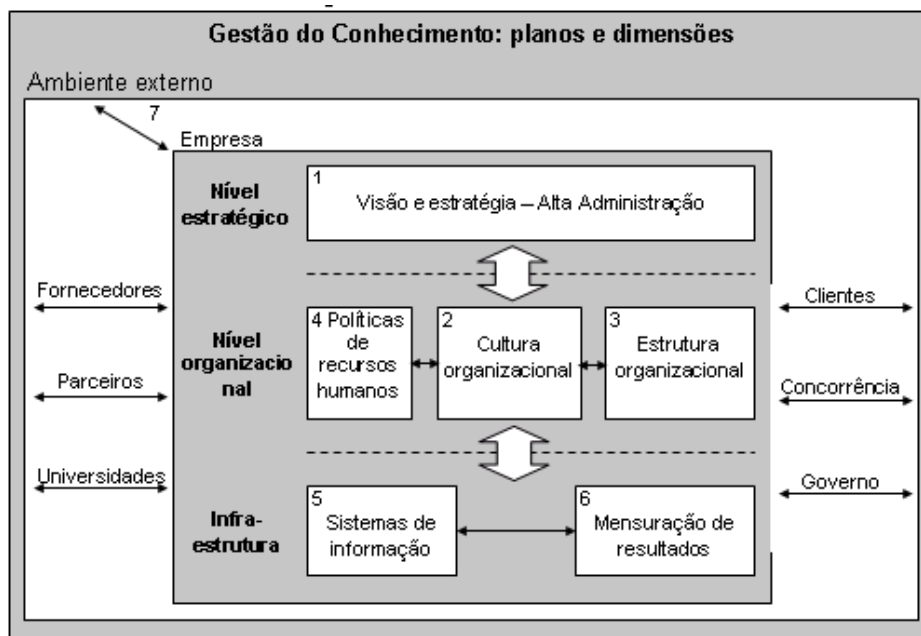


Figura 02: Modelo das sete dimensões do conhecimento

Fonte: Terra (2001)

2.1.3.7 O Modelo de Rossatto

O modelo de Rossatto (2002) revela, segundo a gestão do conhecimento, a participação dos indivíduos da organização como atores protagonistas. A autora propõe em seu modelo quatro elementos fundamentais: estrutura, ações, conversão do conhecimento e os ativos intangíveis - que possuem forte sinergia, trabalhando de forma integrada e alinhada através de todo processo de gestão.

Neste modelo de Modelo de Gestão do Conhecimento, Rossatto (2002) evidencia a primeira camada (estrutura) como alicerce para todas as demais camadas, reunindo as condições

estratégicas e organizacionais que sustentam as demais camadas do modelo de gestão do conhecimento. Os principais elementos desta camada são: Estratégia organizacional; processos de negócio que alinhada com a estratégia considera funcionalidades e conteúdos; a competência dos colaboradores que representa as habilidades, experiências, qualificações e demais características; Infraestrutura tecnológica e por fim o ambiente organizacional definida a partir de três elementos principais: cultura, estilo gerencial e estrutura organizacional.

A segunda camada compreende as ações necessárias à ocorrência da gestão do conhecimento, que possui dependência direta da camada anterior. De acordo com Rossatto (2002), são divididas em quatro macro-estratégias referentes à dinâmica entre o conhecimento explícito e tácito: compartilhar, que diz respeito à socialização do conhecimento tácito entre os indivíduos; conceituar, que se refere às ações relacionadas à externalização; sistematizar, que busca ações associadas à combinação. Por fim, a ação de operacionalizar, que agrupa as ações para explorar o conhecimento explícito tornando-o tácito, através da internalização.

A terceira camada, segundo a autora, refere-se à conversão do conhecimento que ocorre por meio da interação entre os conhecimentos tácito e explícito. No modelo proposto, são vistos quatro tipos de conversão: a socialização que é a troca de conhecimentos tácitos mediante a interação entre os indivíduos; a externalização que representa a transformação do conhecimento tácito em conhecimento explícito; a combinação que é a interação entre conhecimentos explícitos e finalmente a internalização, que é o resultado da conversão do conhecimento explícito em conhecimento tácito.

Finalmente, os ativos intangíveis são classificados na visão de Rossatto (2002) e na linha metodológica de Sveiby (1998) por três ativos: capital intelectual que representa o conjunto de conhecimentos detidos pelas pessoas das organizações; capital estrutural que compreendem as patentes, os métodos, as metodologias, sistemas administrativos, estratégia organizacional, cultura, infraestrutura tecnológica e outras variáveis e por fim, o capital de relacionamento que resulta da relação entre a empresa e os diversos stakeholders envolvidos direta ou indiretamente junto ao ambiente organizacional, a exemplo das marcas, imagem e reputação repassada pela organização ao mercado externo.

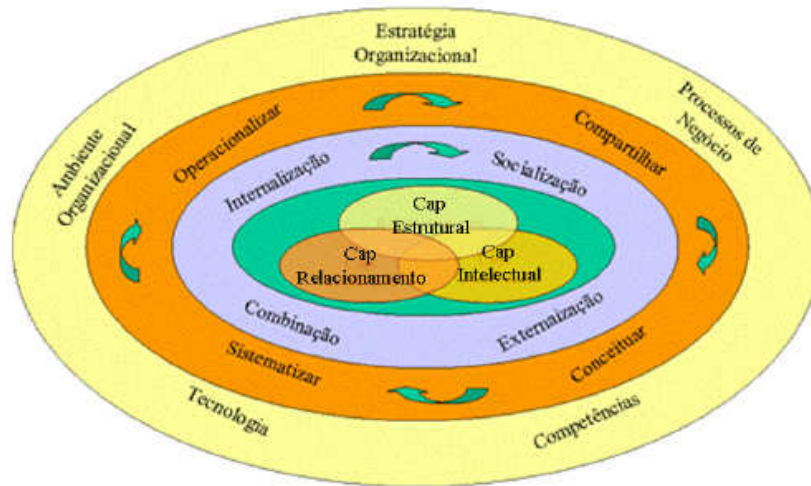


Figura 03: Modelo de gestão do conhecimento de Rossatto
Fonte: Rossatto (2002)

2.1.3.8 O Modelo de Probst, Raub e Romhardt

O modelo de Probst, Raub e Romhardt (2002), também denominado de “Blocos de Construção da Gestão do Conhecimento”, defendem que a organização deve tratar a gestão do conhecimento como recurso e para tal, estimulam as ideias práticas para que possam ser implementadas. Dessa forma, enfatizam que os processos essenciais da GC deverão produzir um quadro amplo dos problemas operacionais que possam surgir ao se considerar o conhecimento como recurso e desta forma enquanto tal, quando bem gerenciado possa se tornar uma ferramenta essencial para a performance das organizações frente ao cenário competitivo. Conforme figura 04, observam-se dois ciclos: o interno é formado pelos seis blocos seguintes:

- a) Identificação do conhecimento - diz respeito ao processo de análise e descrição do ambiente de conhecimento da empresa;
- b) Aquisição do conhecimento - relaciona a maneira como a organização adquire o conhecimento externo através dos relacionamentos com os clientes, fornecedores, colaboradores e parceiros;

- c) Desenvolvimento do conhecimento - o objetivo principal deste bloco é colocar em prática o conhecimento adquirido por meio da geração de novas habilidades, produtos, melhores ideias e processos mais eficientes;
- d) Distribuição do conhecimento - este bloco representa a distribuição do conhecimento através de meios que possibilitem o compartilhamento e a disseminação do conhecimento entre indivíduos, entre grupos e para a organização;
- e) Utilização do conhecimento- consiste na realização de atividades que possam garantir que o conhecimento adquirido seja utilizado pela organização, gerando de fato os benefícios esperados;
- f) Retenção ou preservação do conhecimento - refere-se ao processo de identificar o conhecimento crítico ao processo e através de meios e métodos variados realizar a guarda na organização.

O ciclo externo, completa assim o modelo sendo composto por dois blocos que definem basicamente a direção do ciclo de Gestão do Conhecimento e podem ser assim resumidos como:

- g) Metas do Conhecimento - definem quais habilidades e conhecimentos devem ser construídos em cada nível. São identificadas três tipos de metas: normativas, que visam criar uma cultura incentivadora a partilha do conhecimento; estratégicas, estabelecem o conhecimento essencial à organização e operacionais, que executam através de ações as metas normativas e estratégicas;
- h) Avaliação do Conhecimento - este último bloco completa o ciclo do modelo e está diretamente relacionados à fase de verificação do estabelecimento das metas, assim como também, os ajustes necessários frente aos possíveis desvios do processo de gestão do conhecimento.

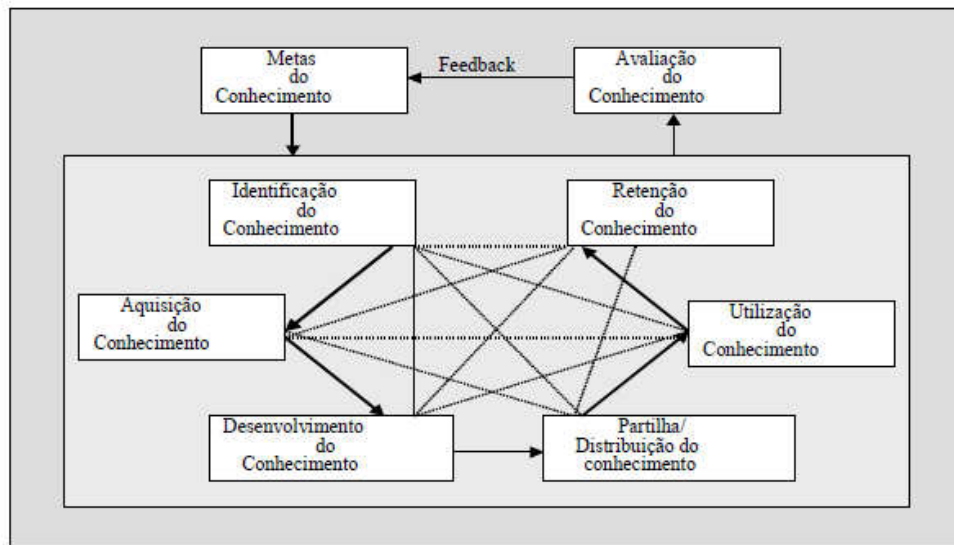


Figura 04: Modelo de Probst, Raub e Romhardt

Fonte: Adaptado de Probst, Raub e Romhardt (2002)

2.1.3.9 O Modelo de Angeloni

A partir deste modelo de gestão do conhecimento, Angeloni (1999) define a organização do conhecimento como aquelas voltadas para criação, armazenamento e compartilhamento do conhecimento através de um processo interativo baseado em três dimensões: infraestrutura organizacional, pessoas e tecnologia, visando o alcance dos objetivos individuais e organizacionais. Conforme esclarece a autora, o modelo possui uma construção sob a forma de átomo para que se possa através desta analogia apresentar a organização de conhecimento como um conjunto de variáveis dinâmicas que interagem constantemente, de forma cíclica, contrariamente ao paradigma cartesiano.

A primeira dimensão, Angeloni (1999) atribui a infraestrutura organizacional, como um ambiente propício e favorável ao alcance dos objetivos da organização do conhecimento, apresentando os seguintes aspectos:

- a) Visão holística: buscar interações e interseções das partes com o todo, evitando assim o fracionamento dos acontecimentos e processos organizacionais, buscando o inter-relacionamento de todas as partes que compõem a organização;
- b) Cultura: deve ser orientada por valores que impulsionem a criação do conhecimento, tais como: a confiança, a franqueza e a colaboração;

- c) Estilo gerencial: a gestão deve estar apoiada no desenvolvimento de práticas organizacionais que fomentem os princípios como a participação, a flexibilidade, a autonomia e o apoio;
- d) Estrutura: o alicerce dos processos e estruturas deve possibilitar a flexibilidade, a participação e a comunicação entre as pessoas.

A segunda dimensão, denominada de pessoas, é apresentada por Angeloni (1999) como àquela aonde as pessoas possuem alto grau de qualificação e estão relacionadas às características necessárias às atividades do conhecimento, sendo compostas por:

- a) Aprendizagem: é a necessidade contínua do aprendizado como forma de fazer frente às mudanças macro e micro-ambientais;
- b) Modelos mentais: podem ser entendidos como representações ou ideias profundamente enraizadas que podem interferir e moldar as decisões humanas sendo necessário um processo de desconstrução da aprendizagem e processos para combinação e a recriação de novos modelos;
- c) Compartilhamento: refere-se à construção de um sentido único e compartilhado entre as pessoas, com estabelecimento de objetivos comuns e uma visão de futuro para onde a organização quer chegar;
- d) Intuição: sendo fundamental em função da racionalidade limitada de tomada de decisão;
- e) Criatividade e inovação: pontos essenciais para o atual contexto das organizações através de espaços para o surgimento de sugestões e ideias.

A terceira dimensão, tecnologia, está relacionada à infraestrutura tecnológica que é suporte para um ambiente propício a criação, armazenagem e disseminação do conhecimento:

- a) Redes: a presença de redes (intranets, extranets e internet) que promovem a integração, a disseminação e compartilhamento do conhecimento entre as pessoas, além da acessibilidade ao conhecimento;
- b) Data warehouse: também conhecido como DW, representa um depósito de dados sobre determinado assunto, que através da mineração das variáveis auxiliam na tomada de decisões;
- c) Workflows: utilizado para captação do funcionamento de um determinado processo através da geração, controle e automatização de informações através de ferramentas de TI;

- d) “Groupware”: que seria uma base de apoio para o trabalho em grupo de pessoas, separadas fisicamente pelo espaço, mas que através de TI utilizam de interfaces para o compartilhamento do conhecimento;
- e) Gerenciamento eletrônico de documentos (GED): permite o reagrupamento de informações, facilitando seu arquivamento, acesso, consulta e difusão em todos os níveis organizacionais (internos e externos).

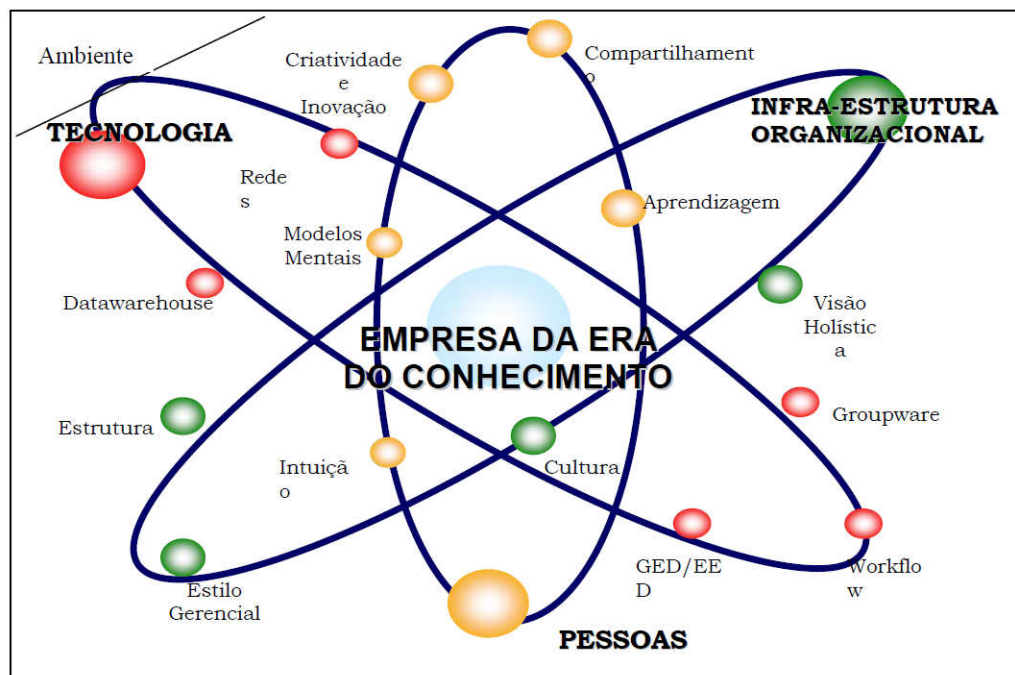


Figura 05: Modelo de Organização do Conhecimento
Fonte: Adaptado Angeloni (1999)

2.1.3.10 O Modelo de Choo

De acordo com Choo (2006) o modelo de Gestão do Conhecimento apresenta a organização do conhecimento sob a ótica da integração de três aspectos essenciais: compreensão do conhecimento a criação do conhecimento e a tomada de decisão.

No processo de compreensão do conhecimento organizacional, ou criação do significado as pessoas da organização observam suas ações e experiências passadas como instrumento para construção de significado que são ambientes interpretados, partilhados ou não, que orientam a tomada de decisão.

No processo de criação do conhecimento, a organização cria novos conhecimentos a caminho da inovação, através do reconhecimento do relacionamento sinérgico entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito dentro de uma organização.

No que diz respeito ao processo de tomada de decisão, Choo (2006) ressalta que apesar do modelo ter características lineares de troca de energia, as organizações precisam reconhecer a limitação da capacidade de alguns de seus membros no que se refere ao processamento de informações, e em virtude disto, criar rotinas baseadas em resultados de processos decisórios anteriores, orientando a busca de alternativas e resultados viáveis, simplificando e otimizando assim, o processo decisório.

2.1.3.11 O Modelo de Davenport e Prusak

De acordo com Davenport e Prusak (2003) a gestão do conhecimento contribui para melhorar os resultados planejados para as atividades da organização. A partir de uma larga experiência em firmas, Davenport e Prusak desenvolveram este modelo de Gestão do Conhecimento baseado em seu uso para apoiar o processo de tomada de decisão. O modelo estabelecido pelos autores passa por três processos para a gestão do conhecimento: geração do conhecimento, codificação e coordenação de conhecimento e transferência de conhecimento.

A geração do conhecimento, segundo Davenport e Prusak (1998), pode ser entendida como o processo na organização que fomenta o aumento do estoque de conhecimento através da: aquisição, recursos dedicados, fusão, adaptação e rede de conhecimento.

A aquisição está diretamente relacionada à capacidade que a organização possui de se renovar internamente através da aquisição de novos conhecimentos, bem como através da aquisição de novos profissionais detentores deste ativo, ou seja, isto pode acontecer quando da aquisição de uma nova organização ou ainda a contratação de indivíduos que o detenham.

Os recursos dirigidos dizem respeito à criação de áreas específicas da organização com a finalidade de direcionar as habilidades e competências estratégicas da organização, como é o caso das áreas responsáveis pela pesquisa e desenvolvimento.

Quanto à fusão, os autores defendem que pessoas com diferentes percepções, ideias e experiências sobre determinado assunto podem divergir, gerando assim conflitos produtivos que

busquem soluções para os problemas organizacionais dentro desta complementaridade de opiniões e caos criativo.

No processo de geração do conhecimento a capacidade de adaptação é a habilidade que a organização possui para introduzir mudanças adaptáveis ao novo ambiente, de acordo Davenport e Prusak (1998). Os autores ainda reforçam que os ativos mais importantes para a adaptação de uma empresa são funcionários que tenham conhecimentos a oferecer e capacidade de aprender e continuamente.

No tocante às redes de conhecimento, os autores afirmam que o conhecimento pode ser gerado através de encontros informais e auto-organizados ocorridos dentro da empresa por pessoas com interesses comuns.

Davenport e Prusak (2003) definem a segunda etapa de seu modelo, codificação e coordenação do conceito. Os autores destacam quatro aspectos importantes: decidir quais os objetivos que o conhecimento codificado deve atingir; identificar o conhecimento existente nas várias formas apropriadas para atingir tais objetivos; avaliar o conhecimento segundo sua utilidade e adequação ao processo de codificação; estabelecer um modo adequado para a codificação e distribuição do conhecimento. O mapa do conhecimento é esta ferramenta que pode fornecer informações suficientes para que se faça uma avaliação do estoque de conhecimento de que a organização dispõe, revelando pontos fortes a serem explorados e pontos de carência a serem melhorados.

Por fim, a última etapa do modelo de Davenport e Prusak (1998), revela a transferência de conhecimento que envolve duas ações: transmissão do conhecimento pelo seu emissor e absorção desse conhecimento por um receptor em potencial. Segundo os autores, a simples disposição do conhecimento não garante seu acesso, uma infraestrutura de transferência para utilização deve ser criada com este objetivo.

2.1.3.12 O Modelo de Nonaka e Takeuchi

A teoria de criação do conhecimento organizacional é apresentada por Nonaka e Takeuchi (1997) à luz de duas dimensões. A primeira, a dimensão ontológica, pode ser resumida na afirmação dos autores onde o conhecimento só é criado por indivíduos, ou seja, uma organização não pode criar conhecimento sem os indivíduos.

A segunda, a dimensão epistemológica, tem como base a distinção entre conhecimento tácito e explícito. Onde o conhecimento tácito é pessoal, específico ao contexto, difícil de ser formulado e comunicado. De outra forma, o conhecimento explícito ou codificado refere-se ao conhecimento transferível em linguagem formal e sistemática.

Embora organizacional, segundo Nonaka e Takeuchi (1997) o conhecimento só é criado por indivíduos e uma organização não pode criar conhecimento sem indivíduos. Isto parece óbvio, mas reforça a ideia que este processo amplia como os autores colocam “organizacionalmente”, o conhecimento gerado pelos indivíduos, cristalizando-o como parte da rede de conhecimentos da organização.

No modelo dinâmico da criação do conhecimento explorado pelos autores, um pressuposto crítico é que o conhecimento humano faz parte da criação e expansão através da interação social entre o conhecimento explícito e tácito.

É nesta interação que acontece a conversão do conhecimento, que é considerada um processo “social” entre os indivíduos e não um processo isolado individual. Ou seja, é necessária a interação entre as pessoas para que o conhecimento, seja tácito ou explícito, possa se expandir tanto em qualidade e como em quantidade.

Nonaka e Takeuchi (1997), ao abordarem as formas de conversão do conhecimento gerado, ressaltam que podem existir diversos modelos, apresentando o ACT (ANDERSON, 1983; SINGLEY; ANDERSON, 1989), que é um modelo que identifica a conversão do conhecimento de forma limitada, pois trata o conhecimento como uma condição unidirecional, uma vez que ele passa de declarativo (explícito) para processual (tácito).

De acordo com o Centro de Investigação de Tecnologias Interativas CITI (2012), da Faculdade de Ciência Sociais e Humanas em Lisboa-Portugal, o modelo *Adaptative Control of Thought* (ACT) é constituído por uma memória de trabalho (onde está representada a situação corrente da memória), uma memória declarativa permanente ou memória procedimental permanente. A primeira armazena e organiza informações concretas e conceptuais numa rede semântica. A segunda armazena processamentos que tomam a forma de regras de aplicação que, por sua vez, permitem elaborar novos conhecimentos declarativos ou transformar antigas regras já armazenadas. No modelo efetivamente percebido por Nonaka e Takeuchi, apresenta-se como “espiral”, o que torna o processo muito interativo, pela própria dinâmica e dentro das organizações.

Ao considerar que o conhecimento é criado na interação dos conhecimentos tácito e explícito, Nonaka e Takeuchi (1997) identificaram quatro modos na conversão do conhecimento: de conhecimento tácito para conhecimento tácito, chamado socialização; de tácito para explícito (externalização); de explícito para explícito (combinação) e de conhecimento explícito para implícito, chamado de internalização.

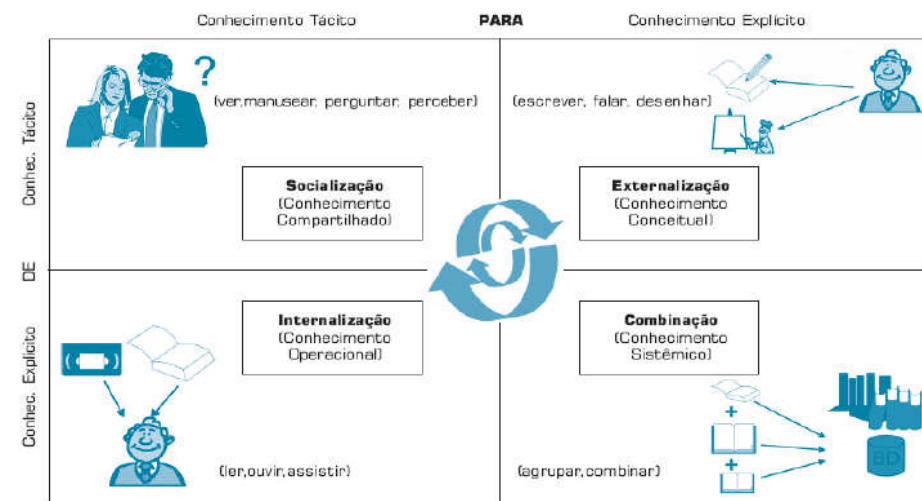


Figura 6 - Quatro modos de conversão do conhecimento.

Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997)

No modo de conversão socialização, os conhecimentos são criados a partir de habilidades ou técnicas compartilhadas. O colaborador na organização (interna ou externamente) pode adquirir o conhecimento a partir da observação, imitação ou da prática, sem utilizar linguagens. A sustentação, desse modo, está alicerçada na experiência.

Para Rossatto (2002) a socialização representa a troca de conhecimentos através da interação dos indivíduos. Seguem outros exemplos de prática da socialização: comunicação *face-a-face*, diálogos frequentes, *insights*, pensamentos, modelos mentais, habilidades, *brainstorming*, trabalho mestre-aprendiz através da observação, imitação e tutoria, compartilhamento de experiências em grupo.

O modo de conversão identificado como externalização é mencionado por Nonaka e Takeuchi (1997, p. 73): “dentre os quatro modos de conversão do conhecimento, a externalização é a chave para a criação do conhecimento, pois cria conceitos novos e explícitos a partir do conhecimento tácito”. É uma das principais formas de conversão, pois é um processo de

articulação do conhecimento basicamente por meio da linguagem escrita e provoca o diálogo ou reflexão coletiva, permitindo mais harmonia entre os indivíduos.

Um método muito usado na aplicação desse modo de conversão é a utilização de metáforas, analogias e hipóteses e modelos, pois permite combinar dedução e indução para soluções mais eficientes e eficazes. Muito importante para externalização, enquanto as analogias ajudam entender o desconhecido através do conhecido e eliminam as lacunas entre o imaginário a lógica; as metáforas são uma forma de perceber ou entender intuitivamente uma coisa imaginando outra coisa simbolicamente. Outros exemplos deste modo de conversão são: descrição de parte do conhecimento tácito através de planilhas, scripts, textos, imagens, figuras, relatos orais, filmes, etc.

No modo de conversão apresentado como combinação, busca-se a sistematização de conceitos que envolvem conjuntos diferentes de conhecimento explícito. Essa conversão surge, por exemplo, de um banco de dados, redes ou informações geradas por diversos indivíduos. Esta conversão é facilmente identificada nas organizações, principalmente a partir de reuniões, conversas ao telefone, documentos, e com a evolução das TIC's (tecnologias da informação e comunicação) tem sido constantes no cotidiano dos profissionais do século XXI.

Finalmente, o modo de conversão onde se “aprende fazendo”, denominado internalização. Sua origem está em um conhecimento explícito que é incorporado a outro conhecimento tácito. Esse conhecimento tácito precisa ser socializado com outros membros da equipe ou da organização, iniciando-se a espiral do conhecimento citada por Nonaka e Takeuchi (1997). Um bom exemplo desse modo de conversão são os manuais e normas internas normalmente editadas pelas organizações. A documentação auxilia a internalização de suas experiências, aumentando assim o conhecimento tácito, além de facilitar a transferência de boas práticas vividas, agora documentadas formalmente para a rotina da empresa.

2.1.3.12.1 Conteúdo e condições ótimas para a criação do Conhecimento

De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento criado por cada processo de conversão pode ser representado como: conhecimento compartilhado, conceitual, sistêmico e por fim, o conhecimento operacional, que traduzem respectivamente os conteúdos relativos aos quadrantes da conversão do conhecimento proposto pelos autores.

Desta forma, a criação do conhecimento organizacional é um processo em espiral, que começa no nível individual e vai subindo, ampliando e interagindo as seções, departamentos e divisões das organizações, que une o conhecimento tácito e explícito, junto com todos os níveis das organizações como destacam Nonaka e Takeuchi (1997).

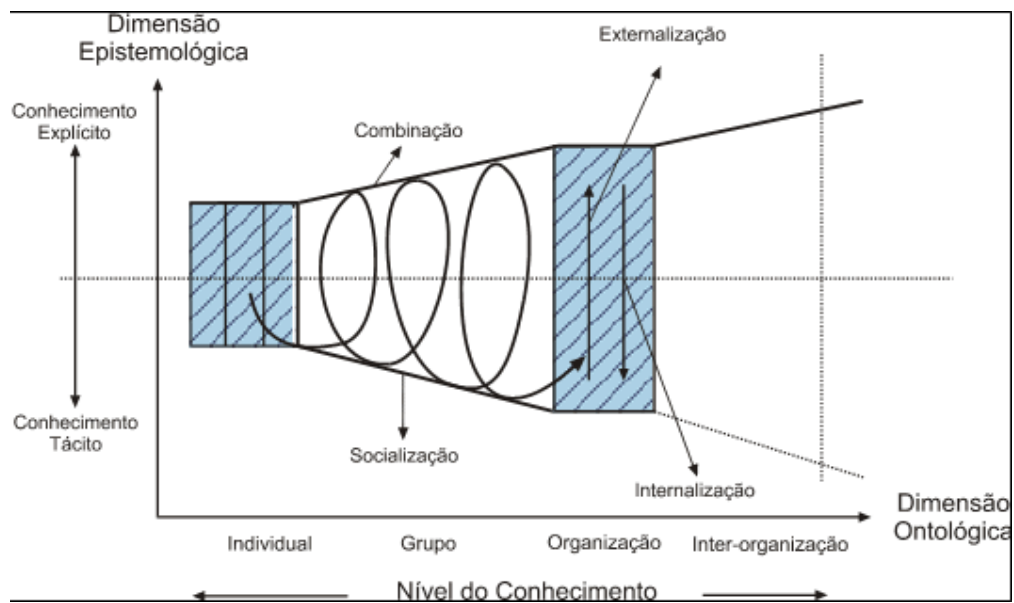


Figura7 - Espiral do conhecimento organizacional.

Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p. 82).

Os autores destacam que existem cinco condições facilitadoras para criação do conhecimento organizacional fornecendo estímulos favoráveis, não só para criação e acúmulo do conhecimento individual, mas também, para atividades em grupo.

a) Intenção

A intenção é a condição que direciona a espiral do conhecimento, ou seja, é uma estratégia orientada sobre que tipo de conhecimento que deve ser desenvolvido e operacionalizado às metas. No nível organizacional a intenção agrega e dá valor ao conhecimento determinado intencionalmente.

b) Autonomia

A formação de equipes auto-organizadas e autônomas que permitem um comportamento flexível e autônomo frente às circunstâncias, aumenta a possibilidade dos indivíduos se automotivarem para geração de novos conhecimentos.

c) Flutuação e caos criativo

A flutuação e o caos criativo estão diretamente relacionados à interação entre a organização

e o ambiente externo. A primeira diz respeito ao “colapso” de rotinas, hábitos ou estruturas cognitivas enfrentadas por seus membros diante das dificuldades ou facilidades enfrentadas na rotina das suas atividades. Um colapso demanda atenção para o diálogo como meio de debate para interação grupal, permitindo a criação de novos conhecimentos.

Por outro lado, o caos é uma condição gerada quando a organização enfrenta uma crise externa real ou internamente gerada pela própria iniciativa de líderes da organização. Neste caso, é chamado de “caos criativo”, pois acrescenta aos membros da organização uma tensão para produção de ideias gerando soluções criativas capazes de enfrentar a pseudo-crise instalada.

d) Redundância

Redundância é a capacidade de a organização compartilhar diversas informações adicionais e repetidas entre os diversos segmentos setoriais sem que para isso haja uma necessidade imediata ou pré-definida para utilização desta informação. Neste contexto, a redundância das informações pode acelerar o processo de criação do conhecimento. Outra forma de criar redundância de informação seria o rodízio estratégico de pessoal, especialmente entre diferentes áreas. Estas informações adicionais podem, entre outras coisas, facilitar o reconhecimento dos papéis dos indivíduos, mas pode gerar um problema de sobrecarga de informações. Como mitigação, pode-se esclarecer a localização do repositório destas informações nas empresas.

e) Variedade de Requisitos

A última condição que ajuda a desenvolver a espiral do conhecimento é a variedade de requisitos que está relacionada ao desafio de combinar todas as informações de forma diferente, flexível e rápida para acesso nos diversos níveis da organização.

2.1.3.12.2 Processo de criação do Conhecimento Organizacional

O processo de criação do conhecimento organizacional tem o objetivo de gerar novos conhecimentos através da aquisição, organização e processamento das informações nas empresas segundo VON KROGH *et al.* (2001).

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), há alguns requisitos para se criar, armazenar e disseminar o conhecimento organizacional segundo a teoria da criação do conhecimento.

a) Compartilhamento do conhecimento tácito

“O compartilhamento tácito entre vários indivíduos com diferentes históricos, perspectivas e motivações torna-se a etapa crítica à criação do conhecimento organizacional”, de acordo com Nonaka e Takeuchi (1997, p.97). Se as empresas, empregados e parceiros não compartilharem o conhecimento que é gerado, o processo de criação é colocado por água abaixo.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997) para este compartilhamento faz-se necessário de um “campo” no qual seja possível a interação e troca dos conhecimentos.

Um exemplo seria as equipes auto-organizadas, onde neste compartilhamento os aprendizes trabalham com seus mestres e aprendem a sua arte não por meio da linguagem, mas pela observação, imitação e prática, compartilhando também, aí suas emoções, sentimentos e modelos mentais.

Para complementar a visão de Nonaka e Takeuchi (1997), Fleury e Fleury (2001) abordam quatro tópicos de como se dá o compartilhamento do conhecimento.

- ✓ Comunicação e circulação: observando-se que “novas ideias têm mais impacto quando são compartilhadas coletivamente do que quando são propriedade de uns poucos” (FLEURY; FLEURY, 2001, p. 32).
- ✓ Treinamento: talvez a forma mais comum de aprendizado e disseminação de competências.
- ✓ Rotação de pessoas: o que permite vivência e compreensão dos vários papéis na organização.
- ✓ Trabalho em equipes diversas: que facilita a disseminação de ideias, soluções e novas propostas.

É necessário que a circulação e comunicação eficazes de novas ideias sejam efetivamente práticas nas empresas, pois assim e com a clarificação do conhecimento gerado, será possível as organizações identificarem, frente às suas estratégias, a aderência do novo conhecimento.

Conforme Oliveira (2010), o treinamento dos colaboradores e parceiros permite que todos estejam atualizados e mantenham-se atualizados frente às inovações do mercado.

A rotação de empregados ou *job rotation*, representa uma técnica de enriquecimento horizontal de cargos, permitindo que a informação circule na organização a partir do giro dos empregados nas funções. Segundo ainda Oliveira (2010), o rodízio de funções traz garantias operacionais para as organizações, frente à emergência quando da substituição de um colaborador. O autor ressalta que antes da efetiva implantação, uma avaliação criteriosa deve ser

realizada pela organização, uma vez que a legislação brasileira possui suas particularidades a respeito do assunto.

De acordo com Collins (2012), respeitado pensador de *management* na atualidade e considerado o sucessor de Peter Drucker, o trabalho em equipe nas organizações, se resume em escolher as pessoas certas, descartar as pessoas erradas e colocar as pessoas certas nos lugares certos.

Como Choo (2006) aborda, em relação à partilha do conhecimento tácito, pessoas de diferentes áreas funcionais partilham suas habilidades e experiências trabalhando juntas para atingir objetivos comuns, interagindo através de diálogos diretos, organizando espontaneamente equipes a fim de desenvolver modelos mentais tácitos.

b) Criação de conceitos

Nonaka Takeuchi (1997) ressalta em relação a composição dos conceitos que, a interação mais intensiva entre conhecimento tácito e explícito ocorre na segunda fase do processo de criação do conhecimento organizacional. Ainda nesta fase, os conceitos são criados cooperativamente por meio de diálogo e bem facilitados pelos métodos de raciocínio como dedução, indução e abdução. O modelo até então tácito compartilhado é verbalizado em frases, palavras e finalmente registrado em conceitos explícitos.

Toda produção do conhecimento nas organizações a partir da tradução de tácito para explícito pode ser perdido ou ser incompleto se as organizações não direcionarem a devida guarda e proteção do conhecimento recém-produzido.

Complementando, Nonaka e Takeuchi (1997) e Fleury e Fleury (2001) denominam o registro do conhecimento de memória organizacional como:

A construção da memória organizacional refere-se ao processo de armazenagem de informações com base na história organizacional, as quais podem ser recuperadas e auxiliar na tomada de decisões presentes. As informações são estocadas e as experiências passadas, tanto as bem-sucedidas como as mal-sucedidas devem ser de fácil recuperação e disponibilidade para as pessoas. (FLEURY; FLEURY, 2001, p. 32).

Segundo Oliveira (2010), a necessidade do registro é mais premente, uma vez que as organizações sofrem com o *turnover* caracterizado pelas saídas espontâneas, incentivadas ou mesmo demissões e aposentadorias de profissionais. Cada saída dessas sem registro, em uma época em que o conhecimento é um pilar de extrema importância, pode trazer um impacto

negativo para as organizações, gerando perdas de conhecimento. O empregado se desliga e carrega consigo todo o conhecimento gerado durante o exercício da sua função na organização ou obtido nos treinamentos internos e externos realizados.

c) A justificativa de Conceitos

Os conceitos devem ser validados em algum momento, verificando o que realmente vale a pena para organização e sociedade, segundo Nonaka e Takeuchi (1997). Deve existir um período de filtragem ou classificação do conhecimento, logo após a criação dos conceitos.

Diante a impossibilidade de se registrar tudo, Davenport e Prusak (1998) apresentam quatro princípios para orientação de sobre qual conhecimento deve ser codificado nas organizações:

- ✓ Decidir quais objetivos devem ser atingidos com o conhecimento codificado;
- ✓ Identificar o conhecimento existente, na forma mais adequada para alcançar os objetivos;
- ✓ O conhecimento deve ser avaliado segundo sua utilidade e adequação à codificação;
- ✓ Deve ser localizado em meio adequado à codificação e distribuição do conhecimento.

O desafio é também conhecer o que realmente precisa ser registrado e utilizado em vistas a estratégia da organização. A relevância do que realmente é necessário para não haver perda de informações que possam causar impacto no futuro de sucessão natural dos recursos humanos.

De acordo com Choo (2006), os conceitos recém-criados são avaliados para determinar se estão alinhados com os propósitos da organização e se satisfazem as necessidades da sociedade com de uma forma geral.

d) A Construção de um arquétipo

Nesta fase aquilo que foi validado transforma-se em algo tangível e concreto. Neste caso, encontramos a combinação do conhecimento explícito já existente com o conhecimento explícito recém-criado.

e) A difusão interativa do conhecimento

Na última fase o que foi criado, justificado, transformado em modelo é agora disponibilizado para acesso da organização, que fará o controle de compartilhamento, segurança, retenção e proteção deste conhecimento a partir de agora.

Para Oliveira (2010), na gestão do conhecimento não basta só disseminar o conhecimento, é necessário que o seu detentor o entregue e que o receptor absorva com qualidade para efetivamente aplicá-lo. A segurança e a comprovação de que o conhecimento foi absorvido são possíveis de serem evidenciadas nas organizações, pela melhoria dos processos.

Complementando o relato dos autores da criação do conhecimento, Davenport e Prusak (1998, p. 123) apresentam a equação da transferência do conhecimento:

$$\text{“Transferência = Compartilhamento + Absorção (e Uso)”}$$

De acordo com a equação acima, se qualquer premissa dessa equação não for cumprida, o resultado final passa a ser nulo, prejudicando todo o esforço realizado pela organização.

Se o conhecimento não for absorvido, ele não terá sido transferido. A mera disponibilização do conhecimento não é transferência. O acesso é necessário, mas de forma alguma é suficiente para garantir que o conhecimento será usado. O objetivo da transferência do conhecimento é melhorar a capacidade da organização de fazer as coisas e, portanto, aumentar o seu valor. (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p. 123).

Um problema detectado nas organizações é que normalmente elas não utilizam ou não conhecem como identificar ou medir se o conhecimento foi realmente absorvido e aplicado e qual o valor agregado pós-implantação. Essa situação é facilmente identificada após alguns treinamentos realizados por empregados, no qual todo conhecimento adquirido por eles costuma não ser disseminado, tampouco aplicado, ou, se é difundido, as organizações não conseguem identificar. O conhecimento explícito recebido não foi desta forma, internalizado.

Para Choo (2006) os conceitos criados, justificados e modelados são usados para ativar novos ciclos de criação do conhecimento. Assim, dentro da organização, o conhecimento que se tornou tangível como um arquétipo pode desencadear a criação de conhecimento em outras áreas nas organizações.

As teorias tradicionais sobre organizações tentam resolver as contradições que surgem entre os indivíduos, mas ao contrário do que postula a teoria da criação do conhecimento, essas contradições são necessárias, já que o conhecimento não é criado para equilíbrio ótimo entre essas contradições existentes, mas com a síntese destes nas organizações, como destacam Escrivão e Silva (2011).

MODELO DE CINCO FASES DO PROCESSO DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO.

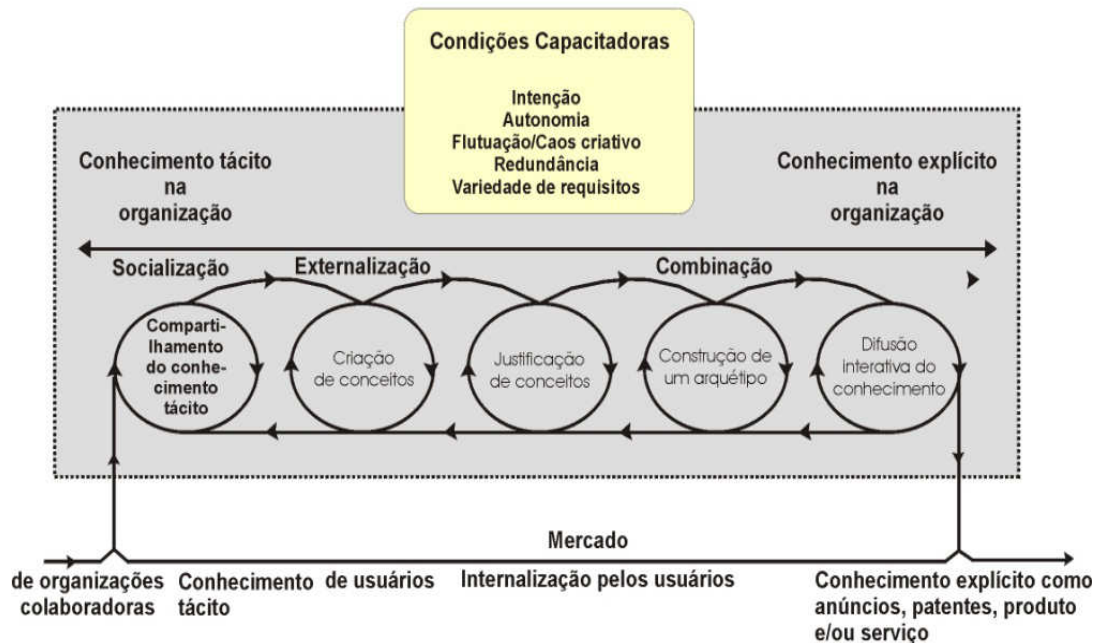


Figura 8- Modelo de Cinco Fases do Processo de Criação do Conhecimento

Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997).

2.1.4 A aprendizagem organizacional e o modelo da criação do conhecimento

As organizações da atualidade têm reconhecido o conhecimento como um recurso estratégico que pode ser processado internamente e utilizado externamente, aproveitando o potencial do seu capital intelectual, componente crítico deste processo. Estas organizações estão orientadas para a aprendizagem e possuem capacidade para adquirir, continuamente, novos conhecimentos (GARVIN, 2002).

De acordo com Angeloni (2005), o processo de aprendizagem e alavancagem do conhecimento passa por explicitar o conhecimento tácito, alavancá-lo por meio da transmissão e da armazenagem dentro da organização para que ele se torne tácito novamente.

Tal afirmação vem ao encontro do que Senge (2009) descreve sobre as organizações, tratando-as como lugares “perfeitos” para a busca de conhecimento coletivo, onde as ideias são compartilhadas em toda ela e resultados satisfatórios são conquistados de acordo com o desejo coletivo.

Como o modelo da teoria da criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi aborda na espiral do conhecimento a transferência do conhecimento nos diferentes quadrantes nos modos de conversão, desta forma, Figueiredo (2005) destaca dois tipos básicos a cerca da aprendizagem:

- a) Os processos espontâneos de aprendizagem- quer seja pela imitação, observação, tentativa/erro, prática, leitura, sentidos e percepções, fazendo perguntas, experimentando, questionando, especulando, quer seja uma com as outras pessoas. Neste processo o aprendiz vai ao encontro do aprendizado e do conhecimento.

Segundo o Figueiredo (2005), a gestão do conhecimento pode contribuir para este processo quando cria um ambiente e cultura favoráveis para estimular processos espontâneos, ou através de outras formas como: reconhecer pessoas curiosas e criativas, não coibir ou punir conversas nos corredores, não punir erros ou perseguir “culpados”, estimular leitura, uso da internet, intercâmbios das pessoas, etc.

- b) Os processos motivados ou geridos de aprendizagem- quer ser entendido como um projeto ou esforço promovido para propiciar a transferência de determinados conhecimentos a uma ou várias pessoas, segundo vários fatores: desenvolvimento de novo produto, aumento de produtividade, incremento de qualidade, riscos de evasão do conhecimento, sucessão, ameaças dos concorrentes.

Filho e Benedicto (2008) citam que duas outras visões de aprendizagem devem ser consideradas nos dias atuais: a visão cartesiana, num modo linear baseada em causas e efeitos e outra visão complexa, sistêmica, baseada em complexidade e auto-organização.

A aprendizagem é vista no meio executivo como um fenômeno contemporâneo, cujo objetivo é mais aumentar o potencial humano do que os resultados empresariais. Os executivos são orientados para atingimento de metas em busca de resultados; e gerentes, pressionados pelo tempo, buscam na ação e no pragmatismo resultados operacionais superiores. Ideais ou outras atividades que não gerem resultados imediatos e tangíveis são percebidos, portanto, com certa suspeita (GARVIN, 2002).

Desta forma, a aprendizagem organizacional exerce um papel fundamental no processo de transformação das organizações, permitindo que estas sejam capazes de responder às exigências necessárias para sua sobrevivência e competitividade, segundo Filho e Benedicto (2008, p.25). Assim, de acordo com Angeloni (2005, p.82) o grande desafio das organizações é compreender o

que significa aprendizagem, assim como ela ocorre no indivíduo e como isto é transferido para âmbito organizacional.

Goldman (2008) ressalta que a atual ênfase em entender os diferentes aspectos do AO (Aprendizado Organizacional) está diretamente relacionada ao conceito popularizado por Peter Senge , na década de 1990, de que “A capacidade de aprender mais rápido que os concorrentes é a única vantagem competitiva sustentável a longo prazo para uma organização”.

Neste momento cabe um registro da aprendizagem organizacional a partir da transferência de conhecimentos no processo SECI de Nonaka e Takeuchi.

- i. Socialização(tácito-tácito): de acordo com Nonaka e Takeuchi(2008) a aprendizagem acontece de forma tradicional, no qual o aprendiz aprende o conhecimento tácito necessário para sua tarefa através da experiência. Angeloni(2005) reforça que geralmene os aprendizes são colocados com os seniores e através do aprendizado diário: observação, imitação e prática o conhecimento é socializado;
- ii. Externalização(tácito-explicito): Senge(2009) externaliza sobre a aprendizagem em equipe, colocando o domínio das práticas do diálogo e da discussão, duas distintas formas de conversação entre as equipes. Completando esta visão, Nonaka e Takeuchi(2008) reforçam que através do diálogo, as contradições entre os próprios conhecimentos tácitos, tornam-se explícitas e sintetizadas.
- iii. Combinação(explicito-explicito): Para Choo(2006), esta é a transferência de conhecimento típica da aprendizagem em escolas e programas de treinamento ou instrução.Nas organizações as empresas combinam estes conhecimento através de relatórios e demais documentos. Nonaka e Takeuchi(2008) complementam que o uso criativo das redes de comunicação e das bases de dados em larga escala facilitam esta conversão.
- iv. Internalização(explicito-tácito): Conforme Angeloni(2005), um exemplo forte desta conversão é o “ aprender fazendo”. Choo(2006) corrobora ressaltando que o conhecimento explicito precisa ser vivido ou experimentado pelo indivíduo, seja por experiências na tarefa, simulações,

interpretações de papéis(*role-playing*) ou ouvindo histórias que sejam capazes de tornar viva a experiência a ser internalizada.

Este trabalho apresenta um resumo bibliográfico de alguns dos principais modelos de Gestão do Conhecimento, bem como seu foco e principais contribuições.

<i>AUTORES</i>	<i>MODELOS</i>	<i>FOCO</i>	<i>CONTRIBUIÇÕES DO MODELO</i>
Nonaka e Takeuchi (1997)	Criação do Conhecimento Espiral	O processo de conversão do conhecimento tácito em explícito	Disseminar conhecimento organizacional interno e externo. Transformar aptidões de maiores competências inserindo-os em repositórios de conhecimento
Wigg (1993)	Exploração do Conhecimento Organizacional	Encontrar conhecimentos nos diversos níveis organizacionais	Criação do conhecimento, capturar e armazenar; organização e transformação; distribuição e aplicação do conhecimento.
Leonard-Barton (1998)	Aptidão Estratégica	Sinergia para criar melhorias de atividades em busca da inovação	Solução compartilhada de problemas e acúmulo de conhecimentos externos. Foco na Inovação de produtos
Barclay e Murray (1997)	Cultura do Conhecimento	Mudança gradual da cultura organizacional	Atuação nos processos. Melhoria de estruturas internas com mudança para uma cultura de disseminação de conhecimento
Choo (2006)	Organização do Conhecimento	Interrelação entre informações, competências e compreensão do ambiente para tomadas de decisões	Análise em três processos: compreensão do conhecimento, criação do conhecimento e tomada de decisão.
Davenport e Prusak (1998)	Transferência do Conhecimento	Combinar estratégias de negócio com a GC para obtenção de resultados favoráveis	Estabelece três etapas para a GC: geração, codificação e transferência do conhecimento.
Von Krogh (2001)	Facilitar a Criação do conhecimento	Proporcionar uma atmosfera propícia ao aprendizado e disseminação de informações	Agir em condições capacitadoras para facilitar a disseminação do conhecimento e possibilitar inovações
Bukowitz e Williams (2002)	Manual de Gestão do Conhecimento	Atuar na geração, obtenção e manutenção do conhecimento na organização.	Diagnóstico de Gestão do conhecimento (DGC) é dividido em dois processos: tático (obtenha, utilize, aprenda, contribua) estratégico (avale, construa/mantenha, descarte).
Cirineu Terra (2002)	Sete dimensões da gestão do conhecimento	Práticas gerenciais tendo como princípio o aprendizado, criatividade e o conhecimento.	Dimensões: Fatores estratégicos e o papel da alta administração; cultura e valores; estrutura organizacional; administração de recursos humanos; sistemas de informação; mensuração de resultados e aprendizado com o ambiente.
Rosatto (2003)	Modelo das quatro camadas	Provê um modelo organizacional de condução da GC com no balanço patrimonial intangível	Interação das quatro camadas fundamentais do modelo: estrutura; ações; conversão do conhecimento e ativos intangíveis.
Probst, Raub e Romhardt (2002)	Elementos Construtivos da GC	Análise e aplicação da CG com base nos elementos construtivos	Diagnosticar sete áreas principais para Gestão do Conhecimento atuando nas áreas deficitárias.
Angeloni (2005)	Organização do Conhecimento	Discernir características que exaltem a chamada organização do conhecimento através das três dimensões principais.	Análise em três dimensões: infraestrutura, pessoas e tecnologia.

Quadro 2: Modelos de gestão do conhecimento e suas características.

Fonte: Adaptado por Castro (2005)

Como destaque, este trabalho irá analisar o modelo desenvolvido por Nonaka e Takeuchi (1997) que está embasado pelos pilares da geração, do compartilhamento, da transferência ou entrega e registro do conhecimento produzido. Esses pilares são identificados nas formas de conversão do conhecimento, que não são independentes e que, quando interagem, produzem uma espiral, permitindo, assim, que o conhecimento seja gerado, compartilhado e transferido entre os indivíduos.

Desta forma, este trabalho tem a intenção de verificar a construção do conhecimento, como seguem os itens do quadro 03 a seguir:

ITEM	Como acontece a criação do conhecimento na organização (?)
A1	Aumento da base de conhecimento tácito do indivíduo
A2	Utilização do conhecimento tácito para outros colaboradores da organização
A3	Difusão interativa do conhecimento entre diversos níveis na organização
A4	Aumento da variedade de requisitos, reestruturação da organização e introdução ao caos criativo
A5	Criação de nova tecnologia e de novos processos que envolvam melhoria contínua
A6	Processo de conversão do conhecimento

Quadro 03: Verificação da criação do conhecimento na empresa

Fonte: autor

2.2. A TENTATIVA DA MENSURAÇÃO DO CONHECIMENTO

2.2.1. É possível medir o conhecimento?

Não podemos começar a discussão sobre a medição do conhecimento sem levantar uma discussão que há muito questiona alguns autores: é possível medir o conhecimento?

Pedro (2002) apresenta uma visão sobre a medição do conhecimento à luz do modelo de Nonaka e Takeuchi (1997). O autor analisa a relação entre os modos de conversão da espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi admitindo que para gerir seja preciso medir os recursos (economia), controlar o processo produtivo (eficiência) e medir os resultados (eficácia).

A partir desta reflexão, pode-se dizer que só podemos realmente medir e controlar as variáveis associadas ao processo quando se trata de conhecimento explícito, isto é, na externalização e na combinação de conhecimento, segundo Pedro(2002).

Modo de Conversão	Posso medir o conhecimento a partir dos...		
	Recursos (?)	Efeitos (?)	Processos (?)
Externalização		Sim, documentos, produtos, contatos, repositórios, meios, ...	Sim
	Sim, indivíduos, reuniões, grupos, documentos, contatos, repositórios, meios,...		
Combinação	Sim. indivíduos, reuniões, grupos, documentos, contatos, repositórios, meios, ...	Sim, documentos, novos produtos, contatos, repositórios, meios,...	Sim
Internalização	Sim. indivíduos, reuniões, grupos, documentos, contatos, repositórios, meios, ...	Sim, nos indivíduos, no grupo, na empresa, no mercado.	Não
Socialização	Sim. indivíduos, contatos, ...	Não	Não

Quadro 4: Crítica à medição do conhecimento nos modos de conversão

Fonte: Adaptado de Pedro (2012)

Ainda para levantar maiores discussões, o próprio autor do modelo da sete dimensões do conhecimento, Terra (2010) coloca que há um enorme potencial de contribuição da Gestão do Conhecimento no plano da liderança, da estratégia, das ideias sobre o papel do ser humano na organização e do ambiente/clima organizacional que jamais poderão ser avaliados e mensurados de forma específica.

Em visita a Universidade Lusíada-Lisboa em 2001, Ralph Stacey, diretor do *Centre for Complexity and Management* da Universidade de Hertfordshire, participou de entrevista e onde coloca uma crítica veemente a gestão do conhecimento e ao seu processo de mensuração.

Stacey (2001) afirma que estamos decididamente numa nova era com o trabalhador do conhecimento. O autor também afirma que o principal fator de produção é o saber que temos, ratificando que o saber não é quantificável e controlável.

O conhecimento emerge numa conversação entre humanos, não é uma "coisa" em si. É um processo contínuo de entendimento, em que este só surge se houver interação. É um processo social. O entendimento nasce nesse ato social. Não é possível, por isso, controlar o saber, nem geri-lo. Conhecer é uma ação corporal, e ninguém pode ser proprietário dela. Seria o mesmo que dizer que alguém pode ser proprietário do meu ato de andar. Todo esse movimento para a gestão do conhecimento - para passá-lo do nível implícito para o explícito, codificando-o - e para a medição do capital intelectual é baseado em algo impossível. O capital intelectual não tem qualquer sentido - deriva da ideia do saber como coisa de que se pode ser proprietário. E gasta-se, inutilmente, imenso dinheiro e tempo nisso. É absurdo. (STACEY, 2001, p.1).

Outro autor destaca que:

As pessoas desenvolvem **saberes** ao longo da vida e seu trabalho tanto na organização em que estão como em outras onde estiveram ou até em suas famílias. Esses saberes ou competências, mais difíceis de definir, são também recursos estratégicos - se vistos do ponto de vista empresarial. E nem sempre você pode medi-los, quantifica-los. Aliás, os saberes mais preciosos não podem mesmo ser medidos ou mesmo ser bem acessados por palavras definidoras. E, pergunto-lhe, o que está no centro da dificuldade, ou, de outra forma, o que faria um divisor de águas entre o que pode e o que não pode ser medido (submetido a uma métrica, escala)? Eu diria que é o fato de **poder ou não poder** ser reduzido a uma unidade bem identificável e, a partir daí, ser computado (contado) - sem o que não se pode medir, reduzir a números. O que puder ser identificado como uma unidade concreta e computável sem adulterar-se, isso poderá tornar-se, por um processo adequado, conhecimento organizacional. Outras coisas não são assim - geralmente as ligadas às qualidades de pessoa, de relações entre elas e de grupo - e não podem ser contadas nem medidas, mas é também conhecimento organizacional porque estão ali, valem muito e explicam muito do que acontece realmente à organização. (MATTOS, 2012, p.1).

Mensurar os ativos do conhecimento é atualmente uma das grandes preocupações das organizações, que vêm durante muitos anos desenvolvendo técnicas e ferramentas para medição dos seus ativos tangíveis. Malhotra (2003) destaca que a maioria das metodologias utilizadas e existentes ainda hoje para medir a Gestão do Conhecimento são motivadas por práticas e pesquisas nos domínios da economia, contabilidade, recursos humanos, etc.

Júnior (2007) considera que a simples utilização das tradicionais métricas baseadas, única e exclusivamente, nos aspectos financeiros está longe de ser suficiente para mensurar a importância e a relevância do conhecimento organizacional junto aos resultados de uma empresa. O autor ainda discorre que possivelmente, pelo fato de muitas organizações utilizarem

indicadores financeiros para a avaliação de sua performance, há uma crença coletiva que eles, também sejam os mais indicados para medir o sucesso das atividades voltadas para o gerenciamento do conhecimento. Tal conceito se mostra equivocado, ainda mais, quando se evidencia que uma das maiores preocupações existentes no início de um projeto de gestão do conhecimento é manter o foco estratégico, sem a existência de cobranças e expectativas imediatas em relação a retornos financeiros.

Os indicadores financeiros clássicos são limitados em capturar o valor dos benefícios indiretos, futuros e intangíveis, o que sugere a necessidade de adoção de novas metodologias para avaliação da informação e do conhecimento nas organizações. Observa-se que através da utilização do *Balanced Scorecard*, em especial por meio dos indicadores utilizados dentro das perspectivas de processos internos e de aprendizado e crescimento do BSC, é possível quantificar os ativos gerados a partir do modelo gerencial apresentado aqui, além de demonstrar como a organização está em relação ao capital intangível.

Sveiby (1997) realça que a efetiva medição da gestão do conhecimento pode, de fato, implicar na melhoria do desempenho geral da empresa. No entanto, a sua real finalidade está relacionada com o melhor entendimento sobre as atividades relativas ao aprendizado, com o maior conhecimento sobre a organização e, por fim, sobre seus próprios processos, como ressalta o autor.

A sustentabilidade das vantagens competitivas, conseguidas pelas organizações a partir das estratégias de negócio, é fruto de ações para criar sinergias no desenvolvimento e compartilhamento da nova força dos ativos intangíveis, na perspectiva de aprendizado e crescimento do *Balanced Scorecard*, segundo Kaplan e Norton (2008), que são: cultura, pessoas, tecnologia e liderança.

2.2.2. Os Indicadores

Atualmente, poucas são as empresas que utilizam métodos e modelos estruturados para a medição do retorno que práticas de gestão do conhecimento proporcionam. Estima-se que o grande motivo para tal fato decorre da existência de poucos métodos objetivos para esse fim. De qualquer forma, entende-se como relevante a necessidade de haver uma maior compreensão sobre o uso dos indicadores, uma vez que sua utilização pode ser importante quanto à utilização dos

modelos estruturados de mensuração, dos quais estes mesmos indicadores fazem parte, esclarece Júnior (2007).

Os indicadores específicos de GC podem ser divididos em indicadores de processo e indicadores de resultado. Os indicadores de processo, também chamados de indicadores de tendência ou de esforço, propõem-se a evidenciar iniciativas da organização quanto à GC. Já os indicadores de resultado refletem o alcance dos objetivos operacionais ou estratégicos. No entanto,

[...] os indicadores de esforço não significam obviamente resultado (isto é, efetividade da GC). E os indicadores de resultado não dependem só da GC (entra também a situação macroeconômica, a capacidade de investimento, etc.) (TEIXEIRA; SILVA; POUSA, 2004, p. 404).

De acordo com Goldoni (2007), o processo de gestão do conhecimento proposto compreende as etapas de criação, armazenamento, disseminação, utilização e, por fim, mensuração, a qual deve acompanhar o processo desde o início através da utilização de indicadores de processo e ao final através dos indicadores de resultado.

Del-Rey-Camorro *et al.* (2003) propõem uma adaptação do *Balanced Scorecard*, um mecanismo para monitorar as soluções de GC relacionando-as com os processos de negócio através de indicadores de desempenho. Estes indicadores de desempenho têm como objetivo principal destacar a contribuição da GC para o negócio da organização.

Os autores utilizam o BSC como base para esta nova metodologia. Desta forma, o BSC trabalha com as quatro perspectivas: clientes, fornecedores, processos internos de negócio e aprendizado e crescimento. Além disso, o BSC provê dois tipos de indicadores: os indicadores de resultado (chamados de *lagging*) e os indicadores de processo (chamados de *leading*). Os indicadores de resultado são derivados dos processos de negócio e têm como objetivo representar o desempenho da organização de acordo com os objetivos do negócio. Quanto aos indicadores de processo, são diferentes em cada organização, pois o foco é contribuir com o indicador de resultado para atingir o objetivo. É possível afirmar então, que os indicadores de processo suportam os indicadores de resultados.

Neste sentido, Del-Rey-Camorro *et al.* (2003) identificaram que as contribuições das soluções de GC são refletidas nos indicadores de processo. Estes autores acreditam que as soluções de GC são compostas por processos de GC, como capturar e compartilhar o conhecimento. Nota-se então, que a GC contribui para os indicadores de resultado das

organizações, entretanto os autores identificaram uma deficiência, já que não existem indicadores de processo definidos especificamente para a GC.

Kaplan e Norton (1997) reforçam que a quantidade sugerida para as medidas deve compreender de quatro a sete medidas por perspectiva, entretanto, os autores destacam que o mais importante na construção do *scorecard* é que essas medidas estejam interligadas numa cadeia de causa e efeito que descreve a estratégia da unidade de negócios.

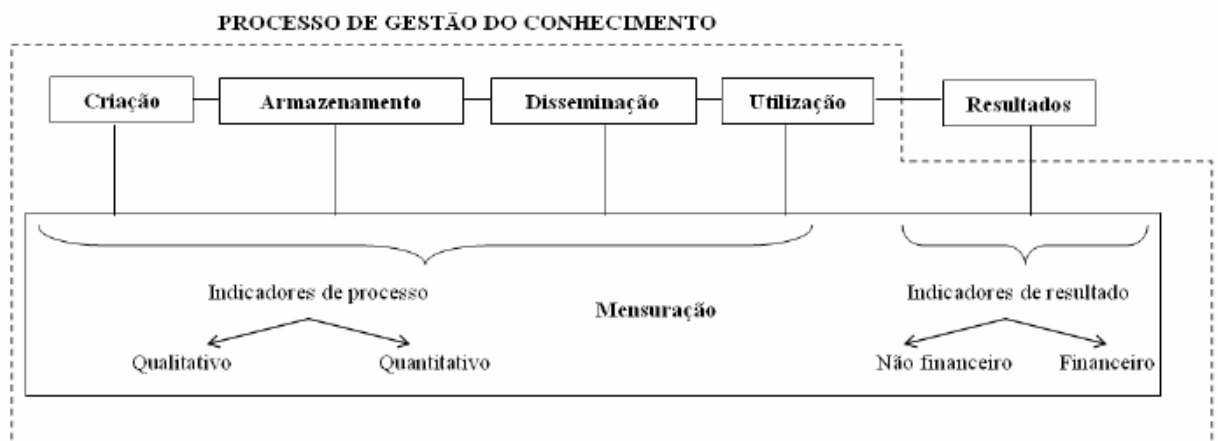


Figura 9: Processo de gestão do conhecimento e indicadores

Fonte: Goldoni (2007)

Júnior (2007) ainda descreve que uma vez definidos os indicadores, as metas poderão ser entendidas de forma mais clara e o escopo das atividades desenvolvidas pelos colaboradores tenderá a estar mais alinhado com os objetivos da organização, mesmo que de forma pouco estruturada. Além disso, tornará possível a observação dos resultados atingidos, se positivos ou negativos, bem como a clara visão quanto à continuidade dessas ações, assim como da própria gestão do conhecimento.

Teixeira, Silva e Pousa (2004) apresentam alguns cuidados básicos que devem ser tomados na seleção de indicadores:

- a) evitar o excesso de indicadores;
- b) usar indicadores cuja captação seja natural nos processos, ou seja, os indicadores devem ser fáceis de serem coletados;
- c) comunicar a todos o objetivo da coleta dos indicadores e o que será feito com os resultados obtidos;

- d) analisar o comportamento dos indicadores no tempo;
- e) divulgar os resultados da análise dos indicadores.

Nota-se que a seleção de indicadores para criar um sistema de mensuração deve ser muito bem pensada e revisada pela gerência das organizações. A partir deste desafio é que surgem também os modelos de mensuração do conhecimento.

2.2.3. Modelos de mensuração do Conhecimento

Os modelos, ferramentas e metodologias desenvolvidas para mensuração da relevância do conhecimento podem ajudar significativamente as organizações, não apenas a analisarem e definirem metas objetivas quanto às suas competências e capacidades, mas, sobretudo, a dar subsídios para o desenvolvimento de ações voltadas para o aprimoramento de suas atividades, destaca Malhotra (2003).

Vários modelos e metodologias para mensuração da gestão do conhecimento nas organizações podem ser encontrados com o objetivo de possibilitar a mais perfeita avaliação desta importante parte do capital das empresas: ativos intangíveis.

De acordo com Júnior (2007), tais modelos e metodologias têm como principal objetivo sintetizar os diversos aspectos financeiros e não financeiros, de forma com que eles possam se complementar de maneira adequada. Para que isso seja possível, os aspectos específicos relacionados ao conhecimento devem ser integrados nas análises e no desenvolvimento desses modelos.

Raub e Sthapit (2001) realizaram uma revisão na literatura e entre os diferentes modelos e filosofias de medição do conhecimento, classificaram-nos segundo quatro categorias: Foco em Avaliação Comparativa; Foco na Medição da Performance; Foco na Medição do Capital Intelectual (CI) e Foco em Valor.

Os autores consideram que os modelos de avaliação comparativa não são direcionados à avaliação do conhecimento em si, mas sim no diagnóstico e avaliação das atividades de GC. Os modelos de medição da performance, Raub e Sthapit (2001) afirmam que estão à frente na tentativa de medir, mesmo que indiretamente, o desenvolvimento do conhecimento organizacional ao longo do tempo. Para os autores, os métodos de medição do capital intelectual estão mais próximos de uma mensuração verdadeira do conhecimento organizacional.

Finalmente, Raub e Sthpit(2001) colocam que os métodos de mensuração com foco no valor determinam o valor agregado por processo relacionado a um produto, projeto ou serviço.

Desta forma, serão apresentadas algumas das principais metodologias empregadas para medição do conhecimento nas organizações através de seus modelos.

2.2.3.1. O Modelo do Navegador do capital intelectual

O modelo proposto por Stewart (1998) é também chamado como Navegador do capital intelectual. O autor entende que o capital intelectual deve analisar o desempenho da empresa através de três principais medidas: medidas de capital do cliente, medidas de capital humano e medidas de capital estrutural. O autor sugere adotar um gráfico conhecido como radar para esta avaliação.

Para as medidas de Capital Humano, Stewart (1998) coloca que esta é a "disposição sincera e sólida dos funcionários de oferecer ideias, intrrometer-se e aprender novas tarefas" (1998, p. 74) a exemplo das atitudes dos funcionários. O capital estrutural é representado pelo ato de reter o conhecimento até que ele se torne parte da organização, ou seja, fica na empresa mesmo com o retorno do funcionário para casa. Por fim, o autor aborda o capital do cliente é o relacionamento continuo da organização com seu cliente, refere-se aí, por exemplo, a marca da empresa e satisfação do cliente.

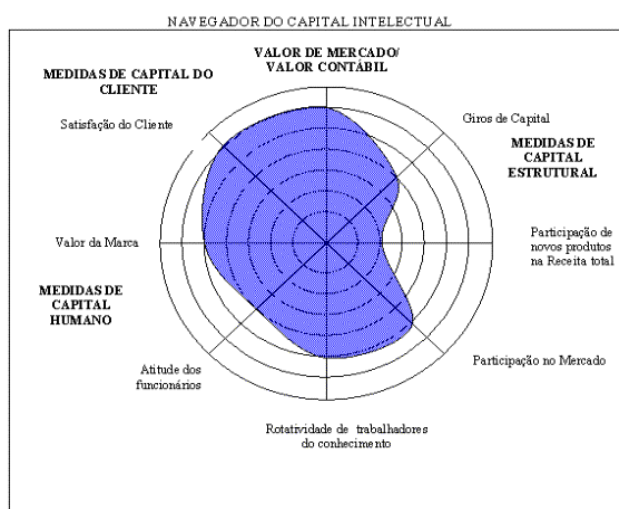


Figura 10: Modelo do Navegador Intelectual
Fonte: Stewart (1998)

2.2.3.2. O Modelo FIVA

A metodologia desenvolvida por Green e Stankosky (2005), reforça que as empresas precisam desenvolver uma estrutura adequada e suportada por algumas premissas, de maneira a permitir a identificação, captura e mensuração dos ativos intangíveis alinhados com os objetivos do negócio. Este modelo de alinhamento entre recursos intangíveis e objetivos estratégicos foi denominado de modelo FIVA- *Framework of Intangible Valuation Areas*. A estrutura deste modelo deve apoiar questões importantes como: a gestão do Capital Intelectual que esteja alinhado com o contexto de negócios da organização; as estratégias estabelecidas que devam se concentrar nos valores e benefícios intangíveis do conhecimento, a introdução de processos que agreguem valor e a utilização do conhecimento, através de ferramentas e indicadores para gerenciar a inovação e aumentar os ganhos no desenvolvimento de futuros negócios e por fim, a atenção ao reconhecimento da dinâmica desta relação do negócio e uso adequado do conhecimento nas organizações.

De acordo com o entendimento de *drivers* (alternativas) de valor dos ativos intangíveis é obtido um valor econômico de acordo com a capacidade coletiva dos colaboradores e da organização. Segundo Green e Stankosky (2005), os principais *drivers* de valor dos ativos intangíveis são: o cliente, o competidor, o funcionário, a informação, a parceria, o processo, os produtos / serviços e finalmente, a tecnologia. Como exemplo, o *driver* cliente representa o valor econômico resultante das associações (lealdade, satisfação, fidelidade) que a empresa tem construído com seus clientes a partir de seus produtos e serviços.

Esta análise é feita a partir do atendimento dos quatro critérios dos ativos intangíveis, que são: a Inovação, a Organização, a Socialização e a Cultura para alcance de ganhos econômicos.

A inovação é um objetivo que representa, segundo os autores a geração de novas ideias que aumentem a eficiência e a eficácia na identificação e implementação de novos produtos, de novos serviços, de habilidades avançadas, de atividades, de melhorias e das melhores práticas.

O objetivo da organização e a socialização representam a estruturação e a interação de recursos que promovam uma otimização na captura, transferência e compartilhamento de conhecimentos em toda empresa. A cultura, segundo Green e Stankosky (2005), é a criação de um ambiente onde a visão e os valores possam propiciar um aumento na eficiência e eficácia da colaboração, criatividade, comunicação, confiança e compartilhamento por toda a empresa.

O modelo segue a partir da priorização dos ativos intangíveis que fundamenta a avaliação das alternativas de acordo com os critérios / objetivos desses ativos alinhados com os da organização.

2.2.3.3. O Modelo Navegador de Edvinsson& Malone

O modelo desenvolvido por Leif Edvinsson é uma forma de mensuração do processo de criação de ativos na empresa. A partir da experiência da empresa Skandia, uma federação de instituições de poupança situada em Estocolmo, na Suécia, que atua em mais de 20 países e com cerca de 5.800 funcionários, o modelo de EDVINSSON e MALONE (1997) propõe o que chamam de “Esquema Skandia de Valor”, onde é mensurado o capital intelectual composto por: capital humano e capital estrutural, onde este também por sua vez se divide em: capital de cliente e capital organizacional.

Para avaliação do capital intelectual os autores agruparam dezenas de índices e indicadores em cinco áreas ou focos que fornece uma perspectiva geral da empresa (financeiro), do hoje (clientes, processos e fator humano) e do amanhã (renovação e desenvolvimento) onde esta combinação resultou em um relatório que contempla diversos aspectos e de caráter dinâmico diferente, por esta razão o relatório foi denominado de Navegador. O maior objetivo desse modelo é possibilitar que a organização tenha claro entendimento sobre a necessidade de que suas atividades estejam alinhadas com a visão e seus objetivos estratégicos.

Ainda como desdobramento, os tipos de capitais em que o capital intelectual pode ser dividido, além dos básicos (capital humano e capital estrutural), a saber: capitais de clientes, capitais organizacionais, capitais de inovação e capital de processos, estão representados por áreas de foco. De acordo com o entendimento dos autores, o Capital Intelectual está dividido em três grandes blocos:

Capital Humano: aborda o grupo de competências, habilidades e experiências dos colaboradores, seus potenciais para inovação e criação de ideias;

Capital do Cliente: retrata o valor devido ao relacionamento da organização com seus clientes, parceiros, fornecedores, associações e os diferentes participantes do mercado na qual está inserida;

Capital Organizacional: consideram-se os valores, normas e a cultura organizacional de uma forma geral, assim como a infraestrutura tecnológica e os processos de negócios.

Os autores sintetizam a fórmula final para cálculo do Capital Intelectual apresentando-a desta maneira:

$CI = i \times C$ onde:

CI é o Valor do Capital Intelectual;

i é o coeficiente de eficiência;

C é o Valor Monetário do Capital Intelectual.

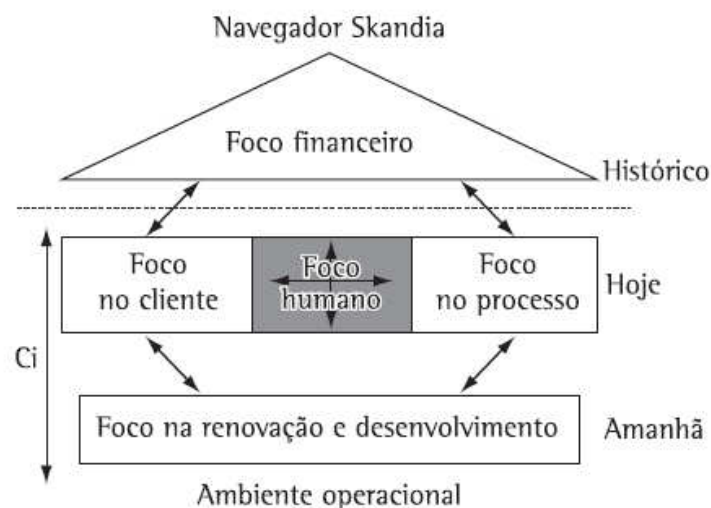


Figura 11: Modelo Navegador Skandia

Fonte: Goldoni (1997)

2.2.3.4. O Modelo do Monitoramento de Ativos Intangíveis

O modelo criado por Sveiby (1997) também denominado “Monitor de Ativos Intangíveis”, abre uma possibilidade para a mensuração dos ativos intangíveis, principalmente do capital intelectual. Este modelo coloca que as competências e atitudes das pessoas durante as circunstâncias do dia-a-dia, internas ou externas, geram valor para a organização.

Desta forma, o método desenvolvido por SVEIBY (1997) para medir os recursos intangíveis a partir do uso de um número de indicadores relevantes vinculados à estratégia da empresa, classifica os ativos intangíveis três categorias:

a) Competência do Funcionário:

Envolve a capacidade em desenvolver ações que permitam gerar ativos tangíveis e intangíveis, portanto a organização torna-se mais competitiva quando essa estrutura consegue apoiar adequadamente a competência das pessoas, otimizando o desempenho dos funcionários;

b) Estrutura Interna:

Em relação à estrutura interna envolve fatores desenvolvidos, gerados, adquiridos ou mantidos internamente pelas pessoas da organização, tais como: patentes ou sistemas de informações gerenciais, conceitos e modelos.

c) Estrutura Externa:

Formada pelos relacionamentos da organização com clientes e fornecedores, governo, marcas registradas, a reputação e a imagem da empresa. O valor desses ativos é determinado a partir da maneira pela qual a organização resolve seus problemas com os clientes.

Segundo SVEIBY (1997) esses componentes dos Ativos Intangíveis devem ser avaliados de acordo com fatores que permitam indicar alterações na rota dos conhecimentos, como também a qualidade da gestão dos ativos, assim como o monitoramento que permite, por exemplo, a elaboração de medidas corretivas e de alinhamento. Segundo o autor os principais fatores são: crescimento/renovação (que indica o surgimento dos recursos intangíveis, ritmo necessário de renovação e atualização); eficiência/utilização (qual se verifica a eficiência na qual o conhecimento é utilizado); estabilidade do risco (monitora assim, o risco deste ativo intangível deixar de existir).

2.2.3.5. O Modelo Sistema Multidimensional

O modelo chamado de sistema multidimensional apresenta um sistema desenvolvido por NORTH, PROBST e ROMHART (1998) apud PROBST, RAUB e ROMHARDT (2002) que considera uma abordagem de acordo com quatro tipos de classe de indicadores:

a) Índices de Classe I - Base de Conhecimento da Organização, onde estão descritos o conteúdo da base de conhecimento organizacional em termos qualitativos e quantitativos;

b) Índice de Classe II - Intervenções: onde estão apresentados o processo e entradas (custos) para mudar a base de conhecimento organizacional;

c) Índice de Classe III - Resultados Intermediários e Efeitos da Transferência: onde de fato são mensurados os resultados diretos das intervenções (saídas);

d) Índice de Classe IV - Resultados da Empresa: onde são medidos os resultados da organização no final de cada ciclo.

Esse modelo aponta as relações causa-efeito e a partir desta análise identificar quais mudanças devem ser realizadas e também como mensurar os efeitos destas alterações na base do conhecimento organizacional relativa aos resultados da empresa.

2.2.3.6. O Modelo Heurístico

De acordo com o modelo desenvolvido por JOIA (2001), denominado modelo heurístico, é estabelecida uma ligação entre o capital intelectual e a estratégia empresarial, de forma que os ativos intangíveis são avaliados no decorrer do tempo, tal qual a estratégia definida pela organização.

Esse modelo de avaliação do capital intelectual apresenta dois fundamentos que representam a base ao qual ele foi construído: o âmbito da estratégia empresarial e o âmbito do capital intelectual.

a) Âmbito da Estratégia Empresarial

Segundo modelo de JOIA (2001), as metodologias utilizadas para a formulação das estratégias de uma organização foram advindas de Hax e Majluf (1991). Para estes autores, a estratégia é um padrão coerente, unificado e integrativo de decisões que determina e revela os propósitos organizacionais em termos de seus objetivos de longo prazo, programas de ação, e prioridades para alocação de recursos. Além disso, os negócios são selecionados para saber onde a organização está ou vai estar, buscando alcançar uma vantagem sustentável de longo prazo em cada um dos negócios, por meio de respostas adequadas às oportunidades e ameaças do ambiente, e aos pontos fortes e fracos da organização em todos os níveis da organização (corporativo, de negócio e funcional).

b) Âmbito do Capital Intelectual

Em seu modelo heurístico, JOIA (2001) considera que o Capital Intelectual é formado por quatro componentes: Capital Humano, Capital de Inovação, Capital de Processos e Capital de Relacionamento. O Capital Humano não pertence à empresa, pois é consequência direta da soma

das habilidades e especialidades de seus empregados. O Capital Estrutural, como apresentado na figura 12 é subdividido em: capital de inovação, de processos e de relacionamento. De uma forma geral, o capital estrutural pertence à empresa e pode ser negociado, sendo o ambiente real da empresa para administrar e gerar seus conhecimentos. No resumo, é composto por todos os processos internos e externos que existe entre ela e seus parceiros (capital de processos); pelo capital de relacionamento entre terceiros, ou seja, ligado aos clientes, fornecedores, prestadores de serviços e demais parceiros principais envolvidos; e pelo capital de inovação, uma consequência direta da cultura organizacional e de capacidade da empresa de criar novos conhecimentos a partir dos conhecimentos existentes.

Todos os indicadores definidos nos programas de ação e orientados pela estratégia empresarial são classificados de acordo com cada componente do Capital Intelectual, permitindo a construção de uma Matriz de Incidência que estabelecerá a ligação necessária entre o âmbito da Estratégia Empresarial ao do Capital Intelectual, o que, tornará possível a definição do Índice de Capital Intelectual, segundo completa Junior (2007).

O Índice de Capital Intelectual considera a relevância de cada um de seus componentes junto aos Programas de Ação desenvolvidos para a definição das estratégias da organização, bem como dos índices de priorização desses programas. Além disso, é importante ressaltar a importância de que a análise seja feita a partir da evolução deste índice ao longo do tempo, o que poderá levar à formação de relevantes conclusões a respeito da estratégia da empresa, e não apenas a considerações que se baseiam, exclusivamente, a partir de valores absolutos e estáticos. (JÚNIOR, 2007, p.127).

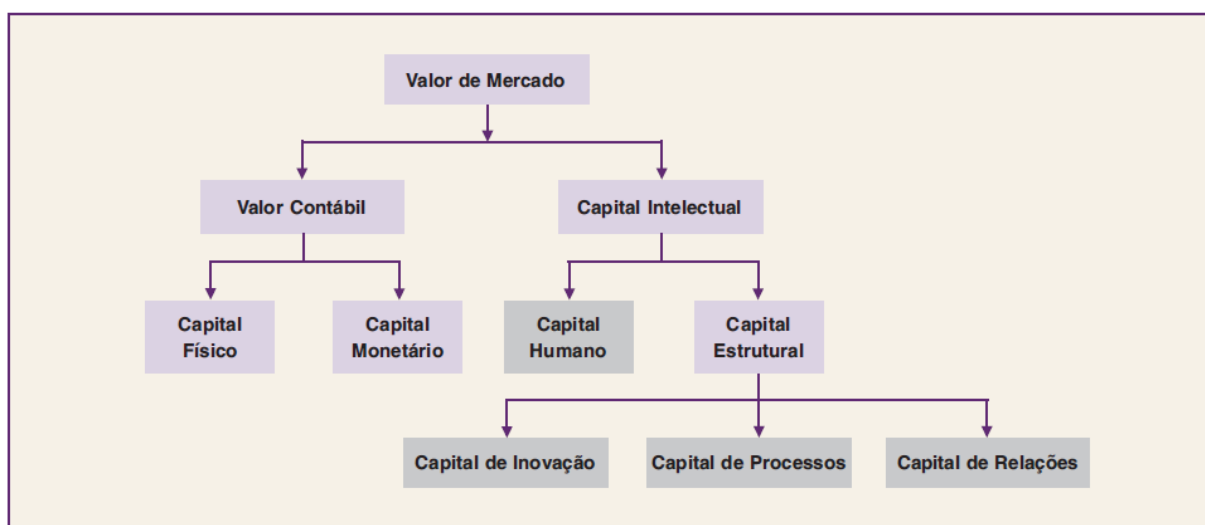


Figura 12: Modelo Heurístico
Fonte: JOIA (2001)

2.2.3.7. O Modelo *Value Chain Scoreboard*

O modelo desenvolvido por LEV (2001) consiste na elaboração de uma matriz de indicadores não financeiros organizados em três categorias, de acordo com o ciclo de desenvolvimento das atividades e processos da organização avaliada, que são: descoberta e aprendizagem (conhecimento adquirido e networking) implementação (propriedade intelectual, clientes, empregados) e comercialização. O autor tenta a partir destes ciclos ou fases descrever os ativos intangíveis da empresa, no que é chamado de corrente de inovação.

- i. Descoberta e aprendizagem: referem-se a novos produtos, processos e serviços desenvolvidos nas empresas como: softwares, provedores de internet ou sistemas de controles internos. O aprendizado fora da empresa, assim como em suas dependências físicas, passa assim ser uma estratégia dentro desta fase;
- ii. Implementação: após a fase de maturidade tecnológica, a corrente segue para guarda ou proteção dos novos produtos ou serviços. Nesta etapa o conhecimento é cristalizado a partir do aprendizado intra e extra-organizacional internalizado.
- iii. Comercialização: A partir da consolidação tecnológica a empresa então passa a comercializar no mercado o novo produto ou serviço, remunerando assim, o capital investido.

Segundo Lev (2001), a corrente de valor precisa ser mapeada em uma matriz de transição que indicará o trajeto potencial entre os recursos e os resultados. A matriz de transição pode ser observada na Figura 13.

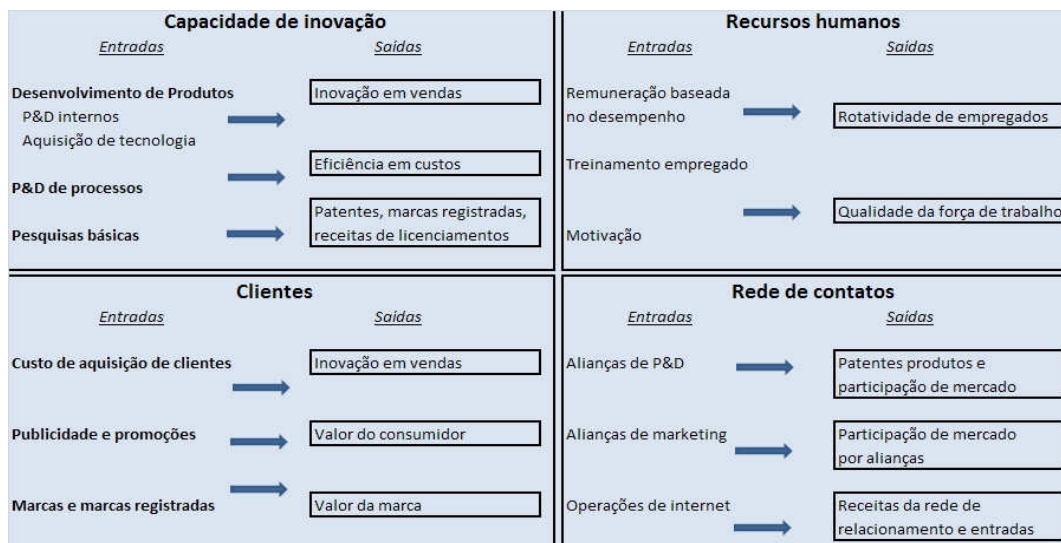


Figura 13: Matriz de transição

Fonte: Lev (2001)

A matriz proposta por Lev (2001) está disposta em quatro dimensões: capacidade de inovação; recursos humanos; clientes e rede de contatos, onde a primeira dimensão apresenta a capacidade de inovação, como exemplo, os programas de P&D realizados nas empresas, verificando com saída desta transformação do conhecimento, resultados financeiros favoráveis à empresa, decorrentes da implantação dos produtos ou serviços da pesquisa e desenvolvimento aplicados.

A segunda dimensão da matriz, representada pelos recursos humanos, descreve como a empresa mantém a sua força de trabalho e procura medir como resultado o retorno deste investimento através da performance do funcionário que traga retorno financeiro, como aumento de vendas por funcionário ou qualidade do serviço prestado.

Na terceira dimensão da matriz, os investimentos voltados para captação e manutenção dos clientes são mensurados na saída pela fidelização e satisfação do cliente, estando este disposto a pagar valores acima do que pagaria por produtos da concorrência.

Completando a matriz, a quarta dimensão ou de contatos, espera medir os resultados advindos das alianças, assim como o retorno financeiro destas que a empresa considera com *input* importante para seu negócio.

2.2.3.8. O BSC (*Balanced Scorecard*)

Em pesquisa realizada em 2004 pela E-Consulting, com executivos de 200 empresas de grande porte sediadas no Brasil, nacionais e internacionais de diversos 65 setores da economia, a ferramenta considerada como preferida para a medição dos resultados alcançados pelas práticas de gestão do conhecimento foi o *Balanced Scorecard*, modelo desenvolvido por Kaplan e Norton, voltado para a mensuração dos resultados estratégicos de uma organização.

A partir da constatação, Kaplan e Norton (2000) explicam por que algumas organizações são maiores dos que seus ativos, atribuindo a esta razão desse valor adicional ao valor agregado dos recursos ou ativos intangíveis. Desta forma, para tornar possível esta mensuração foi desenvolvido o Modelo de BSC (*Balanced Scorecard*).

O *Balanced Scorecard* tem como principal objetivo permitir a associação/ integração entre os recursos tangíveis e intangíveis para permitir a avaliação dos mesmos junto aos resultados estratégicos a serem alcançados pelas organizações.

Este método de mensuração, entre outras coisas, visa fazer um balanço entre indicadores externos com foco nos acionistas do negócio e clientes com indicadores internos críticos dos processos de inovação, aprendizado e crescimento da organização, "traduzindo" a visão e os objetivos estratégicos de uma organização, desenvolvendo métricas, coletando dados e analisando-os sob quatro diferentes perspectivas equilibradas:

Financeira: verifica e avalia o retorno financeiro obtido a partir do desenvolvimento das atividades, de acordo com as metas estratégicas anteriormente programadas para a organização;

Cliente: foca a mensuração de como as atividades voltadas para atendimento aos clientes auxiliam a organização a atender sua visão, missão e objetivos estratégicos. Identificar os fatores que são importantes na geração dos clientes é uma regra do BSC, estes são divididos em quatro categorias: tempo, qualidade, desempenho e serviço. Os indicadores essenciais desta perspectiva são: o *marketshare*, aumento da carteira de clientes, retenção de clientes, a lucratividade dos clientes e a satisfação dos consumidores;

Processos Internos do Negócio: verificam o funcionamento dos processos internos da empresa voltados para que seus produtos e serviços estejam em conformidade com as expectativas dos clientes, bem como com as metas de performance traçadas pela própria organização para o alcance da excelência;

Aprendizagem e Crescimento: considera a avaliação das atividades relacionadas aos processos de aprendizagem, bem como ao treinamento e ao desenvolvimento cultural dos colaboradores com o foco na evolução individual e organização.

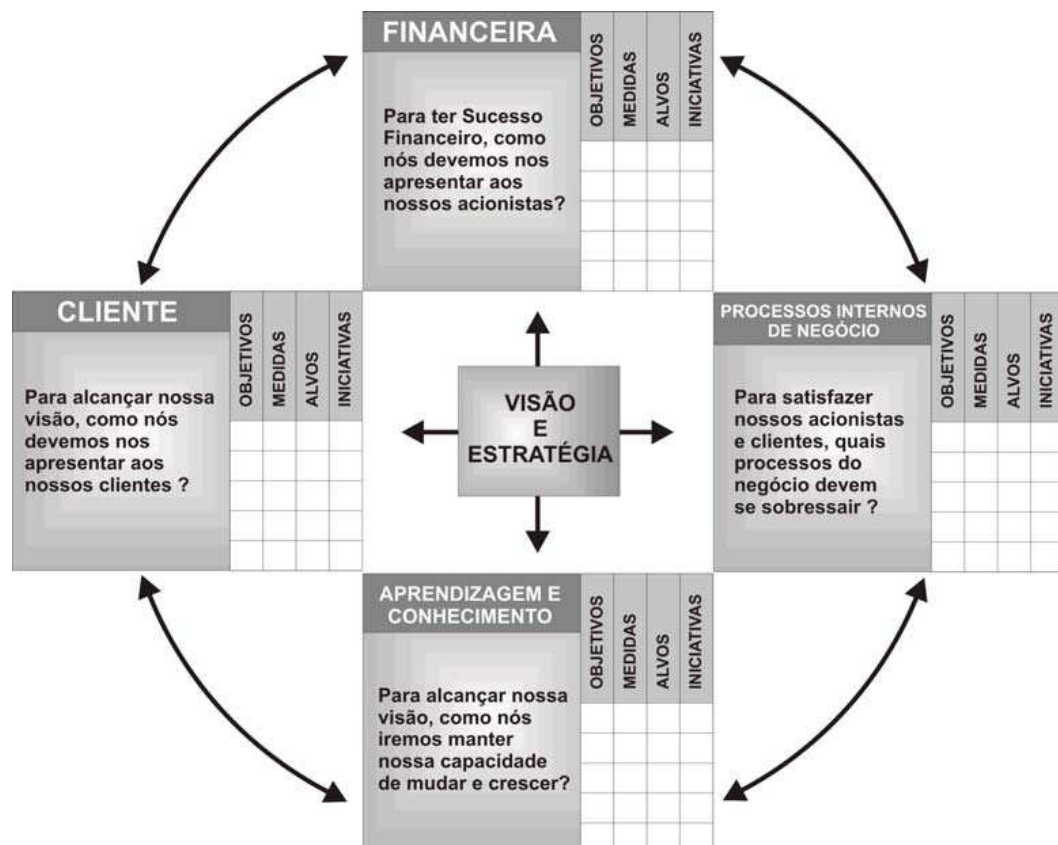


Figura 14 - Perspectivas do *Balanced Scorecard*

Fonte: ARVESON (1998) – adaptado

O desenvolvimento dos processos que fazem parte do BSC é realizado a partir do entendimento sobre como as ações específicas estão voltadas para atender os indicadores de performance de uma organização, e também, promover a integração das informações oriundas dos diversos sistemas e ferramentas existentes em uma organização, o que as valoriza e as torna mais completas.

Sob esta expectativa, os ativos ditos como intangíveis, dentre os quais se destaca o conhecimento, podem ter as atividades voltadas para o seu gerenciamento (criação, registro e disseminação), devidamente alinhadas e pautadas juntos às metas e/ou resultados estratégicos

definidos pela organização em cada uma das perspectivas traçadas, as quais são avaliadas a partir de quatro indicadores:

Objetivos: dizem respeito às metas claras e objetivas que serão alcançadas a partir do efetivo atendimento das iniciativas programadas;

Medidas: apontam os parâmetros que serão adotados para indicar que os objetivos foram adequadamente atendidos;

Alvos: representam a meta, o alvo, a ser atingido pelo processo em avaliação;

Iniciativas: relacionam-se aos projetos, programas ou processos que serão desenvolvidos no intuito de que os objetivos traçados pela organização sejam atendidos.

O BSC não inclui a perspectiva conhecimento, sendo necessário à definição de objetivos de conhecimentos específicos, ou indicadores que possam ser mensurados e integrados da mesma forma que as outras quatro perspectivas do BSC, segundo esclarecem PROBST, RAUB e ROMHARDT (2002).

O processo do *scorecard* tem início com um trabalho de equipe da alta administração para traduzir a estratégia de sua unidade de negócios em objetivos estratégicos específicos. Ao estabelecer metas financeiras, a equipe deve priorizar a receita e o crescimento de mercado, a lucratividade ou a geração de fluxo de caixa. Mas particularmente no caso da perspectiva do cliente, a equipe gerencial deve ser clara quanto aos segmentos de clientes e mercados pelos quais estará competindo... Após o estabelecimento das metas financeiras e do cliente, a organização deve identificar objetivos e medidas para seus processos internos... O elo final – as metas de aprendizado e o crescimento – expõe os motivos para investimentos significativos na reciclagem de funcionários, na tecnologia e nos sistemas de informações, e na melhoria dos procedimentos organizacionais. (KAPLAN; NORTON, 1997, p.11).

Sobre as áreas ou perspectivas adotadas pelo BSC, é definir seu próprio conjunto de indicadores, que esteja alinhado com suas próprias necessidades e objetivos estratégicos. Assim, tem-se:

a) A Perspectiva Financeira

Segundo Kaplan e Norton (1997), o BSC deve servir de incentivo para que as unidades de negócio vinculem seus objetivos financeiros à estratégia da empresa. Qualquer medida selecionada deve fazer parte de uma cadeia de causa e efeito que culmine com a melhoria do desempenho financeiro.

Ao selecionar indicadores financeiros a serem usados no BSC, deve-se ter em mente dois objetivos e medidas financeiras: definir o desempenho financeiro esperado da estratégia e servir

de meta principal para os objetivos e medidas de todas as outras perspectivas do BSC, de acordo com Kaplan e Norton (1997).

Diversos autores têm se dedicado ao entendimento das crescentes diferenças entre o valor de mercado e o valor patrimonial das empresas. Segundo Stewart (1998) Capital Intelectual (CI) constitui a matéria intelectual – conhecimento, informação, propriedade intelectual, experiência – que pode ser utilizada para gerar riqueza, sendo um bem intangível, ao contrário dos ativos tangíveis como propriedade, fábricas, equipamentos, dinheiro, ou seja, é a soma do conhecimento de todos em uma empresa, o que lhe proporciona vantagem competitiva. É, por exemplo, o conhecimento da força de trabalho: o treinamento e a intuição de uma equipe ou o *know-how* de colaboradores que buscam a melhoria contínua.

Segundo Davenport e Prusak (1998), o CI é o resultado da validação e confirmação do conhecimento com objetivos econômicos, assim o conhecimento tornou-se o fator mais importante da produção a partir desta constatação.

b) A Perspectiva do Cliente

Para Kaplan e Norton (1997), o propósito da perspectiva do cliente no BSC é identificar os melhores segmentos de clientes e mercado nos quais as empresas desejam competir. Provavelmente nenhuma empresa conseguirá ser eficiente se tentar cobrir um leque exageradamente extenso de segmentos. Além disso, cada um deles tem uma reciprocidade particular em termos da lucratividade que é capaz de gerar.

Assim, de uma maneira geral, é possível dizer que as organizações devem focar os segmentos de clientes que proporcionam as melhores margens de lucro em detrimento dos segmentos menos lucrativos, conforme Kaplan e Norton, (1997).

Segundo os autores, o grupo de medidas essenciais de resultados dos clientes é comum a todos os tipos de organizações e incluem: participação no mercado, retenção de clientes, captação de clientes, satisfação de clientes e lucratividade de clientes.

c) Perspectiva dos Processos

Para Kaplan e Norton (1997), o propósito da perspectiva dos processos é identificar os processos mais críticos para a realização dos objetivos dos acionistas e dos clientes, e tratar esses processos adequadamente.

Nos modelos tradicionais, as medições de desempenho estão focadas na estrutura produtiva, no BSC há uma preocupação de criar medidas para avaliar o desempenho do ciclo inovação/operação/ serviço de pós-venda, atravessando toda a organização, de acordo com os autores do BSC.

Conforme reforçam Kaplan e Norton (2004), através de uma boa performance no desempenho dos processos internos existe uma tendência de melhoria que pode trazer como consequência, um bom retorno para os clientes em relação à satisfação, fidelização, assiduidade e tudo isso certamente trará resultados financeiros concretos.

d) A Perspectiva de Aprendizado e Crescimento

De acordo com Kaplan e Norton (1997), uma das mudanças mais radicais no pensamento gerencial dos últimos 15 anos foi à transformação do papel dos funcionários, que passou de provedor de força física a analisador de dados cada vez mais abstratos, muitas vezes captados em ambientes automatizados.

Sveiby (1998), quando se refere aos operários do conhecimento, expõe as diferenças dos paradigmas industriais e do conhecimento, assinalando que as pessoas são os únicos agentes ativos na empresa. Todos os ativos e estruturas, quer tangíveis ou intangíveis, são resultados das ações humanas; dependem, em última instância, das pessoas para existir. Adicionalmente, os autores do BSC evidenciam que as “ideias que permitem melhorar o desempenho para os clientes emanam, cada vez mais, dos funcionários operacionais, que atuam mais diretamente nos processos internos e junto aos clientes” aponta Kaplan e Norton (1997, p.133).

De acordo com Kaplan e Norton (1997) são três as principais categorias de indicadores para a perspectiva de aprendizado e crescimento, de acordo com a experiência dos idealizadores do BSC: a) capacidades dos funcionários; b) capacidades dos sistemas de informação; e c) motivação, *empowerment* e alinhamento. Um grupo essencial de indicadores focados nos funcionários – satisfação, produtividade e retenção – monitora resultados a partir dos investimentos feitos em funcionários, sistemas e alinhamento organizacional.

A qualificação dos funcionários parece-nos requisito essencial para que a missão estratégica traçada pela empresa alcance resultados. E na sociedade moderna, em um clima de muitas mudanças, nem sempre é fácil ficar atualizado e manter essa qualificação de acordo com as solicitações do mercado.

Para Kaplan e Norton (2004), qualquer melhoria sustentável nos indicadores de aprendizado e crescimento implicará nas outras perspectivas, como a financeira e os processos internos, uma forte tendência melhores resultados.

Seguem no quadro 05, alguns exemplos de indicadores e suas perspectivas que podem ser utilizados para medição do conhecimento organizacional, segundo modelo BSC de Kaplan e Norton.

ITEM	Indicadores para medição do conhecimento	Perspectivas
B1	Tempo médio de resolução de problemas	Processos Internos
B2	Satisfação do cliente interno	Cliente
B3	Aumento de processos voltados para inovação	Processos Internos
B4	Melhoria nos indicadores de processo interno	Processos Internos
B5	Satisfação dos funcionários	Aprendizado e Crescimento
B6	Produtividade	Financeiro
B6	Grau de aprendizagem organizacional	Aprendizado e Crescimento
B7	Motivação e Clima Organizacional	Aprendizado e Crescimento
B8	Redução dos custos operacionais	Financeiro
B9	Atendimento as solicitações no prazo e qualidade	Cliente
B10	Redução do <i>turnover</i>	Aprendizado e Crescimento

Quadro 5 – Indicadores e Perspectivas do *Balanced Scorecard* para medição do conhecimento

Fonte: Autor

Ainda hoje, novos modelos para mensuração do conhecimento são descobertos, assim como antigos modelos criados inicialmente para os ativos tangíveis, buscam também mensurar ativos intangíveis nas organizações. Sveiby (2010) identificou cerca de 42 métodos de medição do conhecimento no período de 1950 a 2009 como: Economic Value Added (EVA TM) de Stern & Stewart 1997; Q de Tobin James Tobin (1954); IC-dval TM de Bonfour (2003) chamado de "Avaliação Dinâmica do Capital Intelectual"; O Valor Explorer de Andriessen & Tiessen (2000). No quadro 06, apresenta-se um resumo teórico de algumas metodologias de medição do conhecimento.

AUTORES	MODELOS	FOCO	CONTRIBUIÇÕES DO MODELO
Stewart (1997)	Navegador do capital intelectual	Analisa o desempenho da empresa sobre vários pontos de vista, o qual, de acordo com a organização, terá diferentes interpretações conforme a estratégia definida para cada uma delas.	Permiti fácil visualização, o que torna mais eficiente a realização de uma análise adequada e o acompanhamento da evolução do desempenho da organização.
Green e Stankosky (2005),	FIVA - <i>Framework of Intangible Valuation Areas</i>	<i>Drivers</i> de valor: clientes, competidor, funcionário, informação, parceria, processo, produto/serviço e tecnologia. Critério: Inovação, socialização, cultura e organização.	A partir dessa estrutura, é possível identificar os recursos intangíveis que agregam valor para os negócios desenvolvidos pela organização.
Edvinsson & Malone (1997)	Navegador de Edvinsson & Malone	O Capital Intelectual é dividido em: Capital Humano, do Cliente e Capital Organizacional.	Possibilitar que a organização tenha claro entendimento sobre a necessidade de que suas atividades estejam alinhadas com sua visão e seus objetivos estratégicos, uma vez que estes são “convertidos” em ações concretas e passíveis de mensuração.
SVEIBY (1997)	Monitoramento de Ativos Intangíveis	Os ativos intangíveis são divididos em três categorias: a) Competência do Funcionário b) Estrutura Interna c) Estrutura Externa	Medi os recursos intangíveis a partir do uso de um número de indicadores relevantes que estão necessariamente vinculados à estratégia da empresa.
NORTH, PROBST e ROMHART (1998)	Sistema Multidimensional	Aborda quatro tipos de classe de indicadores que são: a) Índices de Classe I - Base de Conhecimento da Organização: b) Índice de Classe II - Intervenções: c) Índice de Classe III - Resultados Intermediários e Efeitos da Transferência: d) Índice de Classe IV - Resultados da Empresa	Mostra as relações causais bem como identificar e medir mudanças na base do conhecimento organizacional relativa aos resultados da empresa.
JOIA (2001)	Modelo Heurístico	Estabelece o vínculo entre o Capital Intelectual e a Estratégia da Empresa. a) Âmbito da Estratégia Empresarial b) b) Âmbito do Capital Intelectual	Possibilita atribuir valores ao Capital Intelectual corporativo, o que será relevante apenas se houver uma estreita relação com a estratégia da organização.
LEV (2001)	<i>Value Chain Scoreboard</i>	Consiste na elaboração de uma matriz de indicadores não financeiros divididos em três categorias são: Descoberta / Aprendizagem, Implementação e Comercialização.	Alinhamento com o ciclo de vida das atividades desenvolvidas pela empresa, com estreita integração, às questões pertinentes à Inovação, Treinamento, Relacionamento, Clientes, Colaboradores, Produtividade, Crescimento e Estratégia, dentre outros.
Kaplan e Norton (1992)	BSC- <i>Balanced Scorecard</i>	O desempenho de uma empresa é medido por indicadores que abrangem quatro grandes perspectivas de foco: (1) Perspectivas Financeiras; (2) perspectiva do cliente, (3) perspectiva dos processos internos, e (4) perspectiva de aprendizagem.	Sistema que permite às organizações acompanharem o desempenho organizacional por meio de perspectivas financeiras e não-financeiras. Além disso, o BSC é mais do que um sistema de medição.

Quadro 6: Resumo de alguns modelos de mensuração do conhecimento**Fonte:** Autor

2.3. EQUIPES DE ALTA PERFORMANCE

Se for levado em consideração que as naturezas das atividades no século XXI solicitarão cada vez mais a eficácia do trabalho em equipe. Assim, equipes semi-autônomas, de elevado grau de comunicação, que reavaliam periodicamente suas metas, que possuem habilidades complementares, flexibilidade, confiança e comprometimento, só podem ser assim denominadas neste cenário contemporâneo, de equipes de alta performance, aliadas ao importante papel estratégico no sucesso empresarial das organizações.

2.3.1. Escolas Clássicas, trabalho, equipes e a nova organização

A revolução industrial pode ser definida, para o cenário organizacional, como um período de intensas mudanças, pela associação no processo produtivo das máquinas a vapor, teares e demais invenções tecnológicas que se iniciaram no século XVIII e XIX mudaram a sociedade e a economia de modo radical, aumentando a produção e estimulando o consumo.

Segundo Berjarano (2006), com o rápido desenvolvimento industrial americano do começo do século XX, proliferaram as filosofias de gerenciamento com enfoque na produtividade do trabalhador e na padronização das tarefas, influenciadas por Taylor que buscava basicamente diminuir qualquer perda de tempo na produção, com o intuito de eliminar processos longos e inúteis. Henry Ford, por sua vez, aperfeiçoou o taylorismo através de dois princípios adicionais: a integração das etapas do processo de trabalho (através do deslocamento, por meio de esteiras, das partes dos trabalhos individuais) e a fixação dos trabalhadores em seus designados postos de trabalho. Esta extrema racionalização do trabalho, embora bastante eficiente do ponto de vista produtivo, ignorava os aspectos físicos, sociais, psicológicos e fisiológicos do trabalhador.

O sociólogo Max Weber foi também de grande influência na estruturação das empresas do século passado, e suas ideias vieram a complementar e organizar a administração científica de Taylor. Weber julgava a burocracia, como o modo mais lógico, eficiente e racional de estruturar o trabalho em grandes organizações. Para Weber (1922), burocracias eficientes incluem entre outras coisas: especialização por funções bem definidas; uso da autoridade legal; estruturas hierárquicas e regras e políticas uniformes e documentadas por escrito.

De acordo com Bruno (2012) a administração científica de Henry Fayol enfatiza o papel do administrador, que é administrar: planejar, organizar, coordenar, comandar e controlar; e estabelece a importância da capacidade administrativa na hierarquia de funções: à medida que um indivíduo se eleva na escala hierárquica, ocorre um aumento na importância da capacidade administrativa, e diminui a importância da capacidade técnica.

Para Berjarano (2006) tanto as influências da revolução industrial quanto as contribuições de Taylor, Ford, Weber e Fayol, apesar de permearem ainda o contexto empresarial moderno e terem contribuído para um aumento marcado na produção, não são exatamente favoráveis ao desenvolvimento de equipes. Além disso, a atual concepção do trabalho em equipes (como a exemplo de equipes que se dedicam ao desenvolvimento de produtos ou novas ideias) assemelha-se muito ao modelo de trabalho do artesão do século XIX, que tinha a responsabilidade de projetar e produzir o produto – concepção que o *taylorismo* tratou de eliminar.

A Escola de Relações Humanas surgiu basicamente em oposição à Administração Científica, que tinha como sua essência o foco na administração de tarefas e à Teoria Clássica, o foco voltado ao trabalho. O principal objetivo da Escola de Relações Humanas era trazer à tona a necessidade de humanizar e democratizar a administração, libertando-a dos conceitos mecanicistas disseminados anteriormente, de acordo David (2009). Ainda sob esta ótica, o autor coloca que, em decorrência da escola de relações humanas, as organizações passaram a ser consideradas como um conjunto de seres humanos que necessitam de motivação, estímulos para produzir, solidificando a importância do papel do ser humano nas organizações.

O pós-fordismo ou modelo flexível de gestão organizacional surgiu como resposta ao declínio do Fordismo que já não atendia aos apelos do exigente mercado internacional. Nasce o sistema de produção Toyota – ou produção flexível, com a proposta de alterar a padronização pela diversificação e produtividade, já que agora surgem equipamentos flexíveis para atender um mercado diferenciado em quantidade e composição, coloca Palmeira e Tenório (2002).

Cury (2000) coloca que Herzberg e Maslow desenvolveram a teoria da motivação do trabalho, onde o primeiro autor coloca que as pessoas à medida que se desenvolvem profissionalmente e adquirem experiência, passam a dar mais importância a fatores como estima e a auto-realização. E Maslow expõe que os indivíduos são motivados por cinco necessidades básicas em ordem ascendente: básicas, segurança, associação, ego-status e auto-realização.

Para Berjarano (2006) é necessário, portanto, reconhecer e empenhar esforços que compensem as dificuldades na formação de equipes (cultura de gerenciamento de equipes baseada em modelos hierárquicos e autoritários, falta de esforço na construção das equipes, falta de objetivos definidos e inclinação individualista), partindo do princípio de que o trabalho em equipe não é “natural” para a maior parte das pessoas. Isto porque, como vimos no resumo da história da administração e até muito recentemente, o trabalho em equipe não fez parte das rotinas das organizações.

Para Costa e Silveira (2011), no século XXI o novo tipo de profissional exigido será o homem global, que deve atuar preventivamente, reconhecer e definir problemas, equacionar soluções, pensar estrategicamente, inserir modificações no cotidiano, transferir e generalizar conhecimentos e exercer, em diferentes graus de complexidade, o processo de tomada de decisão, desenvolver capacidade de transpor conhecimentos da vida e da experiência cotidiana para o ambiente de trabalho e para o campo de atuação profissional, em diferentes modelos organizacionais, revelando-se profissional adaptável ao modelo globalizado.

Desta forma, a globalização dos negócios também fará que o trabalho em equipe seja mais desafiador e os líderes das organizações além disso enfrentem outro desafio: encontrar funcionários capazes de trabalhar em um ambiente de equipe, como alertam Dyer *et al.* (2011).

Katzenbach e Smith (2001) sugerem que existe uma sequencia evolutiva de funcionamento dos grupos até a configuração de equipes de alta *performance*.

2.3.2. Equipes x Grupos de trabalho

Equipe, etimologicamente se origina do francês *équiper* definido como um conjunto de pessoas que se aplicam à realização de uma mesma tarefa ou trabalho (Batista, 2012; Berajano, 2006).

De acordo com Luecke (2010) uma equipe é mais que um conjunto de pessoas que trabalham no mesmo ambiente ou sob a orientação de um gerente, contrariando a formação de um grupo de trabalho. Ainda para o autor, uma equipe é também um pequeno número de pessoas com habilidades complementares que possuem compromisso com uma meta comum onde existe uma responsabilidade mútua.

As equipes configuram-se como as ferramentas mais indicadas para que aumente o potencial e execução do conhecimento através da disseminação de ideias e

trabalho em grupo. Não mais se acredita no conhecimento isolado dos indivíduos. A nova cultura organizacional oferece espaço para que o conhecimento seja compartilhado em prol do desenvolvimento. (SZEZEBICKI *et al.* 2006 p. 8).

Para Katzenbach e Smith (2001), a palavra "equipe" vem sendo tão utilizada para definir grupos que não são realmente equipes que o termo começa a perder seu significado. Uma equipe é um grupo de pessoas com aptidões complementares, comprometidas com um objetivo comum, que realizam trabalho interdependente e são coletivamente responsáveis pelos resultados, reforçam os autores.

Da mesma forma, Maxwell (2007) define que as equipes além dos objetivos comuns, precisam ter valores comuns, pois assim como os valores pessoais influenciam o comportamento humano, os valores organizacionais orientam o comportamento das equipes.

Por outro lado, para Rodrigues (2011), um grupo de trabalho representa um grupo de pessoas pouco organizado, focados na execução da tarefa, como pouco estímulo ao desenvolvimento, dando-se prioridade na força, onde existe um líder pouco flexível, que quase sempre comanda pela força, como ferramenta de condução dos seus liderados. Segundo o mesmo autor, uma equipe é um grupo de pessoas que geralmente se une para alcançar e trabalham juntas com o fim de atingir um propósito comum. A comunicação entre os membros é verdadeira, opiniões divergentes são estimuladas. As habilidades complementares dos membros possibilitam alcançar resultados, os objetivos compartilhados determinam seu propósito e direção.

A figura 15 resume as diferenças fundamentais entre equipes e grupos de trabalho.



Figura 15: Diferenças entre equipes e grupos de trabalho.

Fonte: Bejarano (2006 *apud* adaptado de Katzenbach & Smith 1994).

Katzenbach e Smith (2001) estudaram centenas de equipes de trabalho e concluíram que a maioria não tinha uma clara visão dos seus objetivos e/ou como estes poderiam ser alcançados - funcionavam simplesmente como “grupos de trabalho”, ou seja: grupos onde os membros primariamente dividem informação e melhores práticas ou perspectivas e tomam decisões para ajudar cada indivíduo a melhor desenvolver suas tarefas na área de sua responsabilidade.

2.3.3. Formação e desenvolvimento das equipes

De acordo com Luecke (2010) as equipes são formadas de várias maneiras. Existem casos onde as pessoas se organizam para trabalhar em um problema comum ou através de uma necessidade percebida pelo gestor. Em ambos os casos é percebido o propósito comum para formação das equipes. Seja de forma espontânea e natural ou através de uma estratégia *top-down* da gestão, o fato é que: para composição das equipes, o problema aliado à necessidade da solução, é uma motivador comum para este processo.

Spector (2002) define que a criação de equipes esta ligada a quaisquer atividades projetadas para melhorar os resultados dos grupos de trabalho e frequentemente envolve a discussão de problemas, assim como sugestões e soluções geradas pelos seus membros. Neste sentido, o autor reforça que existem esforços para melhorar a realização das tarefas, assim como, a relação interpessoal dos membros das equipes. De acordo Buller (1986, apud Spector, 2002, p.324) três fatores caracterizam os esforços para formação de equipes: a formação de equipes é uma atividade planejada para alcançar objetivos específicos; normalmente esta formação é conduzida ou facilitada e por fim, geralmente envolve uma equipe já pré-existente.

Neste processo de formação, alguns atores importantes são personagens-chaves para sua construção. Segundo Luecke (2010), os papéis do patrocinador, do líder de equipe, dos integrantes e em alguns casos, do facilitador, formam assim, o elenco favorável nesta construção. Segue descrição das principais participações destes protagonistas na formação das equipes:

- i. O patrocinador: geralmente um gerente ou um grupo de funcionários, possui a função definir o escopo do trabalho, fornecer recursos, aprovar ou rejeitar o resultado produzido pelas equipes, além de defender as metas das equipes;

- ii. O líder da equipe: para o autor, toda equipe deve ter um líder e este terá o papel de prover uma estrutura e recursos para as atividades, proteger a visão, coordenar e mediar conflitos, além dos papéis de modelo e *coach*;
- iii. Membros da equipe: verdadeiros propulsores do trabalho. Para esta composição, Luecke (2010) destaca a importância da avaliação de habilidades (técnicas, interpessoais, organizacionais e de solucionar problemas) para reconhecer com objetividade que habilidades serão necessárias para tarefa e logo após, levantar na organização quais pessoas possuem as habilidades corretas para a tarefa;
- iv. O facilitador: necessário apenas quando é solicitado, geralmente é um especialista que tem a função de orientar e aperfeiçoar tecnicamente a tarefa.

Depois de formada a equipe, é recomendada segundo Luecke (2010), uma reunião de abertura para esclarecer o planejamento, metas, quem e como serão realizadas as tarefas, o cronograma e as etapas do projeto. Neste sentido, Basso (2012) realça que para efeito de desenvolvimento, as competências individuais devem ser consideradas para o atingimento das metas no processo de formação de equipes.

Na tentativa de entender a existência de algum método para formação de uma equipe, Bressano (2012) reforça que as pessoas enquanto grupo, passam por algumas fases até que se tornem efetivamente uma equipe. Desta forma, o autor descreve que são necessários alguns estágios ou fases importantes no processo de desenvolvimento e formação das equipes, como pode ser verificado na figura 16.

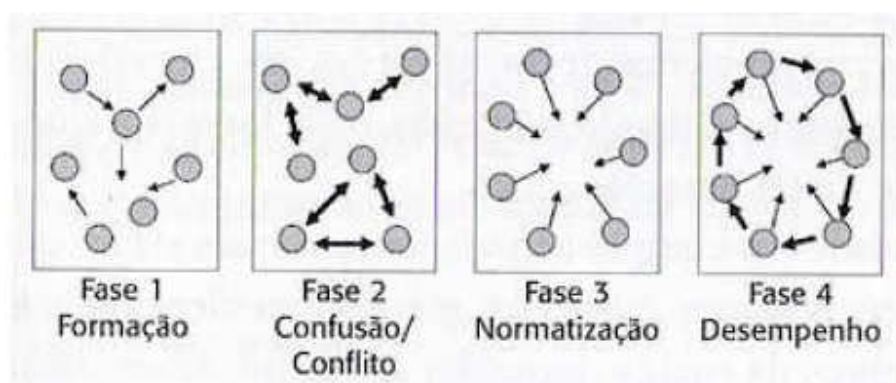


Figura 16: Processo de desenvolvimento das equipes

Fonte: Bressano (2012).

As características das equipes em cada fase são as seguintes:

Fase 1 – Formação

Segundo o autor, existe o predomínio da insegurança e ansiedade das pessoas. A produtividade é baixa, nesta fase e o foco é montar a equipe, estabelecer objetivos, papéis e regras; fazer o time interagir e fazer as pessoas “vestirem a camisa”, ou construir uma visão compartilhada.

Fase 2 – Conflito (Tempestade)

Nesta fase a produtividade continua caindo e uma aparente frustração é notada quando da percepção dos membros das equipes quanto a real dificuldade da formação. Comportamentos reativos e conflitos são características comuns nesse estágio, além de formação de subgrupos. É nesta etapa, segundo o autor, que se percebe iniciativas de definição de metas e formas padronização de realização das tarefas.

Fase 3 – Estabilização ou Normatização

Bressano (2012) aponta que nesta fase a equipe começa a desenvolver suas regras e já começa aparecer a cooperação, além da formação de um ambiente de confiança e compromisso. A preocupação, neste instante, está na manutenção da zona de desconforto produtivo, para conservação da visão crítica do time.

Fase 4 – Desempenho (Produção)

Finalmente, o grupo se torna uma equipe. O consenso nas discussões, comunicação, a resolução de conflitos na descoberta de soluções, inter-relacionamento com a organização e orgulho nas conquistas são pontos de destaque. O cuidado nesse estágio, basicamente, está na promoção da melhoria dos processos através da evolução dos relacionamentos intergrupos.

2.3.4. Classificação das Equipes

Na literatura existem os mais variados tipos de nomenclaturas referentes a equipes, todos considerados igualmente importantes e complementares, dependendo de cada organização, da cultura organizacional, da natureza de sua função, do tamanho do grupo, relação entre os membros para esta designação. Segue assim, alguns destas classificações mapeadas neste trabalho.

De acordo com Drucker (2001), existem três tipos de equipes, e estas diferem em suas responsabilidades, estrutura e uso:

- ✓ A equipe de beisebol, ou uma equipe cirúrgica, ou uma linha de montagem – as pessoas realizam trabalho independente e em série, cada qual em sua posição;
- ✓ A equipe de futebol, ou equipes de projetos, realiza trabalho em paralelo, ou seja, as pessoas trabalham juntas, mas não são interdependentes;
- ✓ A equipe de duplas de tênis, ou um conjunto de jazz – existe trabalho interdependente.

Para Katzenbach e Smith (1994), os grupos são classificados de acordo com seu trabalho, desempenho e maturidade em cinco das posições abaixo:

- i. “Pseudo-equipe”: este tipo de grupo pode definir um trabalho a se fazer, mas não se preocupa com o desempenho coletivo, nem tenta consegui-lo. As interações dos membros inibem o desempenho individual, sem produzir nenhum ganho coletivo apreciável. Este grupo é fraco em termos de desempenho e contribui menos do que os grupos de trabalho. A sinergia é normalmente negativa, pois os esforços conjuntos, sem um objetivo comum, acabam minando o desempenho dos indivíduos;
- ii. “Grupo de trabalho”: os membros desse grupo não veem nenhuma razão para se transformarem numa equipe. Podem partilhar informações entre si, porém responsabilidades, objetivos, por exemplo, pertencem a cada indivíduo; não há produto de trabalho coletivo e não existe responsabilidade mútua;
- iii. “Equipe potencial”: este grupo quer produzir um trabalho conjunto. No entanto, os membros precisam de esclarecimentos e orientações sobre sua finalidade e objetivos; um grupo que busca melhorar seu desempenho e tem necessidade de um desempenho incremental, mas ainda não conseguiu definir claramente seus objetivos, metas ou produto de trabalho conjunto. Estes grupos estão se estruturando com alguma disciplina, mas ainda não possuem o sentido de responsabilidade coletiva e de como abordar o trabalho comum. Estas equipes são abundantes nas empresas;
- iv. “Equipe real”: uma equipe real compõe-se de poucas pessoas, mas com habilidades complementares e comprometidas umas com as outras através de missão e objetivos comuns. Os membros passam a confiar uns nos outros; é composta por um número relativamente pequeno de indivíduos, com conhecimentos e habilidades complementares, igualmente

comprometidos com um propósito, metas e abordagem de trabalho comuns e pelos quais são coletivamente e mutuamente responsáveis;

v. “Equipe de alta *performance*”: este grupo atende a todos as condições de equipe real e tem um comprometimento profundo entre seus membros com o intuito de crescimento pessoal de cada um. Satisfaz todas as condições da equipe real, possui membros profundos e completamente comprometidos com a meta da equipe e com o crescimento e sucesso uns dos outros. Esse tipo de equipe, além de ser muito rara, apresenta níveis de *performance* consistentemente acima das demais equipes em situação semelhante, e excedem as expectativas razoáveis em função de seus participantes.

A figura seguinte ilustra a descrição apresentada, relacionando o impacto da performance e a eficácia da equipe:

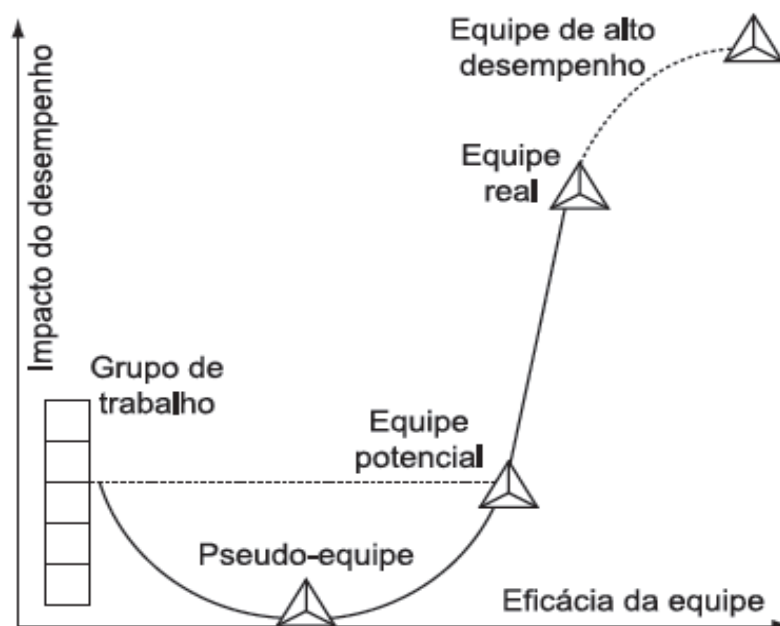


Figura 17: Curva de Desempenho
Fonte: Katzenbach e Smith (1994, p. 85)

Outros autores, como Parker (1995), dividem as equipes em três tipos:

i. Equipe funcional: o tipo clássico de equipe, representada por um departamento, com um chefe e seus subordinados diretos (o chefe retém o poder, a autoridade e a responsabilidade pela tomada de decisões). As equipes funcionais

agrupam elementos com funções semelhantes: marketing, compras, recursos humanos, e assim por diante;

ii. Equipes auto-gerenciáveis: essas equipes possuem autonomia para gerenciar todo o processo de trabalho e implementar soluções e assumem responsabilidade total pelos seus atos;

iii. Equipes interfuncionais ou multidisciplinares: são constituídas por funcionários de diferentes áreas de trabalho e de diversos níveis hierárquicos, cujos esforços compartilhados são necessários para alcançar o objetivo da empresa.

Segundo Mohrman (1995), diante de tantos tipos, na verdade existem três tipos básicos de equipes: de trabalho, de melhoria e de integração.

i. Equipes de trabalho: as equipes de trabalho projetam, fabricam e oferecem um produto ou serviço a um cliente interno ou externo. São compostas de indivíduos que atuam na linha de frente da maioria das organizações, fazendo as pesquisas, fabricando o produto, vendendo, prestando serviço aos clientes e realizando a maioria das tarefas que agregam valor na organização;

ii. Equipes de melhoria: as equipes de melhoria fazem recomendações de mudanças na organização, processos e/ou tecnologia a fim de melhorar a qualidade, o custo e/ou cumprimento dos prazos de entrega dos produtos e realização dos serviços. São criadas para lidar com um problema ou projeto específico e depois se dissolvem;

iii. Equipes de integração: as equipes de integração garantem a coordenação do trabalho em toda a organização. Essas equipes reúnem duas ou mais equipes de trabalho e/ou equipes de melhoria interdependentes em torno de um foco em comum, como um cliente, uma linha de produtos, uma tecnologia ou um mercado, ou serviço. As equipes de integração servem como vínculos entre as equipes de trabalho e/ou as equipes de melhoria.

Robbins (2002) classifica as equipes segundo os seguintes tipos: equipes de solução de problemas; autogerenciadas; multifuncionais e virtuais.

i. Equipes de solução de problemas: Segundo o autor, estas equipes são compostas entre 5 e 12 funcionários; os membros se reúnem para discutir

formas de melhorar a qualidade, a eficiência e o ambiente de trabalho, onde os integrantes sugerem melhorias através de ideias, mas não possuem autonomia para resolver os problemas ou desafios impostos;

ii. Equipes de trabalho autogerenciadas: com composição um pouco maior de funcionários (10-15), estas equipes são totalmente autogerenciadas, ou seja, partindo do planejamento, tomadas de decisões até o escalonamento de trabalho, além da gestão do desempenho, segundo Robbins (2002);

iii. Equipes multifuncionais: formadas por funcionários de áreas diferentes da empresa de mesma hierarquia, que trabalham juntos para solução de problemas ou tarefas. Apresentam certa dificuldade no gerenciamento, fruto de governanças diferentes, mas a favor disso, possibilitam compartilhamento de informações, ideias e soluções em projetos de maior complexidade;

iv. Equipes virtuais: equipes que utilizam a tecnologia da informação (e-mails, *voice mail*, videoconferências, teleconferências, páginas *web*, *displays* ou quadros digitais) para quebrar as barreiras físicas do espaço e tempo e tomar as decisões a partir das colaborações de um grupo mais heterogêneo em relação às habilidades, experiências e conhecimento. (DYER *et al.* 2011; LUECKE, 2010; ROBBINS, 2002).

A figura 18 representa a classificação das equipes, segundo Robbins (2002).

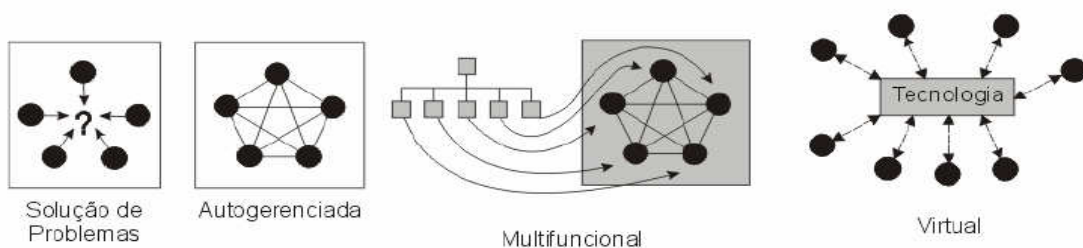


Figura 18: Classificação das equipes

Fonte: Robbins (2002)

O quadro a seguir, resume alguns pontos relevantes para identificação de grupos, equipes comuns (convencionais) e equipes de alta performance, com algumas características em destaque como: perfil, missão e visão, maturidade e ferramentas comumente utilizadas, problemas, perfil do líder e o tipo de comando, sistemas, mudanças, valores, foco e o perfil dos membros das equipes.

<i>Características</i>	<i>Grupos</i>	<i>Equipes convencionais</i>	<i>Equipes de Alta Performance</i>
Perfil	Operacionais	Especialistas	Especialistas Generalistas
Perfil do membro	Estilos Iguais, padrões de perfil	Estilos similares, diversidade aceita.	Diferentes pensamentos, culturas e conhecimentos.
Missão	Executar funções	Contempla tarefas e atingir metas	Buscar diferencial competitivo, superar metas, propor soluções.
Visão	Manter o emprego	Execução da rotina	Próximo desafio
Valores	Proteger o grupo, Ser ágil, Cumprir o combinado, Atentar nos prazos, Economizar.	Eficiência, Cumprir normas, buscar a qualidade, não correr riscos, cumprir o planejado.	Aprendizado, prospecção, inovação, competitividade, sustentabilidade, eficácia, diferenciação.
Líder	Autoritário, inflexível, pouco receptivo, míope, manipulador, dominador.	Executor, rígido, centralizador, focado, controlador, especialista.	Perspectivo, tolerante, ousado, inovador, empático, aberto, generalista, estratégico.
Tipo de comando	Uso do poder	Estilo controlador	Estilo <i>Coaching</i>
Maturidade	Baixa, Grupo comandado segue rotinas, não assume responsabilidades.	Instável, média para baixo, equipe pouco autônoma, segue padrões já existentes com medo de errar.	Madura, capacidade e disposição para assumir responsabilidades.
Sistema	Fechado com pouca interação o meio, controles rígidos, <i>feedback</i> restrito e unilateral.	Aberto, Paternalista, burocrata, Mais formal, Mais controles, Robotizado, <i>feedback</i> constante.	Aberto, protecionista, desburocratizado, menos formal, menos controles, estímulo a criatividade, <i>feedback</i> multilateral tipo 360°.
Problemas	Disputas internas e conflitos emocionais	Conflitos organizacionais por ordem de processos de rotina	Problemas: Ego dos componentes
Foco	Tarefa	Resultado do processo	Ego dos componentes
Mudanças	Através de persuasão, vantagens pessoais ou pressão.	Através do convencimento	Inerente, continua e necessária.
Ferramentas comumente utilizadas	Tempo de processo (Tempo de ciclo), Programas de benefícios.	Gestão por diretrizes, programa de participação de lucros.	<i>Balanced Scorecard</i> , Gestão de talentos.

Quadro 07: Grupo x Equipe convencional x Equipe de Alta Performance

Fonte: Adaptado de Rodrigues (2011)

2.3.5. Equipes de Alta Performance

No inglês, *performance*, vem de “*to perform*”, quer dizer: realizar, completar, efetivar, que derivou do francês “*parfornir*” = *par* (de todo) + *fornir* (fornecer). Assim, segundo Batista (2012) a etimologia das palavras, descreve que equipes de alta performance são grupos altamente organizados de pessoas que buscam a excelência na entrega dos resultados.

Segundo Dyer *et al.* (2011) as equipes de alto desempenho são aquelas compostas de membros cujas habilidades, atitudes e competências lhes conduzem às metas da equipe. Ainda nesta discussão, segundo o autor, em equipes de alta performance, os membros definem metas, tomam decisões, comunicam-se administram os conflitos em um ambiente de incentivo e confiança para alcance dos objetivos. A consciência das forças e fraquezas também são pontos importantes para a capacidade de mudança frente o desempenho do grupo.

Para que as equipes desenvolvam a competência do trabalho em equipe é preciso internalizar três fatores: conhecimento, habilidades e atitudes, que para Mussak (2009) ganhou status de método a partir dos estudos de David McClelland nos anos 70, e nas organizações adotou-se universalmente a fórmula do C.H. A (Conhecimento, Habilidade e Atitude), ou, como preferem alguns, saber, poder e querer.

Santiago (2008) reforça esta ideia e define algumas características que expressam as competências de equipes:

- i. Os conhecimentos que favorecem a expressão da competência: comunicação, cultura organizacional, administração de conflitos, confiança, personalidade, *feedback*, trabalho em equipe, poder, comportamento humano;
- ii. As habilidades que favorecem a expressão da competência: tolerância, escutar, percepção ao implícito, capacidades de identificar os comportamentos do grupo;
- iii. As atitudes que favorecem a expressão da competência: autoconfiança, cooperação, proatividade, conciliação, flexibilidade, cortesia, dinamismo, disponibilidade, disciplina, empatia, entusiasmo, objetividade, responsabilidade, respeito, tolerância, humildade, iniciativa, segurança.

Barbieri (2012) corrobora que as definições acima colocadas, descrevendo que uma equipe de alta performance precisa de algumas características muito bem avaliadas em sua

formação como: apoio e confiança, comprometimento, senso de humor, flexibilidade para cooperar e adaptar-se, amizade, coragem, entusiasmo e generosidade.

A implantação de equipes de alta performance em organizações é uma prática cada vez mais procurada pelas empresas, e um investimento de longo prazo que exige da organização que planeja implementá-la um comprometimento maior que o simples desejo de ter equipes como parte da estrutura. O caminho para as empresas é desenvolver mais estudos e aprofundar cada vez mais nas experiências de organizações que desenvolvem as equipes. (GUELBERT *et al.*, 2009).

Outra visão importante é que as equipes de alta performance dependem também do ambiente da empresa e do empenho de cada um de seus profissionais, conforme Mandelli (2008) destaca nos seguintes tópicos:

<i>O que o ambiente precisa oferecer</i>	<i>O que o profissional precisa ter</i>
Confiança: Quando há pouco controle e muita confiança, a tendência é que as pessoas se sintam seguras e produzam melhores resultados. Senso de justiça: É fundamental reconhecer positivamente o que as pessoas fazem. Humor: Não se trata de rir à toa, mas o bom humor é uma arma importante para tornar o ambiente agradável. Relacionamento: É importante que as pessoas se interessem verdadeiramente pelo que as demais pensam. Significado: As moedas de troca das pessoas (se elas trabalham prioritariamente por dinheiro, aprendizado ou reconhecimento) devem estar claras.	Visão estratégica: Conhecer a missão da empresa e as metas de curto, médio e longos prazos facilita tudo. Capacidade de se relacionar: Atuar em elevado desempenho exige o estabelecimento e a manutenção de relacionamentos. Articulação política: Fazer trocas que gerem resultados positivos é uma habilidade obrigatória. Apego a uma causa: É preciso sintonizar os interesses no trabalho em equipe com os interesses mais amplos de carreira e de vida. Foco: Só quem sabe com clareza aonde pretende chegar consegue dizer "não" sempre que necessário.

Quadro 08: Relação Ambiente / Empenho de cada profissional.

Fonte: Mandelli (2008).

De acordo com Barbieri (2012) as equipes de alta performance se desenvolvem por meio da compreensão e de trabalho de seus participantes. Quando se encontra um time com tal avaliação, verifica-se que as pessoas criaram um ambiente harmonioso, um senso de unidade e dinamismo, sem coibir os talentos individuais de cada participante do grupo. Além de todas estas

características, Blanchard *et al.* (2011) completa que as equipes de alto desempenho devem ter propósito com atribuições claras; empoderamento, o que propicia, por exemplo, às tomadas de decisões; relacionamentos e comunicação; flexibilidade; ótimo desempenho; reconhecimento e apreço, que são os aspectos ligados à valorização das contribuições do grupo e moral, referente ao bem-estar e espírito de equipe.

2.3.5.1. A maturidade das Equipes

Segundo Silva *et al.* (2009) as medidas de desempenho são os critérios utilizados para mensurar o resultado do trabalho em equipe. Diversas podem ser as formas para mensuração da performance das equipes, como exemplo: finalização das tarefas e alcance dos resultados, a satisfação dos clientes, qualidade nos serviços e produtos. De acordo com os autores, os fatores de avaliação do desempenho podem ser estabelecidos através dos processos ou resultados, sendo o primeiro referente à maneira a qual os resultados foram atingidos e o segundo, os resultados, são os parâmetros e saídas do processo.

Um fator a considerar é a maturidade, frente ao grande diversidade de equipes. Hersey e Blanchard (1986) e Katzenbach e Smith (1994) fazem uma abordagem sobre maturidade das equipes, relacionando-a com evolução e desempenho. Enquanto Hersey e Blanchard (1986) colocam ressalvas, citando que uma equipe ou uma pessoa passa por diferentes graus de maturidade e não se pode desta forma, rotular equipes ou pessoas de maduras ou imaturas, porque isto depende de fatores com a complexidade da tarefa. Katzenbach e Smith (1994) sugerem uma sequência evolutiva no funcionamento de equipes que está intimamente associado à maturidade e ao trabalho que elas desempenham no ambiente produtivo. Os autores apresentam através da curva de performance da equipe, cinco estágios pelos quais as equipes passam até alcançar o nível de maturidade ou uma equipe de alta performance: grupo de trabalho; pseudo equipe; equipe potencial; equipe real e por fim, equipe de alta performance

Para autores como, Marx (1998) o estágio de maturidade das equipes é atingido apenas quando as relações internas e externas do grupo tornam-se estáveis. É a partir do sucesso da implementação do trabalho ou tarefa que é possível avaliar se o propósito original foi cumprido.

Para Bejarano (2006), os líderes podem avaliar a maturidade do indivíduo no grupo, utilizando a Escala de Maturidade de Equipes desenvolvida por Dyer (1995). A Escala de

Maturidade de Equipe proposta por Dyer (1995) é um instrumento que vai, dentro da sequência evolutiva de funcionamento, dos grupos de trabalho até as equipes de alto desempenho, permitindo também associar na curva de desempenho de Katzenbach e Smith (1994) o tipo provável de equipe, de acordo com sua maturidade.

Segundo Dyer *et al.* (2011), as equipes devem compreender e administrar os quatro “Cs” para alcançar o máximo desempenho: o contexto da equipe; a composição da equipe; as competências e por fim, as habilidades da equipe para gerir mudanças.

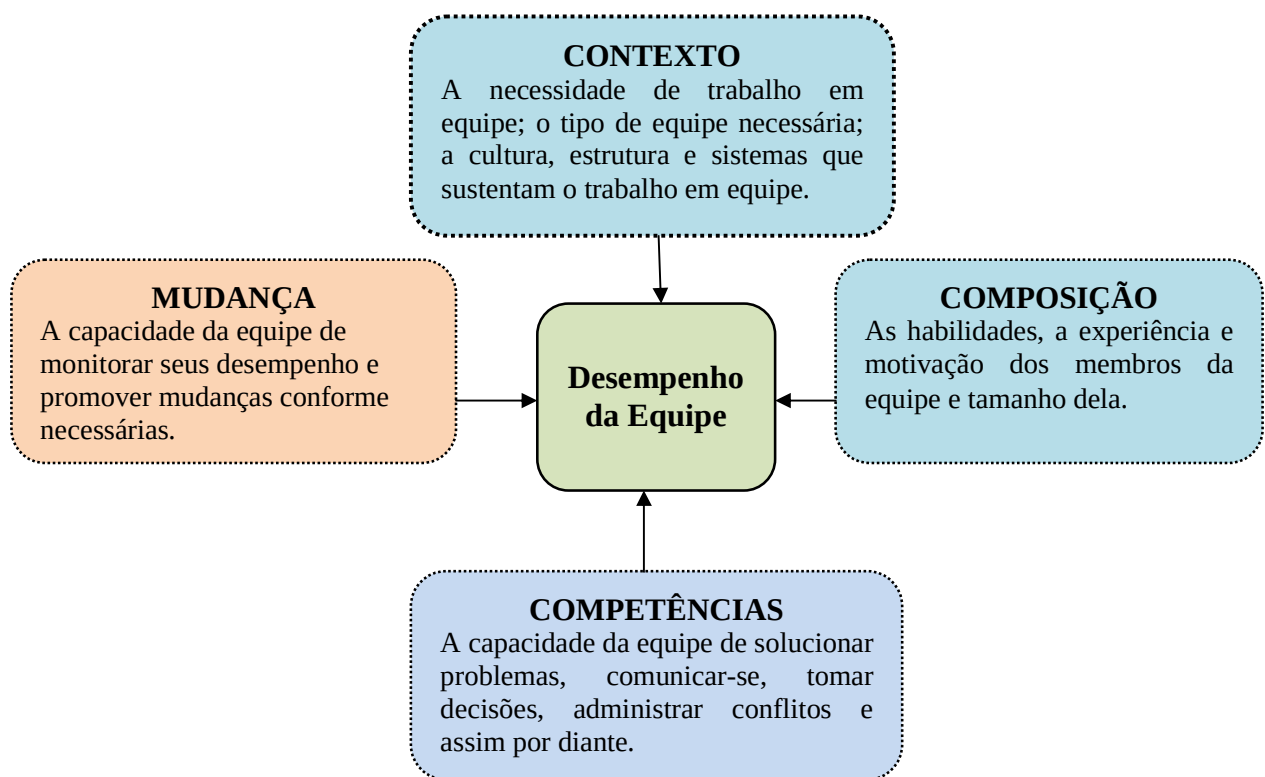


Figura 19: Os quatro C's
Fonte: Dyer *et al.* (2011, p. 24).

Segundo os autores Dyer *et al.* (2011), o contexto se refere ao ambiente organizacional em que se trabalha. E para criação do contexto certo para apoiar as equipes de alto desempenho é importante:

- i. Identificar o tipo do trabalho em equipe necessário para o sucesso;
- ii. Definir o tipo de equipe necessário para atingir as metas das equipes;
- iii. Garantir que o contexto organizacional de cultura, estrutura e sistemas apoie o trabalho em equipe.

A composição da equipe refere-se às habilidades e atitudes dos membros da equipe, usando de maneira sinérgicas aptidões complementares para atingimento de um bom desempenho, além da motivação necessária para esta composição.

De acordo com Silva (2009) , a solução para composição das equipes, frente a senioridade dos mais experientes e inexperiência dos novatos, talvez seja realmente um grupo misto, onde o mais importante seja a clareza do papel de cada um dentro do contexto do trabalho. Sobre esta ótica, o desempenho das equipes segundo o contexto e composição de Dyer pode ser avaliado segundo as questões do quadro 09.

ITEM	AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DAS EQUIPES	VARIÁVEL
D1	O trabalho em equipe é necessário para sua equipe atingir metas?	Contexto e composição
D2	O papel das equipes na organização está claro?	Contexto e composição
D3	A equipe recebe a autoridade necessária para atingir metas?	Contexto e composição
D4	A equipe recebe os recursos necessários para atingir suas metas?	Contexto e composição
D5	A cultura da organização (regras e valores) incentiva o trabalho em equipe?	Contexto e composição
D6	A estrutura da organização (organograma, papéis, descrições de cargo) apoia o trabalho de equipe?	Contexto e composição
D7	Os sistemas da organização (remuneração, avaliação, informações e assim por diante) apoiam o trabalho em equipe?	Contexto e composição
D8	A sua organização tem um método bem elaborado para definir a composição da equipe?	Contexto e composição
D9	A liderança da equipe é eficaz?	Contexto e composição
D10	A equipe tem experiência, o conhecimento e as habilidades técnicas necessárias para trabalhar de maneira eficaz em equipe?	Contexto e composição
D11	Os membros da equipe apresentam as habilidades interpessoais necessárias para trabalhar de maneira eficaz em equipe	Contexto e composição
D12	O tamanho da equipe é adequado para atingir suas metas?	Contexto e composição
D13	Os membros da equipe são motivados a ajudar a equipe a atingir suas metas?	Contexto e composição

Quadro 09: Questões para escala de contexto e composição das equipes

Fonte: Adaptado de Dyer *et al.* (2011, p. 56-58).

Para Vicenzi (2010) em um enfoque mais amplo, a diferença entre grupos de trabalho e equipes de alta performance está na qualidade da organização social da empresa, a qual exige quatro competências essenciais:

- i. Planejamento e comunicação;
- ii. Nivelamento de informação das lideranças;
- iii. Adequação dos ritmos de trabalho;
- iv. Critérios decisórios claros.

Dyer *et al.* (2011) completam esclarecendo que se o objetivo da equipe for a excelência, estabelecer metas, tomar decisões, comunicar-se, desenvolver a confiança e resolver conflitos, estas características serão competências necessárias para o alcance da performance. Desta forma, variável competência, relativa à maturidade das equipes de alta performance, pode também ser avaliada conforme questões do quadro 10.

ITEM	AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DAS EQUIPES	VARIÁVEL
E1	A equipe sabe como definir metas claras e mensuráveis?	Competência
E2	A equipe desenvolve o comprometimento com os membros em atingir as metas do grupo?	Competência
E3	A equipe define atribuições claramente compreendidas por todos os membros?	Competência
E4	A equipe sabe como desenvolver as aptidões dos membros para que executem suas tarefas?	Competência
E5	A equipe sabe como tomar decisões de maneira eficaz?	Competência
E6	Até que ponto as pessoas participam das decisões e aceitam e implementam de maneira adequada e com comprometimento?	Competência
E7	A equipe incentiva padrões de alto desempenho e faz que os membros prestem contas por isso?	Competência
E8	A equipe conduz reuniões eficazes?	Competência
E9	A equipe sabe como desenvolver a confiança entre os seus membros?	Competência
E10	Como você descreveria o estilo de gestão do líder da equipe?	Competência
E11	A equipe sabe como cultivar comunicações abertas e livres?	Competência
E12	A equipe sabe como gerenciar conflitos de maneira eficaz?	Competência
E13	A equipe sabe como dar e receber <i>feedback</i> sem se tornar defensiva ou combativa?	Competência
E14	Em que nível de eficácia os membros da equipe colaboram uns com os outros?	Competência
E15	Os líderes e os membros da equipe se apoiam e ajudam uns aos outros?	Competência
E16	As pessoas estão dispostas assumir riscos e testar novas ações para melhorar a equipe?	Competência
E17	Os membros da sua equipe param e analisam a qualidade do trabalho em grupo?	Competência
E18	A sua equipe tem as habilidades de " <i>team building</i> " necessária para identificar os seus problemas e tomar medidas corretivas?	Competência

Quadro 10: Questões para escala de competência das equipes

Fonte: Adaptado de Dyer *et al.* (2011, p. 79-85).

Para manutenção da sustentabilidade da performance, as equipes de alto desempenho, às vezes, devem mudar as condições ao longo do tempo. Assim, para o atingimento de novas metas, é possível que os fatores relacionados ao contexto, à composição e às competências da equipe precisem sofrer ajustes ou alterações.

Desta forma, o último “C” do modelo de maturidade de Dyer refere-se à mudança (*change*) e apresenta *team building* que relaciona as atividades às quais uma equipe pode se envolver para mudar contexto, composição ou competências a fim de melhorar o desempenho. As questões para esta avaliação estão dispostas no quadro a seguir.

ITEM	AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DAS EQUIPES	VARIÁVEL
F1	Queda na produção ou nos resultados da equipe	Mudança
F2	Descontentamento ou reclamações da equipe	Mudança
F3	Conflitos ou hostilidade entre membros da equipe	Mudança
F4	Confusão em relação às atribuições ou relacionamentos não transparentes entre as pessoas.	Mudança
F5	Falta de metas claras ou baixo nível de comprometimento com as metas.	Mudança
F6	Apatia ou falta de interesse ou envolvimento dos membros da equipe.	Mudança
F7	Falta de inovação, disposição para assumir riscos, imaginação ou iniciativa.	Mudança
F8	Reuniões ineficazes.	Mudança
F9	Problemas para trabalhar com o chefe.	Mudança
F10	Dificuldades de comunicação: as pessoas têm medo de se expressar, não ouvem as opiniões ou não conversam.	Mudança
F11	Falta de confiança entre os líderes e os membros ou entre os membros das equipes.	Mudança
F12	As pessoas não compreendem as decisões ou não concordam com elas.	Mudança
F13	As pessoas sentem que o trabalho não é valorizado ou recompensado.	Mudança
F14	As pessoas não são incentivadas a trabalhar juntas para melhorar os esforços da equipe.	Mudança

Quadro 11: Questões para verificação da capacidade de mudança das equipes

Fonte: Adaptado de Dyer *et al.* (2011, p. 93).

Existem modelos que avaliam o desempenho e a maturidade das equipes levando em consideração outros aspectos, como o modelo chamado de Teoria de Liderança Situacional. Desenvolvido pelos pesquisadores do “*Center of Leadership Studies*”, Hersey e Blanchard (1986), este modelo enfatiza a maturidade dos liderados, com base em observações acerca da eficácia dos estilos de liderança. A maturidade está relacionada, pelos autores, através de duas

dimensões. A primeira dimensão relaciona a capacidade técnica de fazer uma atividade ou tarefa, atribuída à maturidade do trabalho. Refere-se ao conhecimento e à capacidade técnica. A segunda dimensão está associada à maturidade psicológica, relativa à disposição ou motivação para realização da tarefa.

Salienta-se ainda que, além de avaliar a maturidade de cada liderado, pode ser que o líder tenha que identificar a maturidade geral de seu grupo. O estudo de Hersey e Blanchard (1986) apresenta a relação entre os níveis de maturidade da equipe e a forma indicada do líder atuar. Para gerenciar as diversas equipes, é indicado aos líderes que mensurem estes nível de maturidade para adequar sua forma de gestão. O resultado da pesquisa destes autores, também indica os estilos de liderança apropriados para cada nível de maturidade.

Os membros das equipes, considerados com maturidade elevada, possuem disposição para assumir responsabilidades em função da sua capacidade técnica e comportamental de solucionar os problemas, resumem Hersey e Blanchard (1986). O estudo salienta que as pessoas ou grupos não são maduros ou imaturos todos os momentos. A definição de maturidade de equipe, definida pelos autores, coloca inclusive, que as pessoas podem ser imaturas em uma determinada tarefa, mas em outras, não.

Os níveis de maturidade apresentados no trabalho de Hersey e Blanchard (1986) são divididos em quatro estágios:

M1: Maturidade baixa: pessoas que demonstram baixa capacidade para realização de tarefas e pouca disposição para assumir responsabilidades (baixa capacidade e motivação);

M2: Maturidade entre baixa e moderada: pessoas com capacidade de realização insuficiente, mas demonstram vontade ou motivação (baixa capacidade e alta motivação);

M3: Maturidade entre moderada e alta: pessoas com elevada capacidade de realização, mas com disposição instável (alta capacidade e baixa motivação);

M4: Maturidade alta: Pessoas com um elevado grau de capacidade de realização e competências (alta capacidade e motivação).

A liderança situacional de Hersey e Blanchard (1986) baseia-se numa relação entre o comportamento de tarefa e o relacionamento, que por sua vez, está intimamente associado à maturidade e o estilo de liderança. A cada um dos quatro níveis de maturidade, inclui a dosagem certa de comportamento de tarefa (direção) e comportamento de relacionamento (apoio):

(E1) Determinar/Dirigir: é o mais adequado para liderados com baixa maturidade (M1), ou seja, que não têm capacidade nem disposição. De acordo com esse estilo, o líder diretivo dará designações, supervisão clara e específica para as pessoas, dizendo o que deve ser feito. O líder apresenta um comportamento de tarefa alto e de relacionamento baixo;

(E2) Persuadir/Guiar: é o estilo mais adequado para maturidade entre baixa e moderada (M2). O liderado não tem capacidade, mas apresenta-se com disposição. O líder será diretivo (por causa da falta de capacidade) e apoiador (para reforçar a disposição), adotando um comportamento de alta tarefa e alto relacionamento;

(E3) Compartilhar/Apoiar: é o estilo mais adequado para maturidade entre moderada e alta (M3), o que significa que os liderados têm capacidade, mas possuem baixa disposição para cumprir as designações do líder. Esse estilo é visto como participativo, já que o líder permite que o liderado participe da tomada de decisão, adotando comportamento de alto relacionamento e baixa tarefa;

(E4) Delegar: é o mais apropriado para a maturidade alta (M4), já que o liderado tem capacidade e disposição elevadas para assumir responsabilidades, adotando um comportamento de baixo relacionamento e baixa tarefa. A figura 20 representa a relação do estilo de liderança adotado frente à maturidade das equipes.



Figura 20: Modelo de Liderança Situacional

Fonte: Hersey e Blanchard (1986)

2.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Neste capítulo foram apresentadas definições importantes a cerca da gestão conhecimento e seus principais modelos. Alguns autores foram referenciados como: Goldmam (2009), Sveiby (1998), Bukowitz e Williams (2002), Choo (2006), Figueiredo (2005) e Terra (2005). O modelo de criação do conhecimento organizacional de Nonaka e Takeuchi foi destacado na verificação da construção do conhecimento através da dinâmica da conversão dos conhecimentos tácitos e explícitos pela dimensão epistemológica (SECI) e na interação entre indivíduos e a organização em uma dimensão ontológica, que para alguns autores é indissociável.

Em seguida foi discutido sobre o paradoxo atual: como gerir o que não se pode medir? A partir desta análise, foram apresentados os modelos para tentativa de medição do ativo intangível (conhecimento) e alguns principais autores como: Del-Rey-Camorro (2003), Sveiby (1997), Prosb, North e Romhart (1998) e Kaplan e Norton (1997) onde foi discorrido sobre o BSC (*Balanced Scorecard*), um modelo nativamente utilizado para medição de ativos tangíveis, mas que vem sendo utilizado por muitas organizações para mensuração indireta dos ativos intangíveis através de suas quatro perspectivas: financeira, clientes, processos internos e por fim, aprendizagem e crescimento.

Sobre último pilar teórico, foram apresentados conceitos sobre formação, classificação e diferenças principais entre grupos, equipes e equipes de alta performance, através de modelos de maturidade, destacando Katzenbach e Smith (2001), Hersey e Blanchard (1986) e Dyer *et al.*(2011) com autores de maior destaque neste trabalho.

Assim, à luz do modelo da criação do conhecimento organizacional de Nonaka e Takeuchi (1997), este trabalho pretende examinar a construção do conhecimento em equipes de alto rendimento. A escolha por este modelo de gestão do conhecimento foi motivada pela acessibilidade da observação dinâmica da conversão dos conhecimentos tácitos e explícitos relacionados às equipes.

Para medição do conhecimento adquirido e evolução da performance das equipes, foi escolhido o modelo de Kaplan e Norton (1997) *Balanced Scorecard*, pois além de ser bastante utilizado para medir os indicadores estratégicos das organizações, quer sejam ativos tangíveis ou intangíveis, a área estudada já utilizava o BSC como ferramenta de medição de performance, o que facilitaria o levantamento dos dados durante a pesquisa de campo. Como complemento, este

trabalho relaciona a construção do conhecimento e as equipes de alta performance, assim, o BSC poderá mediar esta relação entre o conhecimento adquirido e a performance das equipes.

Com o propósito de examinar a maturidade das equipes, será utilizada a metodologia para análise do desempenho e maturidade das equipes da área, à luz dos quatro “C’s” de Dyer *et al.*(2011): contexto e composição (avaliando as razões e a formação ótima), a competência (avaliando as habilidades referentes às tarefas e características relacionais ou de processo) e finalmente, a capacidade que as equipes possuem de se reinventarem, reprogramarem metas, composições e competências em novos contextos que exigem a gestão da mudança.

Como este trabalho não pretende destacar o papel da liderança no processo de formação do conhecimento ou mesmo no desempenho das equipes, a escolha pelo modelo de Dyer *ET al.*(2011) mostrou-se favorável, pois, além da simplicidade da aplicação e comparação dos resultados com outras áreas ou empresas, os resultados alcançados neste modelo, poderão servir como plano de ação a partir da mensuração realizada, possibilitando inclusive, a sistematização do método pela área de estudo.

CAPÍTULO III - METODOLOGIA

Este capítulo esclarece os procedimentos metodológicos que foram utilizados na pesquisa, abordando sua natureza e classificação da pesquisa quanto aos fins e aos meios, o ambiente, a população, amostra e unidade de análise, as variáveis deste estudo de caso, assim como o planejamento utilizado dessa pesquisa aplicada a uma concessionária de energia elétrica do nordeste brasileiro.

3.1. NATUREZA DA PESQUISA

Na visão sobre abordagem do problema, a natureza da pesquisa pode ser quantitativa ou qualitativa, ou as duas, existindo diferentes abordagens, como descreve Miguel (2010).

Na abordagem qualitativa de acordo com Lakatos e Marconi (2006), a captura da subjetividade dos indivíduos envolvidos na pesquisa é relevante e são chaves importantes para o grande mosaico, abordando aspectos mais profundos, que descrevem a complexidade do comportamento humano, como análises mais detalhadas de hábitos, atitudes e tendências de comportamento.

Ao contrário da abordagem quantitativa, que utiliza métodos estatísticos para análise dos dados, a abordagem qualitativa esta não está estruturada desta forma, contando com várias evidências, entrevistas e observações. Neste aspecto, a triangulação é o tipo de abordagem combinada mais conhecida e comum nas pesquisas.

Do ponto de vista da abordagem do problema, a pesquisa é combinada ou quali-quantitativa: é quantitativa, visto que, em um dado momento busca quantificar informações sobre o desempenho das equipes, a partir da mensuração dos indicadores do BSC através do tratamento estatístico dos dados coletados. E é também qualitativa, pois dará ênfase a interpretação subjetiva dos indivíduos e equipes, uma vez que avaliará um recurso pouco tangível nas organizações (o conhecimento), através da avaliação de múltiplas evidências, onde o interesse não estará apenas no resultado, mas como este foi alcançado.

3.2. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Neste trabalho, consideram-se os critérios de classificação propostos por Vergara (2008), em que os tipos de pesquisa são enquadrados em dois critérios básicos: quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins: trata-se de uma pesquisa descritiva e explicativa. É descritiva à medida que pretende expor características de determinada população, suas expectativas e percepções, estabelecendo correlações entre algumas variáveis presentes no estudo, tais como, processo de construção do conhecimento através do modelo SECI de Nonaka e Takeuchi e maturidade das equipes quanto a sua performance. É explicativa, pois visa esclarecer através do protocolo deste estudo de caso, referenciado no Apêndice E, quais fatores contribuem para a ocorrência de determinado fenômeno.

Quanto aos meios: a pesquisa é bibliográfica, documental, pesquisa de campo e estudo de caso. É bibliográfica, pois se fundamenta através de materiais publicados em livros, artigos, revistas, dissertações e teses, base para este trabalho. A pesquisa também é documental, uma vez que levanta registros e base de dados históricos da empresa para comparação. É também uma pesquisa de campo, pois inclui entrevistas, aplicações de questionários, observações, ou seja, toda investigação empírica realizada na empresa para formatar o fenômeno, segundo Vergara (2008). Considera-se também a pesquisa como estudo de caso, uma vez que é direcionada a uma empresa específica.

O protocolo da pesquisa será utilizado neste estudo de caso para orientar a pesquisa e aumentar a confiabilidade dos resultados, que segundo Yin (2001), é essencial para casos múltiplos. Ainda sim, mesmo sendo um caso único, será utilizado um protocolo para validação das evidências e facilitação das conclusões.

O autor ainda ressalta que o protocolo para estudo de caso deve contemplar:

a) Visão geral do projeto. Neste caso, a pesquisa utilizará a pesquisa bibliográfica realizada no capítulo 2 deste trabalho para identificar os pontos focais, pessoas e público alvo, locais para observação, horários e dias apropriados para as entrevistas;

b) Para os procedimentos de campo, como o pesquisador é empregado da empresa analisada, este ponto do protocolo que avalia os acessos e credenciais de campo, advertências dos procedimentos, flexibilidade para desvios das observações e levantamentos, será melhor mitigado. Ainda sim, serão verificadas as questões sobre segurança e guarda das informações que serão levantadas em campo;

c) Um ponto importante relevante ao estudo de caso são as questões das entrevistas. Estas serão realizadas para entrevistados específicos e para estudos de único caso. Todas as perguntas serão direcionadas para as variáveis de estudo: o processo de formação das equipes, a construção do conhecimento na ótica de Nonaka e Takeuchi, perspectivas do BSC para medição do conhecimento e a maturidade de equipes.

Segundo Yin (2001), esta estratégia é interessante para a análise de acontecimentos contemporâneos e permite ao pesquisador lidar com uma ampla variedade de evidências – documentos, artefatos, entrevistas e observações – o que ocorrerá nesta pesquisa, uma vez que o pesquisador é empregado da empresa analisada e terá acesso a outras evidências, além do resultado dos questionários que serão aplicados.

3.3. O AMBIENTE DA PESQUISA

O ambiente escolhido para realização deste estudo de caso foi uma concessionária de distribuição de energia elétrica do setor elétrico brasileiro, em uma área concentrada, voltada à automação e telecomunicações da empresa do estudo.

3.4. POPULAÇÃO, AMOSTRA E UNIDADE DE ANÁLISE

Nesse estudo de caso, o universo da pesquisa de campo é baseado em uma empresa brasileira de energia de grande porte que possui um quadro robusto de empregados próprios, alocados em suas áreas de negócio e serviços e nas unidades corporativas. A empresa atua nos segmentos de distribuição, com operações consolidadas em todo o território brasileiro.

A pesquisa de campo foi realizada em uma das áreas de negócio da companhia, cuja natureza e relevância contribuem diretamente para o objeto do estudo. A amostra é não probabilística intencional e foi definida segundo os critérios de acessibilidade e tipicidade. A identificação da empresa será preservada, mas o pesquisador não obteve qualquer restrição ou limitação em sua pesquisa.

A área de negócio escolhida é relativamente nova e possui um papel relevante na organização, uma vez que vem apresentando um rápido crescimento para atender as demandas do mercado, com soluções tecnológicas inovadoras e de vanguarda no mercado.

Dentro do critério de tipicidade, e tendo em vista a familiaridade do pesquisador em relação ao ambiente e à estrutura da organização pesquisada, é que a seleção dos elementos representativos da população-alvo foi realizada. Para tanto, foi definida como população para aplicação da pesquisa, colaboradores cujas atividades contemplam vários processos em um ambiente diverso e complexo, portanto, representativas em relação ao todo.

A população deste estudo de caso representa um total de 31 colaboradores que compõe as equipes da área de estudo, mas a amostra utilizada na pesquisa abrangeu 27 pessoas, representando aproximadamente 84% do total de empregados próprios da unidade pesquisada que atendiam à regra de trabalharem na área de estudo há no mínimo 08 meses. A amostra da pesquisa foi definida por critérios de acessibilidade e tipicidade variando a amplitude conforme o instrumento de coleta de dados utilizado a cada variável de pesquisa.

A unidade de análise escolhida nesta pesquisa foi o departamento de automação e telecomunicações de uma concessionária de energia elétrica e toda sua equipe de gestores, técnicos, eletricitas, supervisores e analistas.

3.5. VARIÁVEIS AVALIADAS NO ESTUDO DE CASO

Conforme abordado na base teórica desta dissertação serão analisadas as seguintes variáveis: a primeira variável será a formação das equipes na organização. A segunda, será relativa ao processo de construção do conhecimento organizacional de Nonaka e Takeuchi (1997), segundo processo de conversão do conhecimento: SECI (socialização, externalização, combinação, internalização). Outros itens como o aumento da base de conhecimento tácito do indivíduo, utilização do conhecimento tácito na organização, a difusão interativa, o aumento da variedade de requisitos e a criação de novas tecnologias e/ou processos de melhoria contínua serão alvo de investigação desta variável na área estudada.

A terceira variável avaliará as quatro perspectivas do BSC segundo KAPLAN e NORTON, medindo o conhecimento adquirido a partir dos indicadores relacionados.

A quarta variável compreende a avaliação da maturidade das equipes presentes na área de estudo, a partir dos quatro C's de Dyer *et al.* (2011): contexto, composição, competências e mudança, presentes no quadro 12. A seguir, é apresentado um quadro resumo dos objetivos, modelos e variáveis deste estudo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	MODELO	VARIÁVEIS	DEFINIÇÃO	INDICADORES	COLETA DE DADOS
Identificar o processo de formação das equipes	-	A formação das equipes	A formação de equipes é uma atividade planejada, ou não, voluntária ou imposta, mas nos dois casos possuem um objetivo comum. Não será objetivo desta variável a avaliação do processo evolutivo de grupos de trabalho à EAP.	A motivação para formação.	Observação direta; Entrevistas abertas.
Examinar o processo de construção do conhecimento	SECI	A construção do conhecimento a partir do modelo SECI	A Teoria do Processo de Criação de Conhecimento desenvolvida por Nonaka (1994) enfatizam que o conhecimento organizacional é criado através de uma interação entre o conhecimento implícito e o explícito.	Socialização; Externalização; Combinação; Internalização; Condições facilitadoras;	Documentação; Entrevistas; Observações diretas.
Medir a produção do conhecimento adquirido pelas equipes de alta performance	BSC (<i>Balanced Scorecard</i>)	A medição do conhecimento	Processo ou meio relacionado à mensuração do ativo intangível da empresa que seja possível quantificar de forma descritiva, crível, detalhada e que permita tomar ações a partir dos resultados alcançados.	Processos internos; Clientes; Aprendizado e Crescimento; Financeiro;	Documentação; Registros.
Avaliar a maturidade das equipes a partir do conhecimento construído	Dyer	A maturidade das equipes	Para Dyer <i>et al.</i> (2011), a maturidade das equipes é conseguida a partir do desempenho relacionado ao contexto e composição, a competência de suas capacidades técnicas, habilidades e atitudes, como também, a resiliência frente às mudanças.	Os quatro C's de Dyer: Contexto; Composição; Competência; <i>Change</i> .	Questionários de avaliação dos 4C's nos quadros 10, 11 e 12.

Quadro 12: Objetivos, modelos, variáveis de pesquisa e as fontes de evidências.

Fonte: Autor

3.6. TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

Utilizaram-se quatro instrumentos de coleta de dados nesta pesquisa: observação, entrevista e questionário e a análise documental.

A observação se realiza para verificar alguns comportamentos ou condições ambientais relevantes (YIN, 2001). Neste caso, as equipes do escopo avaliado serão objeto deste estudo para subsidiar na elaboração, interpretação e análise dos outros instrumentos de coleta de dados que serão aplicados, assim como supervisores, coordenadores e gerência.

Além disso, a observação será importante para avaliar à luz do modelo de criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997) as questões relacionadas ao conhecimento tácito, de foro relacional e comportamental.

Outro instrumento de coleta de dados será a entrevista. Esta será realizada de forma estruturada. Para análise das entrevistas, sugere-se a análise de conteúdo que, segundo Minayo (2004), busca encontrar respostas para confirmar as hipóteses. Para tanto, serão organizados as entrevistas por categorias de acordo com o referencial teórico para facilitar os processos de triangulação dos dados.

Através dos formulários ou questionário de pesquisa será possível medir os resultados e desempenho alcançados através das equipes utilizando a metodologia de maturidade de Dyer.

A utilização da análise documental será importante para evidenciar questões relativas ao conhecimento explícito, documentos, planilhas, registros e relatórios que possam mensurar, através do *Balanced Scorecard*, o conhecimento adquirido no período, a partir da performance alcançada pelas equipes.

3.7. TRATAMENTO DE DADOS

Em relação ao tratamento dos dados, Vergara (2008) coloca que os dados podem ser examinados a partir de análises estatísticas ou de forma não estatística. De acordo com as variáveis do quadro 12, será desenvolvido um tratamento não estatístico, onde a partir de análise documental, entrevistas e observações, serão verificadas as evidências da construção do conhecimento segundo Nonaka Takeuchi.

Uma análise de conteúdo será realizada precedida por uma pré-análise do material, visando sistematizar as ideias, formular objetivos e determinar o corpus da análise, conforme Siena (2007). Segundo o autor, é recomendado adotar medidas como: leitura flutuante dos documentos; escolha dos documentos a serem submetidos; formulação das hipóteses e objetivos e preparação do material.

Os resultados obtidos pela análise de conteúdo devem ser tratados para tornarem-se significativos e também serem considerados válidos. Para o tratamento podem ser utilizadas operações estatísticas simples, conforme sugere Siena (2007).

Na fase de tratamento dos resultados, uma das etapas mais significativas é a interpretação, que se dá por inferência ou dedução, o que em análise de conteúdo é considerada uma interpretação controlada, porque a dedução por raciocínio é baseada nos elementos da análise a partir dos seus polos: o emissor, o receptor, o meio e a mensagem propriamente dita.

Pela sua natureza científica, a análise de conteúdo deve ser eficaz, rigorosa e precisa. Trata-se de compreender melhor um discurso, de aprofundar suas características (gramaticais, fonológicas, cognitivas, ideológicas etc.) e extrair os momentos mais importantes. Portanto, deve basear-se em teorias relevantes que sirvam de marco de explicação para as descobertas do pesquisador. (RICHARDSON, 2007, p. 224):

Da mesma forma e através do quadro 12, as variáveis propostas analisarão as quatro perspectivas do *Balanced Scorecard*, assim como os indicadores relativos às essas perspectivas para tentativa de mensuração do conhecimento.

Todos dados coletados devem ser organizados de forma a facilitar, ao máximo, a análise e interpretação através da elaboração de planilhas, tabelas, gráficos, etc., levando em conta o tipo de análise a ser realizada, conforme sugere Siena (2007).

Por fim, será avaliado através do modelo de Dyer dos quatro “Cs” o grau de desempenho das equipes do escopo estudado, para que seja verificada a maturidade e formação das equipes em face às iniciativas de criação do conhecimento avaliadas na área.

Neste contexto, este trabalho utilizará para mensuração do desempenho das equipes os quatro “Cs”, seguindo das questões sugeridas por Dyer *et al.*(2011), onde de acordo com os autores, após o recebimento dos questionários preenchidos, as orientações para avaliação dos quesitos de contexto, composição e competência serão:

- I. Somar as pontuações obtidas e dividir a soma pelo número de questões respondidas;

- II. Uma pontuação $\geq 3,75$ sugere que um dos “Cs” sustenta o desempenho da equipe;
- III. Pontuação entre 2,5 e 3,75 indica que há um apoio moderado da equipe;
- IV. As pontuações entre 1,0 e 2,5 indicam problemas sérios relacionados ao “C” avaliado que estão prejudicando o desempenho das equipes.

Serão utilizados os quadros 09 e 10 para os quesitos: contexto, composição e competência.

Para o “C” referente ao “*change*” ou capacidade de promover mudanças, as orientações serão as seguintes:

- I. Somar as pontuações obtidas nas questões respondidas;
- II. Uma pontuação entre 14 e 28, há pouca evidência que a unidade requer desenvolvimento de equipe;
- III. Pontuação entre 29 e 42 existe uma evidência, mas não urgência para desenvolvimento;
- IV. As pontuações entre 42 e 56 planejar um programa de desenvolvimento de equipes;
- V. Pontuações acima de 56, o desenvolvimento da equipe deve ter alta prioridade na unidade.

Será utilizado o quadro 11 para o quesito mudança.

Assim, nesta variável, serão realizadas pequenas operações estatísticas simples, a partir da tabulação dos dados colhidos conforme a regra utilizada para cada uma das variáveis relativas à maturidade das equipes. A partir da escala de Likert (MARCONI; LAKATOS, 2007; GIL, 2007), será medido as variáveis efetivamente e análise correspondente.

3.8. PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO DA PESQUISA

Para cumprir com os objetivos aqui propostos, o trabalho foi planejado conforme a sequência de atividades contida na Figura 21. Nesta figura, podem ser verificar as fases que estão planejadas desde a revisão bibliográfica (suporte teórico), passando pela etapa de coleta de dados,

a mensuração do conhecimento (BSC) e da maturidade das equipes (Dyer), avaliação dos resultados e conclusão da pesquisa. Todas essas etapas alinhadas à consecução dos objetivos geral e específicos a que se propõe este trabalho.

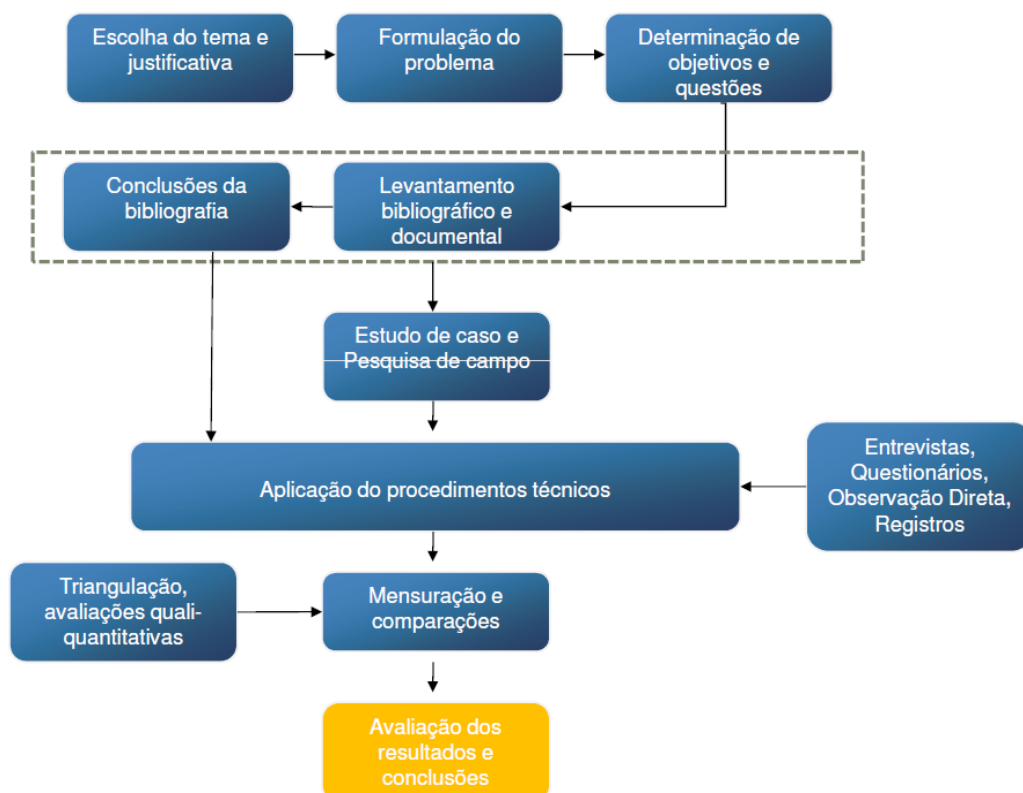


Figura 21: Fluxograma da Pesquisa

Fonte: Autor

CAPÍTULO IV - APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

O capítulo apresenta os resultados e análises da pesquisa proposta por esta dissertação, com base nos dados empíricos oriundos da investigação realizada pelas variáveis, para responder ao problema e atingir os objetivos da pesquisa. Para tanto, o capítulo apresenta-se dividido em quatro partes. A primeira parte apresenta a empresa e área estudada, relacionado a identificação do processo de formação das equipes na organização. A segunda parte está relacionada ao levantamento feito através do estudo de caso, que evidencia como o processo de construção do conhecimento à luz do espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997) é apresentado na área avaliada. A terceira parte está associada à verificação da medição do conhecimento a partir das quatro perspectivas do *Balanced Scorecard* de Kaplan e Norton. A última parte relaciona-se à avaliação da maturidade e desempenho das equipes na área avaliada, através do modelo de Dyer utilizando a avaliação dos 4C's.

4.1. A EMPRESA E ÁREA ESTUDADA

A empresa alvo desta pesquisa é uma concessionária de distribuição de energia elétrica do setor elétrico brasileiro. Foi fundada em 1964 ficando de posse do Estado até o final da década de 1990, quando foi privatizada como várias outras na mesma época.

Suas principais atribuições são realizar a distribuição e a comercialização de energia elétrica, produtos e serviços correlatos, como iluminação pública, em mais de 200 municípios, e abrange uma área de concessão de mais de 50.000 km².

O principal mercado da empresa é a classe residencial com um consumo em torno de 33,5% do total da energia vendida, logo após a classe industrial que consome cerca de 26,6% daquele total, e, em terceiro lugar, a classe comercial com um consumo de aproximadamente 16,4,0% da totalidade de energia elétrica vendida. A classe rural, serviços públicos e outros consomem os 23,5% restantes.

Para atender a essa demanda, a empresa dispõe de um sistema elétrico composto de 66 subestações e mais de 2.000 km de linhas de distribuição de alta tensão e 65.000 km de rede urbana e rural de distribuição de média e baixa tensão. A empresa, atualmente, emprega mais de

2000 funcionários entre próprios e terceirizados para oferecer uma prestação de serviços com menores custos e melhor padrão de qualidade aos seus mais de um milhão de consumidores.

Esta pesquisa abrange apenas o escopo delimitado pela área responsável pelos serviços de automação e telecomunicações da empresa. A escolha desta área deve-se a três fatores importantes. O primeiro fator diz respeito a criação recente do departamento de automação e telecomunicações na empresa avaliada. O segundo motivo para escolha desse escopo, foi o mix de colaboradores que foi formado com a criação do departamento: colaboradores novatos, mais experientes, especialistas e estagiários. O último motivo foi a recente implantação de um programa de aceleração do conhecimento na área, destinado a equalizar os conhecimentos e criação de novos saberes. Todos esses motivos formaram um grande atrativo para analisar de que forma o conhecimento é construído e corrobora para o desenvolvimento de equipes sinérgicas e eficazes, dentro do recente departamento desta distribuidora de energia elétrica.

O organograma na Figura 22 apresenta o Departamento de Automação e Telecomunicações. O corpo funcional deste departamento é composto por um gerente, três engenheiros, cinco analistas, 22 técnicos de nível médio, dois eletricitas e um assistente administrativo, totalizando 31 colaboradores subdivididos em três subáreas: Coordenação de Gestão Centralizada, Coordenação Executiva de Telecomunicações e Coordenação Executiva de Automação.

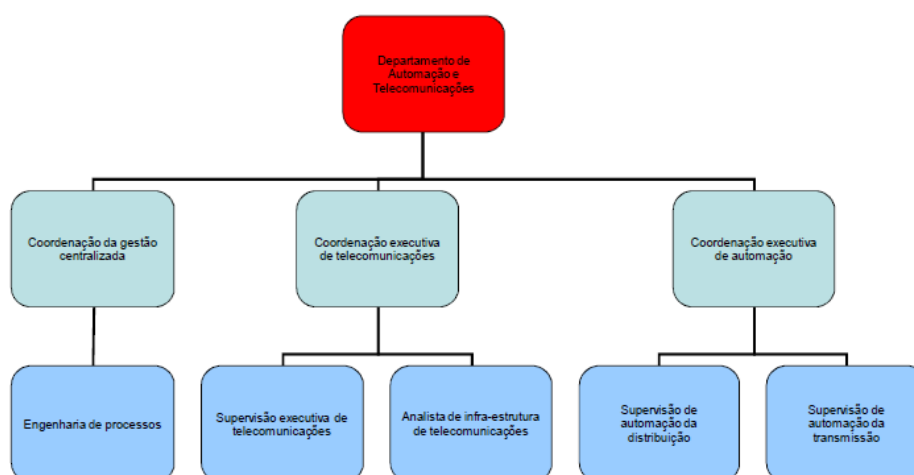


Figura 22: Organograma da área estudada

Fonte: Departamento de automação e telecomunicações (2012)

4.2. AS EQUIPES DA ÁREA

4.2.1. A distribuição geográfica das equipes

Através das observações e entrevistas abertas, foi verificada a disposição das equipes do departamento de automação e telecomunicações segundo a figura 23. De acordo com a pesquisa de campo, as equipes estão distribuídas por toda área geográfica do estado, perfazendo uma cobertura total através da distribuição de três regionais. A primeira regional está localizada na região metropolitana da área de concessão da distribuidora e concentra cerca de 64,51% dos colaboradores das equipes do departamento. A segunda regional cobre a região central do estado e está localizada a 120 km distante da base da regional metropolitana, contemplando 22,58% dos membros das equipes. A terceira regional está localizada a 300 km da região metropolitana e atende toda área oeste do estado com 12,90% de colaboradores do DEAT.

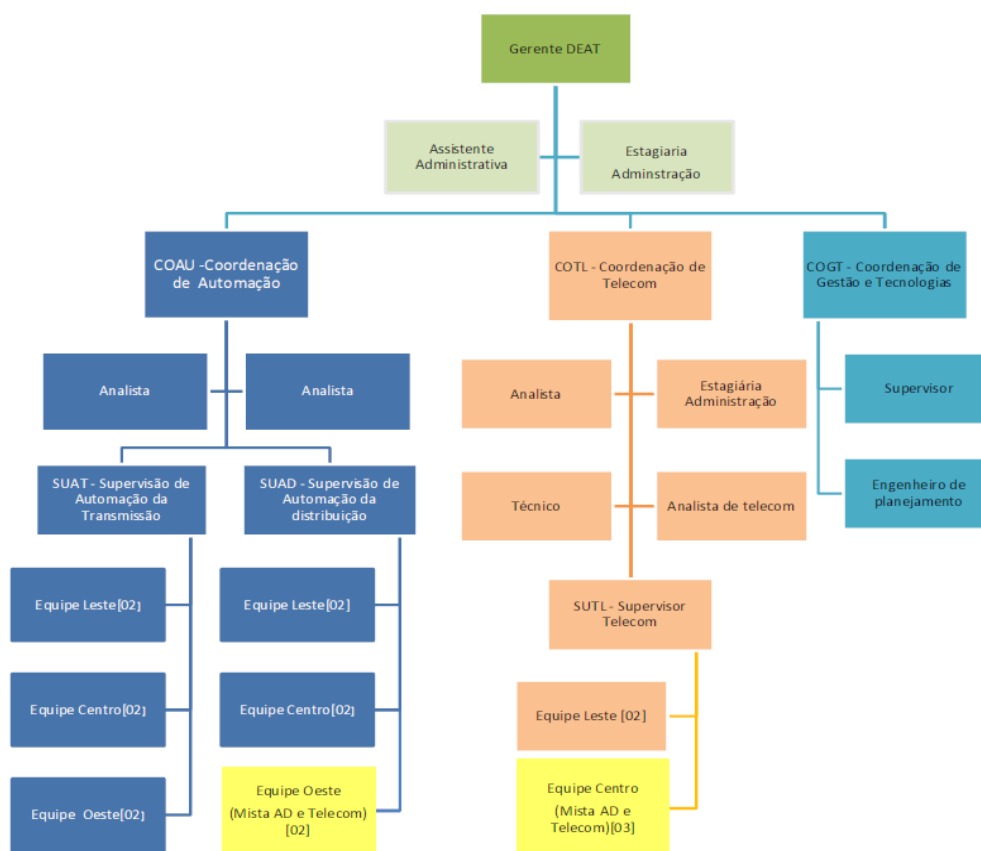


Figura 23: Organograma desdobrado do DEAT

Fonte: Autor (2013)

4.2.2. A caracterização da equipe

A equipe do DEAT é representada por uma população de 93,5% de homens e 6,5% de mulheres. Como observado no organograma da figura 23, as equipes de campo são formadas por técnicos e eletricitas de automação e telecomunicações, que representam 51,61% da força de trabalho. Como suporte para planejamento e controle, o departamento conta com engenheiros, analistas, supervisores e auxiliares administrativos. O DEAT conta ainda com quatro estagiários de nível técnico e superior, que não fizeram parte do escopo desta pesquisa.

De acordo com a figura 24, aproximadamente 55% do total de funcionários da área possuem um período de contratação igual ou inferior a cinco anos. Destes, 32% dos colaboradores possuem menos de dois anos na atual função, enquanto outros 23% da área, estão há, no mínimo, 10 anos na função.



Figura 24: Tempo de contrato de trabalho - DEAT

Fonte: Autor (2013)

É importante salientar que, apesar do departamento está formado há pouco mais de dois anos, todos os seus atuais colaboradores trabalhavam em funções semelhantes em outras áreas da empresa. Observa-se aí, um mix interessante nesta caracterização, composto pela variedade de funções e equilíbrio de experiências nos postos de trabalho.

4.2.3. A formação das equipes

Dentro da empresa pesquisada, o serviço prestado se dá através da composição de equipes técnicas especializadas para cada tipo de solicitação do cliente como: medição, ressarcimento, projetos, falta de energia, novas ligações, etc. As equipes do departamento de automação e telecomunicações são responsáveis por manter o sistema de comunicação e controle remoto de todos os equipamentos nos sistemas de distribuição (13.800V) e subtransmissão (69.000V). As tarefas visam atender a manutenção de todos ativos da empresa, através do planejamento de manutenções preventivas, preditivas e corretivas, além de desenvolvimento de projetos de inovação tecnológica, que visam melhorar os indicadores de qualidade e continuidade regulados pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica).

Por esta razão, as equipes são formadas, na maioria das vezes, com o objetivo de atender as demandas de serviços através de manutenções programadas ou não programadas. Os patrocinadores, assim chamados por Luecke (2010), no departamento de automação e telecomunicações são geralmente os supervisores, coordenadores e gerente do departamento, como foi possível verificar durante as observações diretas. A formação das equipes é realizada pelos patrocinadores da seguinte forma: de posse das solicitações geradas, a programação de atendimento é estabelecida a partir da disponibilidade dos recursos (pessoas e tempo) e de uma avaliação das habilidades do time para solução do problema.

Através das entrevistas abertas ou conversas, foi possível identificar os líderes de equipe conforme descreve Luecke (2010), assim, os supervisores representam claramente este papel no DEAT. Apesar deste trabalho não caminhar para uma avaliação de liderança, é importante destacar as fortes evidências desses líderes com seus liderados, muitas vezes comprovadas por sessões de feedbacks com os membros das equipes, percebendo uma comunicação franca e aberta, facilidade de solução de conflitos, discussões criativas e utilização constante da delegação.

De acordo Buller (1986, apud Spector, 2002, p.324) normalmente a formação de equipes, geralmente envolve uma equipe já pré-existente. Neste tópico, foi possível perceber a afirmação do autor durante as contingências nos sistemas. As contingências podem ser entendidas como eventos em equipamentos no sistema elétrico que deixam indisponível parte ou todo fornecimento de energia elétrica de uma região, por atuação indevida ou acidental do sistema de proteção, por ocasião de um defeito ou falha. A indisponibilidade dos sistemas de automação ou telecomunicações também é considerada uma condição de contingência para a área estudada.

Em alguns destes eventos de contingência, as equipes são formadas a partir da motivação maior, que é o restabelecimento do sistema. Nestas ocasiões, a decisão tomada para formação ótima das equipes pré-existentes pelos patrocinadores, parte pela escolha da equipe mais próxima do local da falha. Através do uso de tecnologias da informação como (celulares, *smartphones*, notebooks e VPN's- *Virtual Private Network* ou Rede Privada Virtual, que é uma rede privada construída sobre a infraestrutura de uma rede pública, normalmente a Internet) as equipes são suportadas à distância pelos facilitadores. Assim como Luecke (2010) coloca, estes facilitadores no DEAT geralmente também são os supervisores, mas podem ser também fornecedores e clientes, como percebido em algumas intervenções durante as observações deste trabalho.

As equipes pré-existentes citadas acima, são equipes também chamadas de mistas no departamento, ou seja, equipes que possuem as duas formações (telecomunicações e automação), já que as demais equipes são nativamente de automação ou telecomunicações. Pelo fato das regiões do centro e oeste do estado contar com uma disposição menor de colaboradores, o departamento desenvolveu uma formação de equipes mistas para atender com maior capilaridade situações de contingências. Ainda sobre esta discussão, os motores do trabalho, ou equipes de campo do DEAT, são as peças principais desta engrenagem, que trabalham com boas habilidades técnicas e interpessoais, de comunicação, transparência, respeito e em um ambiente favorável a feedbacks e discussões, onde a disciplina por atingimento de metas é muito forte na área, como foi possível evidenciar durante esta pesquisa.

4.3. CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL-SECI

4.3.1. O projeto de aceleração do conhecimento-PAC

Seguindo o protocolo de pesquisa deste estudo de caso, contemplado no Apêndice D, foi percorrida para a variável relativa aos processos de conversão do conhecimento, a análise documental, observações diretas e entrevistas, como forma de evidenciar a construção do conhecimento na área.

De acordo com Yin (2001), os documentos corroboraram e valorizaram as evidências advindas de outras fontes. Neste contexto, este trabalho visa a partir da pesquisa documental levantar evidências significativas como: documentos oficiais, contratos, procedimentos, boletins,

relatórios, projetos, que já foram processados na área e que possam validar ou não, indicando novas reflexões através da busca de itens básicos e necessários para compreensão do fenômeno ou variável estudada.

O primeiro momento da pesquisa documental consistiu em fazer um levantamento e organização dos materiais disponíveis, como documentos relacionados a procedimentos, registros, atas de reuniões, projetos, apresentações, fotografias, vídeos e demais evidências documentais relacionadas entre 2011 e 2012, na área da empresa avaliada.

Inicialmente, foi realizada uma auditoria documental com a busca e leitura de todos os documentos para que fosse possível selecionar aqueles que apresentavam dados importantes para a investigação, identificando os temas fortes e fraquezas nos documentos examinados.

No total, foi levantado um conjunto de 100 fontes distribuídas entre atas de reuniões; registros de diários, e-mails, fotografias e imagens, desenhos e manuais, apresentações, procedimentos internos, comunicados, registros de manutenção, relatórios e vídeos.

Durante a pesquisa documental, foi apresentado pela área um projeto relacionado à aceleração do conhecimento. Segundo este documento, o departamento de automação e telecomunicações começou a construção de um projeto para aceleração do conhecimento – PAC, a partir dos questionamentos internos levantados pela área na fase de formatação do novo departamento com o objetivo de responder as seguintes lacunas:

- a)** Como incorporar e disseminar rapidamente o conhecimento e a experiência de novos colaboradores frente ao número crescente de demandas internas e alcançar os indicadores estratégicos definidos pela alta direção de empresa?
- b)** Como utilizar a experiência de especialistas no acompanhamento de projetos, vistos a dispersão geográfica e o número crescente de projetos?
- c)** Como registrar, compartilhar e utilizar as lições aprendidas na execução dos processos ou na condução de projetos (acertos e erros) para minimizar o retrabalho e aumentar um desempenho real das equipes?

De acordo com os gestores, alguns pontos chaves permearam o planejamento, execução e acompanhamento da implantação do projeto de aceleração do conhecimento. Os principais objetivos levantados pela área para realização deste plano estão listados a seguir:

- a)** Aumentar a transferência de conhecimento entre as áreas;
- b)** Diminuir as lacunas de segurança por experiência entre as equipes;

- c) Aumentar a sinergia entre as equipes do departamento;
- d) Treinar as equipes nas tarefas básicas das duas áreas de conhecimento;
- e) Capacitar colaboradores generalistas, através da quebra de paradigmas atuais, visando à formação de vários especialistas em um futuro próximo;
- f) Mensurar de forma mais assertiva o desempenho das equipes a fim de assegurarmos a veracidade dos resultados;
- g) Aumento de oportunidades verticais e horizontais, aumentando a empregabilidade e auxiliando na gestão de carreira.

Alguns dos seis pilares de implantação do PAC, verificados na figura 25 e utilizados pela área, serviram como norteador de toda investigação do estudo de caso, como rastros das evidências do processo de conversão do conhecimento à luz da análise documental, observações e entrevistas realizadas. Desta forma, será apresentado cada processo de conversão e suas evidências verificadas, a partir deste programa de aceleração do conhecimento desenvolvido pela área de estudo. Importante destacar que os pilares sobre inovação e medição do conhecimento serão analisados dentro das perspectivas do BSC, já que complementam a análise relativa à medição do conhecimento.

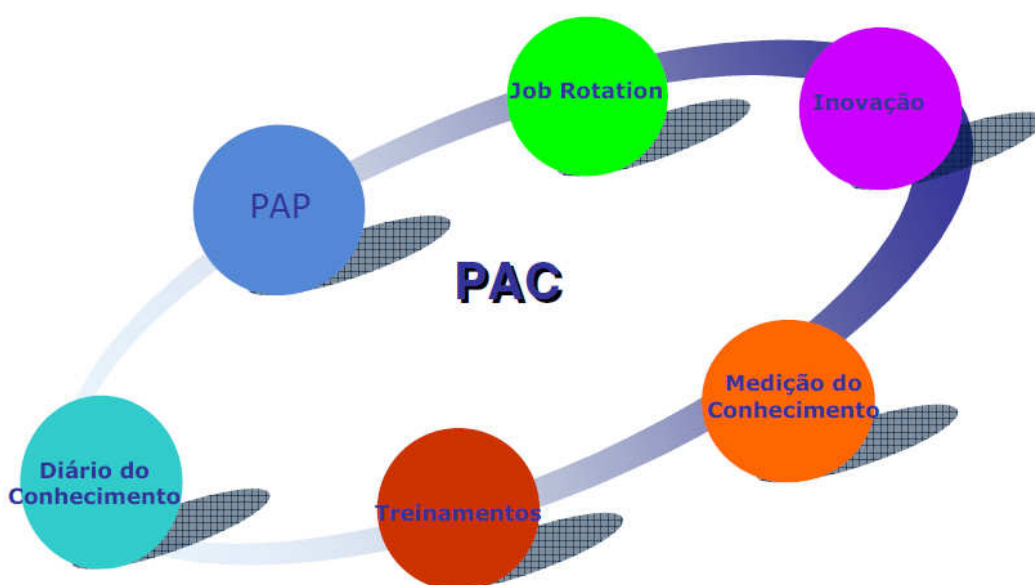


Figura 25: Representação das ações envolvidas no PAC

Fonte: Apresentação PAC-Departamento de automação e telecomunicações (2012)

4.3.2. Socialização

No processo de socialização, a fase de compartilhamento de conhecimento tácito é a de maior destaque, com isso, algumas características nesta etapa estão em evidência, segundo Nonaka e Takeuchi (1997) como: o compartilhamento de sentimentos, emoções e modelos mentais, tornando-se crítica e indissociável das experiências compartilhadas; o desenvolvimento de confiança entre indivíduos, que é complementar a característica anterior e fundamental para o compartilhamento natural de conhecimento; a interação por meio de diálogos pessoais, pois para os autores é nesse campo que as pessoas alinham seus modelos mentais, ritmos corporais e dividem suas experiências pessoais; compartilhamento de experiências é consequência das características citadas anteriormente, ou seja, é necessária a confiança mútua, interação através de diálogos francos para ocorrer a abertura para compartilhamento de sentimentos e consequentemente, experiências. Por fim, a formação de equipe auto-organizada representa para os autores a função que direciona a integração e alcance de metas comuns, compartilhando o conhecimento através de modelos mentais e habilidades.

A partir deste processo de conversão, algumas evidências foram verificadas na área como será descrito a seguir:

- ***Job Rotation***

Esta técnica, vastamente utilizada pelas grandes empresas flexíveis, possibilita bom compartilhamento de conhecimento através do contato com áreas anteriormente não exploradas. O objetivo é que os colaboradores mais experientes possam auxiliar outros a conhecerem os procedimentos de forma mais segura, evoluindo em novas áreas e possibilitando uma maior capacitação do profissional, além do desenvolvimento interpessoal.

Desta forma, através do modelo PAC adotado pelo departamento de automação e telecomunicações, foi realizada a mesclagem das equipes das áreas chamadas: distribuição e transmissão da automação e telecomunicações, como vistas a acelerar o conhecimento dos profissionais nas diversas áreas, além de preservação da segurança, mantendo sempre um colaborador mais experiente na equipe (mestre/aprendiz). “Com esse procedimento, reduziremos a possibilidade de ocorrências de eventos que podem colocar a segurança dos colaboradores em risco, de acordo com o cenário atual”, esclareceu o gerente do departamento.

No processo criação do conhecimento, foi ratificado que a formação das equipes é conduzida pelo princípio da socialização de Nonaka e Takeuchi (1997) do mestre/aprendiz. Na maioria das equipes do grupo existe um colaborador mais experiente formando dupla com um mais jovem, remetendo a este modo de conversão do conhecimento.

Além deste, foi verificado o processo de rotação de função. De acordo Nonaka e Takeuchi (2008), outro método para realizar redundância dentro de uma organização é através da rotação estratégica de pessoal. Esta metodologia proporciona ao profissional o desempenho em diversas funções, proporcionando um alargamento horizontal de função, favorecendo o desenvolvimento pessoal, mas também a interação e compartilhamento dos conhecimentos relativos ao trabalho.

Segundo Santiago (2002), a prática de *job rotation* permite a formação de equipes multidisciplinares facilitando o compartilhamento do conhecimento. Pelas observações participantes na rotina do grupo estudado, foi percebida a intenção desta prática para promover a formação de equipes com múltiplas competências, uma vez que o time é reduzido para atender toda área territorial a qual a empresa possui concessão. Observou-se também que esta decisão é direcionada pela área na condição de férias ou afastamentos médicos dos colaboradores, fazendo da equipe gestora a tomada de decisões para o giro de nova formação de equipes.

Ainda sobre o processo voluntário ou forçado do *job rotation*, algumas práticas de conversão do conhecimento também foram evidenciadas durante as inspeções de campo. Na rotina de manutenção das equipes do departamento de automação e telecomunicações, pode-se observar a realização do trabalho mestre-aprendiz, ou seja, a imitação de tarefas explicadas pelos líderes ou tutores em campo para funcionários menos experientes na organização, fortalecendo a socialização do conhecimento.

Figueiredo (2005) destaca que existe a transferência do conhecimento pela personalização, que acontece quando estimulamos a transferência de conhecimento do mestre para aprendiz a partir das relações interpessoais. Associado às evidências das equipes de campo, ratificamos esta prática na área estudada com o exemplo verificado através de um plano de ação apresentado em reunião. O projeto chamado “30 em 3”, objetiva através de mudança de layout e função, promover a transferência do conhecimento de um colaborador experiente, que está há 30 anos na empresa e a três meses de sua aposentadoria formal, para colaboradores novatos na função. Uma iniciativa que não só fortalece o processo da socialização do conhecimento, através da relação mestre/aprendiz, mas que também retém o conhecimento da área.

▪ **Reuniões, *Storytelling* e *Brainstorming***

No levantamento documental, foi evidenciado também um número grande de atas de reuniões com diferentes discussões e objetivos: comportamentais, gerenciais, de performance, melhorias e sugestões em seu conteúdo. Saídas de cada reunião foram verificadas, com ações e prazos para cumprimento das tarefas. Este comportamento denota um forte processo de socialização do conhecimento a partir do diálogo, comunicação face-to-face e compartilhamento de experiências em grupo, de acordo com Rossato (2002).

Destaca-se que nesta pesquisa, a observação participante foi escolhida como ferramenta de verificação de fontes de evidências, pela presença do pesquisador dentro da área. Segundo YIN (2001), as observações participantes fornecem oportunidades incomuns, como a de participar de eventos ou de grupos, que são de certo modo, até inacessíveis. Em outras palavras, existe uma riqueza na observação do participante, porque o pesquisador está dentro da realidade, onde os fatos são percebidos diretamente, sem qualquer intermediação, reduzindo a subjetividade.

Segundo Jóia e Oliveira (2007), as reuniões de trabalho utilizadas nas organizações são uma das ferramentas de geração e troca de conhecimentos mais importantes e utilizados atualmente. Desta forma, foram observados vários tipos de reuniões que fazem parte da rotina da área estudada, percebendo uma grande valorização dessa prática dentro da organização, pela diversidade encontrada. Seguem alguns exemplos observados:

Semanalmente, a área realiza um Diálogo Diário de Segurança (DDS), que tem como objetivo disseminar as práticas de segurança no grupo, uma vez que o risco da atividade da área preconiza que haja um compartilhamento contínuo deste tipo de conhecimento.

É explícita a forma que o grupo utiliza as próprias experiências para narrar e compartilhar o conhecimento. Isto ficou claro na percepção das observações quando os colaboradores mais antigos e experientes depõem em favor de uma prática vivida através de histórias ou suas próprias experiências.

Como destaca Orofino (2011) existe um uso da antiga arte de contar histórias para compartilhar conhecimentos de uma forma mais significativa e estimular a curiosidade de quem recebe a informação. Histórias contadas captam o contexto em que estão inseridas e resgatam a memória empresarial, dando sentido e valor às experiências vividas por pessoas e por

organizações. Assim, a técnica do *storytelling* foi francamente evidenciada nesta área de estudo como forma de transformar os relatos excessivamente técnicos e constantes na rotina de muitos especialistas da área, em descrições interessantes e de fácil acesso ao grupo.

Ainda sobre as reuniões de DDS, foi verificada em vários momentos a utilização, principalmente pelos colaboradores mais experientes e antigos na empresa, a utilização de analogias. Com frequência, alguns colaboradores faziam analogias em referências ao modelo de trabalho quando a empresa era estatal e modelo de trabalho na atual empresa privada. Outro exemplo utilizando a analogia foram as comparações de métodos, soluções e organização do trabalho entre as subáreas de telecomunicações e automação.

Reuniões informais de comemoração de aniversariantes do mês são realizadas na área de escopo desta pesquisa. Foi observado que o grupo utiliza ainda esta oportunidade para além de celebrar, discutir problemas e soluções, compartilham acertos, erros e novos conhecimentos.

Reuniões de reflexão foram acompanhadas, onde o objetivo destas reuniões era analisar as falhas no sistema ou não atingimento algum indicador de desempenho do departamento em estudo. A participação do grupo (supervisores, coordenadores e equipe técnica) é forte na utilização de uma ferramenta colaborativa e que auxilia a formação de ideias e sugestões para tratar os problemas da área: o *brainstorming*.

Segundo Orofino (2011), o *brainstorming* é uma técnica simples que permite auxiliar um grupo de pessoas a gerar novas ideias, em um ambiente aberto e não crítico, onde cada sugestão tem igual valor e peso, devendo ser consideradas como válidas. A atividade pode ser organizada de forma ágil e exige pouco material para a sua realização. O *brainstorming* pode ser utilizado em quase todas as situações em que um grupo de pessoas deseja identificar novas alternativas e pode acontecer em qualquer lugar, até mesmo em uma mesa de trabalho com algumas folhas de papel.

Esta técnica foi evidenciada não só nas reuniões de reflexão, mas na maioria das observações participantes, como objetivo do grupo em consenso produzir uma conclusão sobre o tema-problema, gerando daí, algumas saídas para as equipes como: planos de ações, informações e simulações. As discussões se mostraram francas, abertas e democráticas nestas reuniões. A hierarquia não foi evidenciada e o conjunto das decisões de grupo foi o maior destaque, ressalva seja feita para as reuniões ou reclames de informação organizacional.

Outro modelo interessante de reuniões observado foi o que a área chama de “Cafezinho com Gestão”. Estas reuniões, de foro mais estratégico, têm a participação dos principais gestores das áreas de planejamento, projetos, automação, telecomunicações e o gerente do departamento. Como destaque, verificaram-se várias ferramentas de compartilhamento do conhecimento, mas o maior destaque foi a utilização das lições aprendidas que as áreas discutiam entre si, como forma de trazer as experiências de cada subárea para compartilhamento com os outros gestores dentro do departamento.

Modelos interessantes com fornecedores e clientes foram evidenciadas durante o período de observação. Algumas reuniões para definição de modelos e solução de problemas são realizadas pela área e nestas também foi observada a prática de lições aprendidas. Em algumas observações foi verificada a prática de insight do cliente interno e fornecedores.

O *Insight* do cliente significa ver o desenvolvimento de um modelo de negócio sob a perspectiva do olhar do cliente. Imaginar como o cliente pensaria e que decisões o mesmo adotaria naquela situação, visando descobrir novas abordagens ou oportunidades. Fazer experiências com os clientes para lhes permitir experimentar algo novo é uma parte essencial do desenvolvimento de modelos de negócio. (OROFINO, 2011, pag. 143)

Outro exemplo de reunião, verificado nas observações participantes, foi à utilização de videoconferências. A diretoria da área participa de reuniões de acompanhamento de projetos e avaliação de indicadores com o grupo, utilizando esta ferramenta que abrevia a barreira da distância no meio organizacional, diminui gastos com viagens e aumenta colaboração de atores no processo de criação do conhecimento.

Ainda nas observações em campo das equipes, foi possível acompanhar os atendimentos aos sistemas de transmissão (subestações de 69kV), sistema de distribuição (equipamentos na rede de distribuição: religadores, chaves remotas, reguladores de tensão) e sistema de redes e telecomunicações (sistemas de UHF/VHF, repetidora de dados, redes, etc).

Foi possível verificar nestas observações em campo, junto das equipes, a utilização de linguagem não verbal pelos colaboradores em algumas atividades. De acordo com Robbins (2002), a comunicação não verbal são mensagens enviadas através dos movimentos do corpo, das entonações ou ênfases que colocamos nas palavras, das expressões faciais e da distância física entre o emissor e o receptor. Naturalmente, gestos com as mãos, assovios e expressões no rosto foram identificados pelos parceiros das equipes sem a utilização de verbalização, denotando alto

envolvimento e sintonia da equipe, evidenciando assim, o processo de socialização do conhecimento em ação.

Durante o processo de entrevista estruturado algumas questões visaram investigar outras evidências e fatores que comprovassem a conversão do conhecimento tácito-tácito. Desta forma, algumas respostas descritas a seguir confirmam o processo de conversão da socialização do conhecimento e sua contribuição na fase de criação do conhecimento através do compartilhamento tácito no grupo da pesquisa, já reforçado por outras evidências do protocolo deste estudo de caso acima. Assim, para corroborar com a análise da socialização, seguem as principais questões e respostas que melhor representaram a conversão do conhecimento tácito em tácito na área.

[Q1] De que forma você aprende e compartilha novos conhecimentos em sua área ou departamento?

“Para aprender eu peço para pessoa fazer e na sequência eu tento fazer uma cópia do que ela fez. Posteriormente, eu faço uma análise com os pontos que não estão tão corretos e os que vou manter para realizar a tarefa. Para compartilhar eu faço a mesma coisa.” (E1).

“Tem pessoas que aprendem olhando, outras praticando e outras escrevendo, registrando o que você ensina. Eu só muito fácil no olhar, eu tenho boa memória fotográfica. Claro, eu preciso estudar, mas dessa forma eu começo ligar muito mais fácil as coisas.” (E2).

“... Eu geralmente compartilho, quando eu vejo que alguém está passando por pontos que eu já tive dificuldade ou se alguém me perguntar. Geralmente acontece no contato direto com a pessoa, um diálogo, algumas vezes utilizamos os procedimentos e compartilho com todos.” (E3).

“Mas na maioria, o conhecimento é compartilhado através de contato e conversas com as pessoas, de divulgação neste sentido, na hora de tirar um defeito em campo, a gente lembra e explica.” (E4).

“Eu aprendo novos conhecimentos através de colaboradores mais antigos, tirando as dúvidas que aparecem com eles, através de manuais e consultando os fabricantes” (E5).

“A maioria delas é através das pessoas, cursos e a busca individual. Eu compartilho da mesma forma, através das pessoas e conhecimentos documentados”. (E6)

[Q3] Você utiliza as suas experiências pessoais no dia-a-dia das suas atividades para soluções de problemas?

“Sim, por exemplo, em relação à telefonia, eu tenho alguns laboratórios que eu faço em casa com minha família, amigos e a gente acaba trazendo tudo para o ambiente de trabalho.” (E1).

“Muito, como eu trabalho paralelamente com outras atividades, eu acabei trazendo algumas soluções para a área que foram frutos de minhas experiências com determinado assunto. Ai, a gente traz de fora para dentro para melhorar nossas atividades.” (E2).

“Sim. Meu lado religioso, na minha busca espiritual eu busquei me aprofundar em determinado conhecimento, porque eu tinha uma visão rasa e preconceituosa e achava que dominava por completo determinado assunto. Isso eu trouxe para o trabalho, porque sempre que tem algo para fazer um problema, eu nunca me fecho em apenas uma solução/sugestão... depois dessas experiências pessoais, minha postura quanto ao trabalho influenciou demais.” (E3).

“Eu já passei por vários problemas de família, pessoais, então a gente compartilha com o pessoal para ter tranquilidade em algumas ocasiões. É uma coisa muito subjetiva, mas eu utilizo no relacionamento, o diálogo.” (E4).

“Sim, tanto na solução de problemas, quanto de relacionamento. O que eu vivi em outras empresas eu tento aplicar, na medida do possível. Em alguns momentos, eu já observei divergências de opiniões que chegaram a gerar conflitos, aí eu tive que intervir resolvendo o problema e consegui, porque eu já havia vivenciado isso noutro momento e eu apliquei a técnica e deu certo.” (E5).

“Muito. Através de minhas experiências anteriores eu adquiri uma expertise através da engenharia reversa, então hoje eu utilizo bastante esta prática aprendida no passado.” (E7).

[Q4] Como você compartilha suas experiências profissionais na sua rotina com os outros?

“Faço questão de compartilhar minhas experiências. Sou muito visual, faço desenhos, contas, para transmitir meus conhecimentos.” (E1).

“Eu compartilho divulgando, dizendo: - Olha, eu já passei por isso. Eu até brinco com o pessoal, agora falando sobre o lado humano: - Eu já fiz ou eu já vi alguém fazer. Eu procuro compartilhar minhas experiências para chamar a atenção das pessoas.” (E2).

“Com certeza. Por exemplo, quando eu vim para automação eu já trazia a experiência de outras áreas de manutenção e operação, então nos projetos que participei na área, eu já tinha as informações que me ajudaram muito e eu as utilizo frequentemente” (E3).

[Q6] Quais são os tipos de reuniões em sua rotina de trabalho? O que acontece depois dessas reuniões? Qual a sensação que você sai depois destas reuniões?

“Reuniões mensais de indicadores, reuniões de segurança, onde a gente discute alguns pontos, por exemplo, alguma coisa que aconteceu e que não deveria ter acontecido e que pode acontecer novamente com outra equipe. A gente tenta absorver essas informações aí segue para nossas atividades. Algumas vezes a sensação é boa, de certa forma é um conhecimento que é passado que é necessário para todos e sempre pode existir algum ponto que não foi observado, porque você não consegue observar tudo sozinho.” (E1).

“Reuniões de indicadores, DDS, comentários de novas diretrizes de empresa. Quando nós atingimos todas as metas dá uma sensação de dever cumprido.” (E2).

“DDS... interessante demais e as reuniões com meu companheiro de trabalho. Há muitas trocas de informações, porque quando você faz uma reunião não busca só soluções, mas busca novos conhecimentos. Outra coisa, uma reunião só é válida quando surte algum efeito, algum resultado, algo bom, conhecimento.” (E3).

“Reuniões de DDS, de projetos, de avaliação, de PMBKO. Depois destas reuniões o desejo é trabalhar em novas soluções. A sensação depois das reuniões é de ser útil, de meu trabalho está sendo importante para o todo.” (E4).

“Com os gestores eu tenho mais reuniões presenciais e com as equipes de campo, não tenho muitas reuniões pessoais, mas diariamente mantenho contato por telefone através de diálogo, atualizando o que está acontecendo na área e também coletando informações da base para distribuir e compartilhar com as outras equipes. Depois das reuniões sempre é direcionado as pendências a cada responsável depois e a sensação que eu tenho é que temos necessidades a serem atendidas e nós devemos correr atrás para resolvê-las.” (E5).

[Q7] Existem discussões nas reuniões que você participa? O que você acha destas discussões?

“Sim. São válidas, porque a partir do momento que tem discussão é porque existe algo a ser resolvido. E quando tem discussão é porque existe diferença de pensamento, pessoas de pensamentos diferentes, nova ideias, para gerar novas soluções. Se todo mundo concordasse com tudo, não precisaria ter reuniões, seria um movimento coronel.” (E1).

“Sim, eu acho que todas as discussões são válidas quando cria, mas quando não existe um processo de criação envolvido eu acho que perde o sentido da reunião. Mas mesmo assim, ouvir a opinião de outras pessoas, é sempre válido.” (E2).

“Acho extremamente necessário, porque cada um tem uma opinião e tem que procurar a mais assertiva possível, porque às vezes você tem uma opinião, mas sua opinião é muito fechada. A gente tenta buscar opiniões abertas que possamos trabalhar com elas.” (E3).

“Todas as discussões são muito boas, mesmo as mais enérgicas. Eu acho maravilhoso isso!” (E4).

[Q8] Como os erros e acertos são tratados em sua área?

“Os erros no sentido técnico-profissional são tratados a tentar corrigir a falha. No que diz respeito às pessoas, nos relacionamentos as pessoas podem divergir, choque de relacionamentos, até pelos próprios pensamentos diferentes, são tratados não só para que tenham mágoas, mas o importante é o que não pode faltar à solução. Os acertos e os elogios são mais aceitos e devem ser sempre divulgados. Os erros também, para que não sejam repetidos pelos outros.” (E1).

“Errar é humano, até porque não podemos viver no erro. Minha função é instruir a pessoa a não errar mais, verificar as necessidades quanto ao conhecimento, verificar a dificuldade. Quanto aos acertos, eu busco valorizar quando aquela pessoa faz algo diferenciado daquela forma de fazer ou agir.” (E2).

“Eu acho sempre bom falar dos erros, porque dos erros vem os acertos, por exemplo, meu parceiro sempre fala, errei. Eu acho isso bom e tem que ser assim mesmo.” (E3).

“Acertos são tratados com aplausos, parabéns. Os erros são tratados com cuidado, por exemplo, foi feita uma reunião de um terminado tema para tentar entender o que aconteceu, para que não possa mais acontecer. Essa troca de informação, não culpando, mas contornando e esclarecendo é importante.” (E4).

“Vejo que o erro em nossa área é uma forma construtiva de aprendizado e os acertos levantam a autoestima das pessoas.” (E5).

[Q21] É possível adquirir conhecimento também através de gestos e/ou símbolos em sua rotina?

“Ocorre muito mais do que a gente imagina ou deveria. Por exemplo, eu estou passando uma informação para o time e de alguma forma eu percebo pela expressão facial ou do corpo que a equipe não concorda com aquilo, vejo que ele não conseguiu se expressar e então eu trago esta discussão de volta para grupo. Este é um processo de aprendizado que ajuda a construir o conhecimento.” (E1).

“Sim, através de símbolos sim, um exemplo é através da análise de um diagrama. Nós recentemente recorremos um conceito sobre uma informação elétrica através dos símbolos ou diagramas.” (E2).

“Sim, de símbolos principalmente. Um exemplo disso são as tarefas no campo, onde a codificação das chaves da gente são códigos que podem salvar a vida da gente. Se a pessoa diz a codificação errada a gente pode identificar o símbolo errado e fazer besteira.” (E3).

“Existem os símbolos de segurança, que nós utilizamos em nossa rotina, já é uma coisa comum para nós, não é preciso dizer nada, nem ter nada escrito, porque aquilo já explícito. Além disso, existe o seguinte, quando você trabalha há muito tempo com um parceiro, você consegue através de um gesto identificar algumas solicitações. Eu tento criar uma sintonia, às vezes um olhar, um pequeno gesto, essa parceria ajuda muito. Tento crescer para chegar nessa sintonia.” (E4).

A partir das entrevistas pode ser notada uma diversificação de formas de compartilhamento do conhecimento como: imitação, contatos e conversas com fornecedores e clientes. A utilização das experiências pessoais e profissionais, compartilhamento dos erros e acertos foram questões convergentes que complementam o *job rotation* realizado na área. A diversidade de reuniões e as discussões envolvidas, a utilização de *storytelling* e *brainstorming* são rotinas consolidadas de socialização do conhecimento presente tanto nas entrevistas, como nas observações participantes neste trabalho.

4.3.3. Externalização

A criação de conceitos corresponde a externalização, ou seja, é o modo de conversão do conhecimento tácito em explícito. Esta etapa, além de todas as características citadas no processo de conversão da socialização do modelo SECI, que terminou com a formação de equipes auto-organizadas, continua através do diálogo em um processo de reflexão coletiva entre os membros das equipes. Finalmente, o modelo mental tácito compartilhado é verbalizado em palavras e frases e cristalizado em conceitos explícitos, expresso na forma de metáforas, analogias ou modelos.

Dentro deste processo de conversão e ainda avaliando o programa de aceleração do conhecimento - PAC do DEAT seguem as iniciativas evidenciadas para a conversão do conhecimento tácito em explícito:

- **Plano de aceleração de procedimentos - PAP**

Com esta ação, esperou-se que os procedimentos que estariam nas cabeças dos colaboradores e implícitos (conhecimentos tácitos) pudessem ser criados e registrados, inclusive levando em consideração aspectos de segurança e tratamento de desvios. “Através dessa padronização, capacitaremos os colaboradores com treinamentos que possibilitem o atendimento básico de todas as áreas.”, colocou o gerente da área.

Foi analisado a partir de um plano de aceleração de procedimentos o registro da criação de 25 novos procedimentos que foram assim externalizados em forma de Procedimentos Operacionais Padrão (POP). No Apêndice G, podemos verificar um “*print screen*” da tela do repositório de procedimentos da área. A esta iniciativa pode-se associar um forte processo de conversão do conhecimento tácito para explícito (externalização), segundo Nonaka e Takeuchi (1997).

- **Diário do Conhecimento**

Ação desenvolvida pelo departamento para registrar o conhecimento implícito aos colaboradores no momento que estiverem em campo atuando. Além de formalizar os conhecimentos aprendidos, o colaborador faz uma revisão dos conhecimentos iniciais, propondo também melhorias, segundo orientações da gerência do DEAT.

Avaliando o PAC, foi evidenciada em nossa pesquisa a presença de diários distribuídos para todos colaboradores, como tentativa de registrar as questões implícitas ao conhecimento. Esta evidência foi verificada, mas apenas nas equipes de suporte e gestão com uma abrangência menor. Em observação de campo, foi verificado que esta ferramenta mostrou-se fraca no

processo de externalização, já que as equipes sinalizaram a dificuldade em escrever em campo, durante as tarefas executivas.

Através das observações e visitas em campo, foi verificada a utilização de registros de manutenção, como formulários que eram devidamente preenchidos pelas equipes durante as manutenções, denotando um reforço ao processo de externalização do conhecimento tácito para explícito.

Associado ainda a pesquisa documental, o PAP também apresentou manuais, documentos revisados, registros de manutenções, normas, relatórios.

As respostas coletadas durante as entrevistas evidenciam o processo de conversão da externalização do conhecimento e sua contribuição na fase de criação do conhecimento através da criação dos conceitos na área estudada.

[Q5] Você já utilizou de analogias para compartilhar novos conhecimentos? Cite exemplo.

“Eu já usei várias analogias, por exemplo, quando chega um estagiário na minha área eles não tem conhecimento do que é tensão, corrente, potência, então eu explico através de analogias de forma bem básica o seguinte exemplo: pessoal, imagine que vocês estão em uma sala de aula e querem sair e em determinado momento todo mundo fica na saída e tentam impedir sua saída. Este impedimento é como se fosse a resistência elétrica. Agora um exemplo sobre a tensão, você quer sair e chama mais colegas para dá uma força, aumentar seu potencial, então isso seria uma tensão elétrica. Por fim, se todos saírem de maneira ordeira e organizada, isso representa o movimento ordenado de elétrons, a corrente elétrica, tal qual a analogia feita. Também já utilizei o exemplo da mangueira e água, explicando a queda de tensão no sistema elétrico, eu costumo utilizar esses e vários outros.” (E1).

“Já sim, eu já utilizei muito. Eu acho isso fundamental para que o indivíduo consiga entender, pois os termos são técnicos e como o pessoal ainda não tem tanta expertise técnica vai conseguir captar mais rápido e fácil quando você utiliza coisas do dia-a-dia.” (E2).

“Sim, eu utilizo sim. Quando a gente vai explicar sobre o protocolo DNP 3.0 a questão do mestre/escravo, geralmente eu faço algumas analogias, por exemplo, a comunicação por *pooling* ou *unsolicited*. Eu explico da seguinte forma, quando você se comunica por *pooling* o mestre está perguntando a todos os escravos e estes só falam quando o mestre perguntar. E quando a

comunicação é por *unsolicited* os escravos são atrevidos, eles são fofoqueiros, eles falam mesmo sem o mestre perguntar... então é assim que eu uso para transmitir meus conhecimentos.” (E3).

“Todos os dias quase, principalmente quando você tem a chegada de alguém novo na área. Eu uso para facilitar o entendimento de coisas que são mais abstratas, que são naturais da área, então você tem que partir para analogias.” (E4).

[Q12] Onde você registra seus conhecimentos? Quais são os tipos de registros utilizados em suas atividades? O que é feito depois?

“Normalmente temos material didáticos impresso e em mídia eletrônica, nós distribuimos colocando no computador de cada equipe, assim como fica no próprio local de trabalho. Ata de reuniões, lista das ocorrências que acontecem no sistema elétrico, registros de pendências, controle de material não conforme.” (E1).

“Registro através de desenhos, nos cadernos, PC. Quando faço alguma modificação eu imprimo e distribuo para cada um da minha equipe. Registros em papéis, diários, etc. Eu registro e passo para quem vai utilizar”. (E2)

“Nem todos. Mas eu uso umas colinhas pessoais, cadernos, notebook, mas acaba que precisa de uma estrutura melhor para que isso possa ser compartilhado pelos outros. Registros, OSI, mas existem também, e-mails, procedimentos que são trabalhados. Depois, esses registros não tem revisão, eles ficam no canto arquivado.” (E3).

“Eu anoto em caderno, porque determinados equipamentos você passa anos e anos sem utilizar ele. Eu anoto para depois de outra vez que for fazer este trabalho específico eu possa utilizar o passo-a-passo adotado” (E4).

[Q13] Quando você tem alguma ideia ou palpite, geralmente você registra em algum lugar, ex: caderno, agenda, quadro, PC, sistema?

“Eu transmito minhas ideias para minha equipe, mas não registro.” (E1).

“Às vezes anoto, mas na maioria dos casos não anoto. Sempre comento com meu parceiro, mas não anoto. Quando eu tenho alguma ideia que vem assim para melhorar, eu comento com ele.” (E2).

“Ideias em tenho muitas, mas muitas vezes eu deixo de registrar em algum local. Eu estou reservando minha agenda um local para colocar todas minhas sugestões, ideias das equipes, para depois eu tentar e implementá-las.” (E3).

“Não anoto, não registro, é uma falha minha, mas eu sempre comento, discuto com meus colegas.” (E4).

[Q15] Você já participou de melhoria/ideia/ sugestões em sua área, modificando tarefas ou processos? Cite.

“Várias. A parte de controle de documentação, criamos várias pastas no diretório do departamento na rede e isso foi divulgado para todos no departamento”. (E1).

“Sim, exemplo que fizemos alguns fluxogramas para modificação do processo de outro cliente interno que influenciava diretamente nossa área”. (E2).

“Não que venha a público, mas nas rotinas existem várias”. (E3).

“No trabalho do dia-a-dia existe, a gente comenta, mas nada muito formal”. (E4).

[Q17] Você utiliza da intuição em sua rotina? Dê exemplo

“Não gosto muito de fazer isso, mas utilizo. É porque a intuição pode ser perigosa se você não tiver dados concretos sobre o assunto, mas a gente consegue algumas vezes ter as percepções em alguns pontos. Você vai a uma subestação e percebe alguma tensão oscilando, pela sua experiência você sabe que o sistema não oscila frequentemente, então você não tem o dado, nem o estudo completo, mas tem aquela percepção ou intuição do que possa estar acontecendo.” (E1).

“Utilizo. É que às vezes você pode atribui também à intuição, alguma experiência passada que você não teve o registro e ficou na sua cabeça. Então às vezes você pode atribuir a intuição ao problema de erro conhecido e não registrado.” (E2).

“As intuições ajudam e eu já tive casos onde utilizei e deu muito certo. Você se prepara para corrigir um defeito através de uma intuição.” (E3).

“O início da análise para começar é sempre uma intuição”. (E4).

[Q20] Você utiliza/utilizou de senso comum em alguma decisão em sua rotina?Cite.

“Uso. Acontece quando todas da equipe vão realizar uma tarefa que não é muito comum e que tem tanto conhecimento ou domínio sobre determinado assunto, então todos discutem e tomam a decisão em conjunto. Devemos ter cuidado em nossa área, porque a repetição dos

eventos pode nos levar a tomar alguma decisão que pode está errada, se uma coisa acontece como rotina, então já existe um senso comum, devido o fato da manutenção não termos rotina.” (E1).

“A gente acaba utilizando isso no dia-a-dia, as experiências de cada um sobre equipamentos acaba gerando uma opinião sobre isso aí, então quando você desconhece sobre o equipamento em questão, você acaba ouvindo os outros.” (E2).

“Eu utilizo com referência; não como decisão”. (E3).

“Já utilizei, mas geralmente quando não chegamos a um senso comum, quando temos dúvida nós procuramos nossa expertise da área, porque ele tem mais conhecimento e experiência e o senso comum nosso é ele”. (E4).

Foi possível concluir a partir das evidências apresentadas, que as iniciativas voltadas ao diário do conhecimento e plano de aceleração de procedimentos, conseguiram cristalizar conhecimentos tácitos em explícitos. Segundo resumo das respostas dos entrevistados foi percebido a utilização de analogias, principalmente para treinamento de um colaborador novato. Como referência, o senso comum e a intuição são utilizados pelos colaboradores com ferramenta de externalizar o conhecimento. Ainda sobre a externalização, foi notado pelas entrevistas que apesar da área participar com melhorias e ideias em sua rotina, o registro das sugestões mostrou-se uma prática não padronizada e sistemática no departamento.

4.3.4. Combinação

Antes do processo propriamente dito da combinação entre o conhecimento explícito pré-existentes aos demais conhecimentos explícitos, Nonaka e Takeuchi (1997) ressaltam que deve existir um processo de filtragem ou justificativa de conceitos, que deve ser realizado após a etapa “criação de conceitos”, ou seja, é neste processo que é determinado se os conceitos recém-criados são úteis ou atendem as necessidades da organização.

Logo após a justificativa, surge à fase de “construção de um arquétipo” que é semelhante ao modo de combinação, pois os “conceitos justificados” (fase anterior) são transformados em algo tangível. Em ambos os casos os autores ressaltam que há a combinação do conhecimento explícito criado com o conhecimento explícito já existente. Determinação do valor de conceitos recém-criados, transformação do conceito criado em protótipo (se for produto e arquétipo se for serviço), combinação de conhecimento explícito criado com o já existente, reunião de pessoas

com habilidades diferentes dadas as expertises específicas necessárias para a execução do planejamento, e por fim, o desenvolvimento de especificações aprovadas por todos envolvidos são as principais características apontadas pelos autores nesta fase.

Para Rodriguez (2010), a utilização das redes de informação e de banco de dados auxilia a conversão entre conhecimentos explícitos. Conversas ao telefone ou redes de computadores, a disponibilização em tempo real através de correio eletrônico (*e-mail*), transferência de arquivos, a utilização da Intranet para disseminação de ideias e metas da organização são exemplos práticos da combinação de conhecimentos explícitos que podem ser reconfigurados, e construídos em novos conhecimentos. Figueiredo (2005) reforça que as ferramentas como e-mail, browser web (internet ou intranet) estão se tornando a mesa de trabalho de muitas pessoas nas organizações, favorecendo a combinação e disseminação de novos conhecimentos.

A utilização de ferramentas de TIC (tecnologia de informação e comunicação) como *smartphones*, celulares e computadores portáteis é indispensável a essas equipes, como se pode verificar na avaliação do processo de combinação do conhecimento explícito em explícito. Neste processo, a utilização de celulares para esclarecimentos e dúvidas junto aos especialistas é comum na rotina das equipes, segundo observações realizadas. As soluções dos problemas são registradas nos sistemas através de *smartphones*, assim como também as equipes utilizam notebooks com uma base de conhecimento mínima e acessível para pesquisa de conhecimentos necessários para realização das tarefas, a exemplo dos softwares para parametrização de ajustes de proteção das equipes de automação.

Em continuação no processo de observação participante, foi verificada a utilização de chats de comunicação entre as equipes de suporte e gestão da área. Associado a isto, foi verificado que todos os gestores recebem mensagens por celular informando sobre falhas nos sistemas com a intenção de agilizar o tratamento da informação. Todas estas ferramentas vêm fortalecer o processo de conversão conhecido com combinação do modelo da espiral do conhecimento.

As entrevistas objetivaram o levantamento de impressões complementares em face da necessidade de informações mais detalhadas sobre determinados aspectos, principalmente sobre questões relacionadas à integração sócio-cultural-organizacional.

Agora, as respostas abaixo apresentadas durante as entrevistas evidenciam o processo de conversão da combinação do conhecimento explícito e sua contribuição na fase de criação do conhecimento através da construção do arquétipo.

[Q10] Você sabe aonde encontrar as informações/conhecimentos de que precisa? Onde você busca os conhecimentos que precisa para sua tarefa?

“Sim. Hoje a informação é muito aberta. Nos equipamentos existem manuais, o supervisor, utilizamos o conhecimento dele e a na internet descobrimos coisas de toda natureza de que precisamos.” (E1).

“Internet, manuais, procedimento, com meu supervisor”. (E2).

“Internet, manuais dos fabricantes, de distribuidores, através de agendas, mesa de trabalho, computador”. (E3).

[Q11] Quais ferramentas você utiliza para localizar/criar novos conhecimentos?

“Internet, livros, manuais. Um exemplo: aconteceu um problema certa vez em uma subestação nossa, depois disso que eu fui para internet, porque nunca tinha acontecido isso antes e eu não tinha subsídios. Na segunda-feira eu trouxe a solução. Um dos maiores veículos é a internet, além é claro, dos conhecimentos das pessoas.” (E1).

“Conversar com colegas, telefone, computador, internet, rede de contatos ou às vezes você liga para os fornecedores.” (E2).

“Outras pessoas que já tem conhecimento na área, então eu ligo para as pessoas que detém este conhecimento.” (E3).

[Q16] Quais os locais (físicos ou virtuais) em que você aprende/descobre novos conhecimentos?

“Físicos, na própria empresa, com as pessoas que estão ao meu redor, os especialistas. E virtuais, tem a internet que é uma fonte inesgotável de informação e conhecimento.” (E1).

“Nas visitas às subestações para compreender aquilo que vejo virtualmente no supervisório, nos laboratórios, etc. Às vezes nós saímos para almoçar com o problema e durante o almoço eu volto com a solução.” (E2).

“A própria empresa, a minha sala. A visão que a gente tinha de manutenção era uma coisa bem eletromecânica que você só aprendia no campo, mas hoje com a própria internet, nós conseguimos ver com os olhos da internet o campo.” (E3).

“Eu observo como as equipes estão trabalhando, mesmo sem executar, o acompanhamento em campo eu utilizo bastante. No caso de virtuais, a empresa tem blogs, chats, intranet, e-mails.” (E4).

“Eu costumo muito aprender na sala. Além da sala física que estou, aprendo muito em videoconferências, *call conference*, EAD.” (E5).

[Q18] Existem encontros/eventos extra-departamento que você participa/participou que contribuem para a construção de novos conhecimentos? Cite.

“Até no próprio passeio ou almoço com os colaboradores da área. Você está indo se divertir, mas como a companhia são pessoas de sua rotina de trabalho, não existe a possibilidade de você não falar de trabalho. E muitas coisas você coloca o que passa no dia-a-dia, o que pode ser melhorado. Desta forma, existem momentos espontâneos, como almoços e programados com as confraternizações, aniversários do mês.” (E1).

“Sim, eu já participei de congressos, feiras, workshops. Eu acho um congresso não substitui um treinamento, mas ele norteia você para o que está acontecendo na sua área fora da empresa. O treinamento é específico e amarrado à determinada coisa, enquanto que para os workshops, congressos, são mais abrangentes.” (E2).

“Existem. Às vezes você sai com o pessoal, por mais que você não queira, acaba entrando em assunto de trabalho. Aí é onde existe a troca de ideias, de informações, algum assunto que às vezes não foi tão relevante para ser discutido numa reunião, mas naquela conversa você recebe uma orientação.” (E3).

“Sim. De viajar pela empresa para fazer ensaios de novos equipamentos que a empresa está adquirindo.” (E4).

[Q19] Você descobre novos conhecimentos com clientes, fornecedores e consumidores? Como? Cite.

“Com certeza. Essas visitas realizadas a fornecedores, você encontra outros técnicos, engenheiros e gestores, então você começa descobrir com os fornecedores algumas coisas que

eles possuem e você precisa na sua área e então você acaba trazendo de fora para dentro de sua área e tendo um ganho significativo.” (E1).

“O cliente interno traz muitas ideias através das necessidades deles e nós buscamos atender com soluções. Fornecedores também nos auxiliam e bastante, existem especialistas de produtos que nos ajudam muito e aprendemos muito.” (E2).

“Com clientes, como a operação, o nosso principal cliente interno. Como eles trabalham muito com nossos sistemas, já houve momentos que nós aprendemos muito com eles. Com os fornecedores, esses que a gente tem que aprender mesmo, porque eles são o suporte da gente, a pessoa tem que ir mesmo atrás deles.” (E3).

“Sim. Com clientes interno você aprende muito com algumas pessoas, consegue aprender e absorver conhecimentos de outras áreas e com o cliente externo são as novas tecnologias.” (E4).

[Q26] Quais direções chegam até você o conhecimento? De cima pra baixo, de baixo pra cima, do lado, de você mesmo? Explique.

“Este ponto é muito importante, eu vim de uma linhagem de técnicos que a ordem era: cada por um si e salve-se quem puder. No nosso departamento a troca de informação é uma via-dupla, às vezes eu recebo mais do que eu dou. Uma vez eu estava numa subestação e um colega nosso me chamou. Ele queria me ensinar e eu não pedi isso, para mostrar um problema em outra área, me explicaram tudo, é muito lindo isso. A sede de passar o conhecimento. Acho que isso tem que ser semeado todos os dias.” (E1).

“Eu aprendo em todas as direções. Por exemplo, meu parceiro tem maior habilidade de informática, eu não tenho. Eu tenho mais facilidade com proteção e mais informação. Então eu aprendo com ele e ele comigo e assim a equipe atinge os objetivos.” (E2).

“Coisa bacana é horizontalidade neste departamento.” (E3).

“Vem de toda parte, até mesmo uma pessoa que está entrando pode nos auxiliar muito, mesmo eu que já estou há muito tempo na área.” (E4).

Em síntese, no processo de combinação do conhecimento a utilização das ferramentas de tecnologia da informação para conversão dos conhecimentos explícitos é muito difundida. Internet, chats de comunicação, celulares, notebooks, *smartphones*, intranet, *call conference*, videoconferências fazem parte corriqueiramente do dia-a-dia das equipes do departamento. Estas evidências, verificadas durante as observações, podem ser ratificadas após a análise das

entrevistas, onde se percebe uma forte unanimidade quanto ao uso das TIC's, seja para localizar ou utilizar documentos; ou seja, como diversidade de locais virtuais para troca de conhecimentos explícitos.

4.3.5. Internalização

No processo de internalização a fase de difusão interativa do conhecimento que prossegue à construção do arquétipo é a de maior destaque. Agora o novo conceito que foi criado, justificado e transformado em arquétipo, passa para um novo ciclo de criação de conhecimento que dará origem às inovações nas organizações, da mesma maneira que se permite a mobilização ou feedback de clientes e fornecedores. Para tanto, outras características soma-se a esta função para reforçar esta etapa como: o compartilhamento de sentimentos, emoções e modelos mentais através da interação por meio de diálogos pessoais das equipes auto-organizada, realizando reflexão coletiva, cristalizando os conceitos explícitos e seguindo para a valoração dos conhecimentos recém-criados.

Com o objetivo de contribuir com o esclarecimento das lacunas, a observação participante foi um dos métodos utilizados com o objetivo de superar uma das limitações da análise documental apontada: a falta da vivência do fenômeno para melhor representá-lo (OLIVEIRA, 2007).

Assim, foram realizadas 640 horas de observação participante distribuídas entre 32 semanas de permanência na área estudada. Foram acrescentadas as percepções do autor, considerando sua condição de observador-participante privilegiado, dada sua posição na empresa. As observações apoiaram-se em um roteiro previamente estabelecido, que contemplou a observação com o olhar nos aspectos de criação do conhecimento organizacional, passando pelos modelos de conversão do conhecimento, principalmente, àqueles que trabalham com a tradução do tácito/explicito (externalização), explicito/tácito (internalização) e tácito/tácito (socialização), através da observação entre as relações interpessoais, dinâmica dos serviços em laboratório e em campo, diversos tipos de reuniões, organização do processo de trabalho, contato com clientes internos, fornecedores, eventos internos e externos à área analisada.

Foi possível analisar que boa parte das equipes reconhecem símbolos de segurança presentes nas áreas acima citadas, que denotam posturas preventivas durante a execução das

atividades na área de risco sinalizada. Os conhecimentos explícitos através destas sinalizações internalizam nas equipes uma postura preventiva de segurança de trabalho. No Apêndice I segue a apresentação de alguns símbolos verificados em nossas visitas que ratificavam as atitudes dos observados quanto às medidas de seguranças adotadas na área.

Outra evidência apontada em nossa pesquisa e sinalizada no Apêndice F foram os registros das lições aprendidas dos projetos realizados e compartilhados na área, mais uma forma de registro da memória organizacional onde o conhecimento agora explícito poderá ser utilizado e internalizado na prática pelas pessoas.

Conforme Sá *et al.*(2011), as Lições Aprendidas “configuram-se como uma eficiente ferramenta para a transferência de conhecimento dentro da organização uma vez que, havendo a percepção do gerenciamento sobre os fatos relatados e classificados, pode-se sedimentar inovações e melhorias nos processos e resultados.”.

Reuniões de Lições Aprendidas foram evidenciadas durante o período de observação deste trabalho. O conceito apresenta-se sólido na área, como registros e encontros que relatam erros e acertos nos projetos desenvolvidos pelo departamento. Não foi evidenciado um sistema para busca e acesso de todos da área, mas a partir da metodologia do PMBOK aplicada na área, os registros das lições aprendidas são compartilhados por todos stakeholders e gerentes de projeto, verificado na participação de algumas reuniões de finalização de projeto.

Ainda no contexto KM, para Koenig (2012) as *lessons learned*, ou lições aprendidas como são chamadas no Brasil, dão ênfase tipicamente a captura de conhecimento incorporado em pessoas para torná-lo explícito.

No processo de personalização formal, agora não dirigida, Figueiredo (2005) aponta que encontros sociais, viagens, projetos, missões que, aproximam estrategicamente o colaborador do conhecimento necessário, são favoráveis à transferência de conhecimento. Assim, foi evidenciado nas observações, práticas de participação de colaboradores - chaves em visita a fornecedores, congressos e workshops, projetos corporativos e viagens que possam agregar novos conhecimentos, aumentando o processo de internalização do SECI.

Avaliando ainda o programa de aceleração do conhecimento da área, destaca-se em um dos pilares:

- **Treinamentos**

“Os treinamentos neste projeto acompanham todo desenvolvimento do programa, pois parte de alguns treinamentos de segurança são fundamentais para formação das novas configurações de equipe”, conforme ressalta o gestor da área.

É importante destacar que a internalização do conhecimento é reforçada quando, através de atividades simples como vídeos, textos ou até treinamentos elaborados pelos próprios membros da equipe sobre um determinado conhecimento necessário são aplicados. Foram levantadas várias evidências de planos de treinamentos e desenvolvimento para as equipes do DEAT, treinamentos desenvolvidos pelos gestores dedicados às equipes, vídeos utilizados em campo, como forma de tradução do conhecimento explícito para implícito. Este trabalho ainda discutirá mais detalhes e informações sobre os treinamentos, quando na discussão da perspectiva de aprendizagem e crescimento do BSC da variável de medição do conhecimento.

A seguir, são apresentadas as principais respostas que foram levantadas durante as entrevistas e que ratificam o processo de conversão da internalização e sua contribuição na fase de criação do conhecimento através da difusão interativa dos conhecimentos, por exemplo.

[E9] Os erros e acertos são compartilhados? Como? Dê exemplos.

“São compartilhados sim, por exemplo. Eu estava de férias e em um atendimento de manutenção, meu parceiro cometeu um erro, mas eu soube depois que foi realizada reunião de compartilhamento de erro, com medidas, etc.” (E1).

“É compartilhado de uma forma genérica. Uma falha grave que aconteceu, nós nos reunimos, não para punir ninguém, mas compartilhar o erro, já que este poderia ter colocado em risco a vida de todos.” (E2).

“Quando são os aspectos profissionais fica fácil compartilhar os erros, porque você pode ser mais explícito, mas quando é da parte de relacionamentos às vezes você não pode dizer tudo àquilo em público. Quando você acerta é porque você está no caminho, é importante isso.” (E3).

“Quando acontece um erro em uma equipe a gente tenta mostrar em determinadas reuniões, ocultando às vezes a equipe, mas alertando as outras equipes para bloquear os próximos erros.” (E4).

[Q24] Você já viu seu conhecimento compartilhado sendo utilizado por outros colegas na prática? Cite.

“Já. Principalmente com minha equipe que está mais próxima. Como eu sou o mais experiente, sempre estou passando conhecimento e vejo que eles também compartilham com os outros também.” (E1).

“Sim, através de um fornecedor eu repassei a informação para um colega e depois de algum tempo ele me ligou agradecendo, porque ele tinha conseguido resolver um problema.” (E2).

“Nós fizemos uma melhoria no processo, onde eu repassei para todos. Hoje todos estão utilizando minha sugestão. Isso é muito bom! Um problema específico, onde eu repassei a observação no momento da manutenção e hoje eles fazem isso já.” (E3).

“Eu já aprendi com fornecedores e repassei para meus pares e esses conhecimentos hoje são utilizados.” (E4).

[Q25] O que você entende sobre lições aprendidas? Já viu sendo utilizada em sua área?

“Várias ações já foram tomadas a partir das lições aprendidas. Por exemplo, um projeto que eu já participei, gerenciei alguns projetos, então as lições aprendidas de determinado projeto a gente utilizou lá na frente em outro. No primeiro ano de um projeto, eu registrei as lições aprendidas, porque nós tivemos ganhos significativos e eu queria nos próximos utilizar como melhoria e assim foi feito, pois no ano seguinte nós utilizamos estas lições evoluindo e tendo ganhos fantásticos.” (E1).

“Eu estou vivendo muito isso no projeto que estou participando, as lições aprendidas de outras unidades do grupo para soluções de nosso dia-a-dia. E nós temos ganhado muito tempo com isso.” (E2).

“Entendo como toda saída de um processo de aprendizagem ou processo que você vivenciou no passado e vale a pena ser registrado, para que em outro momento isso não ocorra novamente ou se for algo positivo, que possa ser repetido.” (E3).

“Sim, uso muito. Acho que com as lições aprendidas eu não preciso errar para aprender. E no departamento nós utilizamos muito isso.” (E4).

[Q27] Por que você acredita que os treinamentos são importantes para construção do seu conhecimento?

“Os treinamento vem preencher uma lacuna, quando você não tem a fonte para buscar aquela informação ou quando você precisa adquirir um conhecimento de uma forma mais rápida. Porque você pode construir o conhecimento ao longo dos vários anos, de forma até não estruturada. O treinamento serve para agilizar este processo e assegurar esta fonte de informação.” (E1).

“Sim, porque é um momento criado especificamente para você compartilhar as suas dúvidas com pessoas que supostamente tenham um conhecimento e uma maior experiência para passar pra você naquele momento.” (E2).

“Treinamento é importante. Além de ter uma pessoa capacitada e experiente, passando as informações, você também está aprendendo com instrutor. Então, o tempo que você perderia para extrair tudo que precisa, agora você pega de alguém que já passou por tudo isso e recebe toda a informação trabalhada. Só precisa agora utilizar.” (E3).

“Porque é com o treinamento que eu adquiro novos conhecimentos, porque a gente trabalha com tecnologia e a tecnologia está sempre se renovando e a gente tem que se renovar junto” (E4).

“Porque sem os treinamentos, com a implantação de novas tecnologias, fica complicado para você entender tudo. Então é importante existir os treinamentos, porque você não consegue ser especialista em todas as áreas” (E5).

“Sim, porque cada treinamento você vai aprendendo novos conhecimentos e também com o tempo, se você não utiliza vai perdendo este conhecimento. Assim o treinamento também serve como forma de reciclagem.” (E6).

[Q28] Você já participou de alguma forma de rodízio de funções? Como? Por quê?

“Já participei e por uma necessidade do treinamento. Fui remanejado para outra área. No início eu, como toda mudança, achei que não ia ser bom para mim, mas como eu confiava em meus gestores, eu confiei. Hoje eu vejo que estou na área certa” (E1).

“Já, a turma da gente é mais nova. O gerente preferiu dividir as turmas porque a gente tinha mais experiências de campo do que outros, ou seja, mesclar os conhecimentos.” (E2).

“Já sim, quando eu mudei de cargo. Gostei de todas as funções que passei. Adquiri novas experiências.” (E3).

O processo de internalização dos conhecimentos destacam-se os treinamentos orientados ao desenvolvimento das equipes e a prática das *lessons learned* como iniciativas voltadas a conversão do conhecimento explícito ao tácito. Além destas práticas, as entrevistas além de validarem estas evidências, destacam o compartilhamento dos erros e acertos e rodízio de funções como eventos da rotina do departamento que fortalecem a internalização do conhecimento.

4.3.6. Condições Facilitadoras

A partir da avaliação de alguns documentos na área, foi possível associar três condições facilitadoras para criação do conhecimento segundo Nonaka e Takeuchi (1997). Registros de relatórios de auditoria, com planos de ações que apontam situações de flutuação e caos criativo vivido pela área. Esta afirmação é reforçada pela ligação pelo registro fotográfico, por exemplo, de auditorias de 5S's realizada pela área, gerando consequente ação, disseminação do conhecimento e prática internalizada por todo grupo. Os documentos e registros foram encontrados em depositórios de informações (pastas de acesso à rede de dados), além de pastas suspensas, cadernos e manuais impressos o que caracteriza um facilitador na redundância a variedade de requisitos aplicada à criação do conhecimento.

Algumas questões abordaram as condições facilitadoras diretamente. O objetivo era colher evidências que a intuição, autonomia, flutuação e caos criativo, redundância e a variedade de requisitos que permeiam todo processo de conversão do conhecimento do espiral seja, de fato, um capacitador do processo de criação do conhecimento organizacional. Desta forma, as perguntas relacionaram algumas destas condições para avaliação do nosso estudo de caso.

[Q2] Qual a razão para você criar novos conhecimentos ou quais situações o leva a buscar novos conhecimentos?

“Eu verifico que existe uma tendência no mercado em determinada tecnologia, então procuro na internet, com alguns especialistas e solicito treinamentos específicos. Na verdade, não só conhecimentos, mas para ter a vontade de acompanhar o que está acontecendo no mercado e está motivado, porque o que era bom antigamente, não significa que será bom eternamente. Então a gente tem sempre que está verificando, acompanhando, ou seja, o conhecimento que tinha

antes, não garante um futuro brilhante, isso vai depender desse acompanhamento constante.” (E1).

“A partir da necessidade, não só de aprender, mas a necessidade de atender a alguma coisa, aí a gente parte para um novo conhecimento e até para acompanhar mesmo a própria evolução do sistema de uma forma geral, mantendo-se atualizado.” (E2).

“Acho muito da demanda e de sua busca de melhoria. A demanda quando alguém lhe solicita alguma coisa que você não conhece ainda, ou pelo processo que pelo menos eu busco de tá aprendendo coisas novas.” (E3).

“Às vezes você consegue achar um maneira mais fácil para realizar a tarefas, se você consegue realizar mais fácil dentro de um âmbito de segurança, por que não fazer? Em nosso departamento a gente tá sempre com equipamentos novos, pessoas diferentes, você tem sempre que aumentar sua rede de conhecimento.” (E4).

“As inovações tecnológicas que existem na área da gente. Como é uma área que há sempre atualização de conhecimento e novas tecnologias e então é preciso está sempre se atualizando para resolver os problemas.” (E5).

[Q14] Em sua rotina, suas decisões são individuais ou coletivas? Dê exemplo.

“No que diz respeito a defeito é geralmente é individual, devido a experiência que a gente tem na área, mas sempre compartilho aquilo que a gente aprendeu e tem a dizer” (E1).

“Existem os dois tipos, tanto a coletiva como individual. Como nossa equipe é muito nova, sempre tem situações que eu tenho que tomar a decisão individual, devido eu ser mais experiente e conhecer mais o sistema. Tem atividade que como o risco é para os dois, a decisão é discutida e tomada para os dois: - olha tem que fazer assim ou assim...”. (E2).

“A iniciativa é às vezes individual, mas a decisão é sempre coletiva.” (E3).

“As decisões são combinadas, sempre questiono com meu parceiro sobre alguma opinião.” (E4).

[Q22] Você tem autonomia para criar novos conhecimentos ou modificá-los? Cite.

“Sim. Para criar até eu tenho, mas modificar não, porque dentro da empresa existem os procedimentos de segurança e eu não posso passar por cima das normas da empresa.” (E1).

“Sim, a cada dia que passa as experiências vão aumentando e as necessidades também. Nessa área de automação a cada dia está se criando uma coisa nova, quando você acha que está dominando, vem outro conhecimento para ser modificado.” (E2).

“Toda autonomia tem limites, eu tenho a autonomia de criar, dá ideias, mas geralmente tudo que você cria, inova ou muda, envolve riscos, custos e você deve dividir isso aí.” (E3).

[Q23] Você encontra as informações/conhecimentos que você precisa em forma/loais diferentes para sua utilização? Cite.

“Sim. Geralmente as informações da minha área são digitalizadas, estão na rede em forma de pastas, nos manuais, na internet, nos procedimentos digitalizados e escritos.” (E1).

“Sim, como departamento de certa forma é novo, nós ainda estamos padronizando todos nossos documentos. Tem conhecimentos em vídeos que são filmados, gravação de áudio/vídeo, procedimento impressos, em slides, etc.” (E2).

“Sim. Com as equipes, porque nós temos equipes distribuídas no estado, então as informações e conhecimento estão em locais diferentes com equipes diferentes também.” (E3).

As condições facilitadoras fazem parte do modelo de criação do conhecimento, segundo Nonaka e Takeuchi (1997). A flutuação e caos criativo foram assim evidenciados a partir de planos de ações gerados por ações externas à área, assim como relatórios de auditorias gerados para adequação de novos conhecimentos. O fato dos documentos e registros estarem em diversos locais e em diversos formatos, validou as condições de redundância e variedade de requisitos como facilitadores do conhecimento. As entrevistas revelaram que a intuição como referência para ação das rotinas. Além disso, as equipes possuem autonomia para criar e modificar conhecimentos, passando por sugestões que as equipes colocam como melhorias, segundo as respostas registradas durante as entrevistas.

4.3.7. O modelo SECI e as inter- relações

No quadro 13 podem ser observados a forte interrelação entre as fases de criação do conhecimento, os processos de conversão e as condições facilitadoras, de modo que para facilitar a direção análise das respostas, foi escolhido avaliar as perguntas dentro das quatro dimensões do processo de conversão do conhecimento SECI.

Neste momento, pesquisou-se também o processo de criação do conhecimento organizacional, segundo o compartilhamento do conhecimento tácito, criação de conceitos, justificativa dos conceitos, a construção do arquétipo e difusão interativa do conhecimento segundo o modelo da espiral do conhecimento. As evidências relacionadas acima neste estudo apontam os processos de conversão como: socialização e externalização como colaboradores para o compartilhamento do conhecimento tácito e criação dos conceitos.

Foram identificados documentos de prospecção de conhecimento que apontam iniciativas para direcionar quais conhecimentos devem ser registrados e compartilhados, como pode ser verificado no Apêndice H, o que vem reforçar o processo de justificativa de conceitos, onde a relevância do conhecimento é colocada em evidência para que o impacto em um processo de sucessão natural de recursos humanos seja mitigado.

Durante as observações participantes, foram constatadas modificações realizadas nas salas de trabalho no que dizem respeito ao layout. As estações de trabalho foram agrupadas levando em consideração as áreas de expertise e distribuição física dos especialistas e aprendizes para facilitar a troca de conhecimento. Segundo Nonaka e Takeuchi (2008), a este espaço físico ao qual o conhecimento necessita para ser criado, partilhado e utilizado, atribui o nome de Ba, onde se proporciona a qualidade e os locais para desempenhar as conversões do conhecimento trilhadas pelo espiral de modelo SECI.

Fases	Modo de Conversão	Condições Capacitadoras
Compartilhamento do conhecimento tácito	Socialização	Intenção, autonomia, flutuação e caos criativo, redundância, variedade de requisitos.
Criação de conceitos	Externalização	Intenção, autonomia, flutuação e caos criativo, redundância, variedade de requisitos.
Justificativa de conceitos	-	Intenção e redundância
Criação de um arquétipo	Combinação	Intenção, redundância e variedade de requisitos.
Difusão Interativa do conhecimento	Internalização	Intenção, autonomia, flutuação e caos criativo, redundância, variedade de requisitos.

Quadro 13: Processo de criação do conhecimento organizacional

Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (2008)

4.4. MEDIÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL

Para tentativa de medição do conhecimento organizacional foi utilizado o método do BSC de Kaplan e Norton. Como parte da pesquisa documental, foram levantados documentos, planilhas, relatórios que pudessem validar as quatro perspectivas do BSC: financeira, clientes, processos internos e aprendizado a partir da apuração de alguns indicadores presentes no quadro 05 deste trabalho. O contexto utilizado foi realizar uma comparação com os resultados realizado em 2011 e os resultados alcançados no mesmo período em 2012, avaliando a performance da área e analisando assim, a variável relacionada à medição do conhecimento.

Nesta linha de investigação, foi utilizado o resumo da figura 26, referente aos objetivos estratégicos da área para cada perspectiva atribuída ao BSC, apresentando todos os dados colhidos em campos a partir da análise documental.

Segundo Malhortra (2003), o *Balanced Scorecard* de Kaplan e Norton (1992, 1996, 2000) além de equilibrar as perspectivas para medição dos ativos intangíveis propicia uma integração da administração da organização com um método de mensuração dos ativos do conhecimento, relacionando ações específicas ao desempenho organizacional propondo assim, um dos primeiros modelos de mensuração a conceder uma visão integrada dos ativos tangíveis e intangíveis.

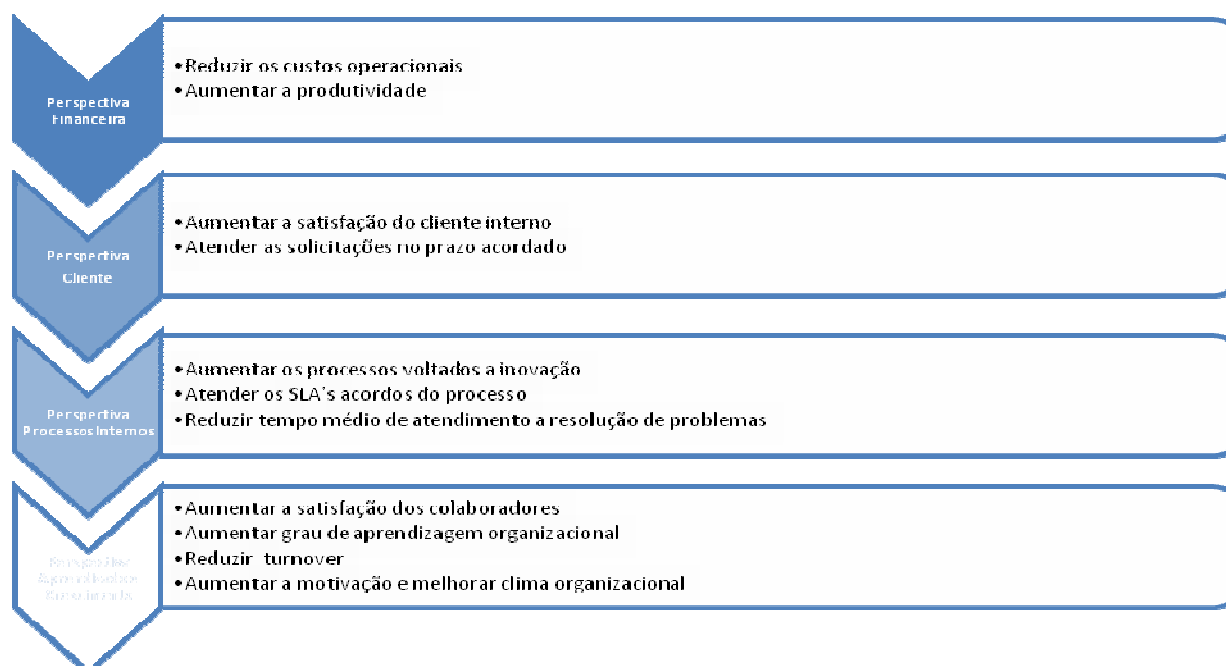
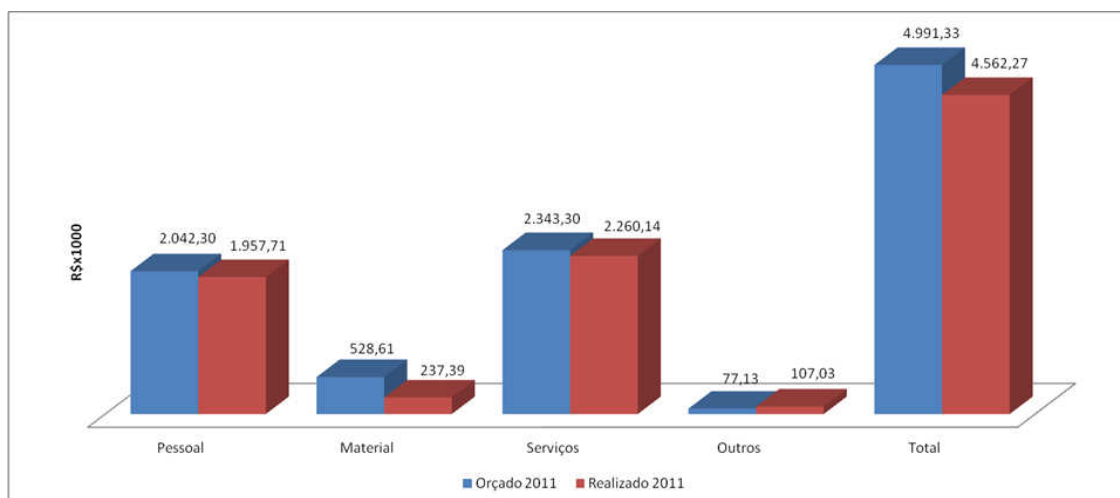


Figura 26: Perspectivas do *Balanced Scorecard* x indicadores da área
Fonte: Autor adaptado DEAT (2012)

4.4.1. Perspectiva Financeira

De acordo com Kaplan e Norton (1997) a perspectiva financeira deve ser montada com a base de um importante tripé: o crescimento e mix de receita; a utilização dos ativos e estratégia de investimentos e por fim, a redução de custos e aumento de produtividade. Neste contexto, levantou evidências que redução dos custos diretos e indiretos através do OPEX da área, assim como analisou a otimização dos recursos que propicia o aumento de produtividade dos serviços. Kaplan e Norton (2004) reforçam que o aumento da produtividade é conseguido a partir da utilização dos ativos físicos e financeiros de forma eficiente e a redução de custo se dá por meio da diminuição das despesas diretas e indiretas. Através dos resultados no período, segue gráfico que aponta os resultados dos dois indicadores desta perspectiva. Foi verificado o orçamento dedicado aos custos operacionais da área, analisando cada uma das dimensões entre 2011 e 2012 em relação às despesas de pessoal, material, serviços e outros.



2011	Pessoal	Material	Serviço	Outros	TOTAL
Orçado	2042,2955	528,61195	2343,29794	77,1279	4991,33329
Realizado	1957,71148	237,38614	2260,14418	107,03267	4562,27447
%	95,86%	44,91%	96,45%	138,77%	91,40%

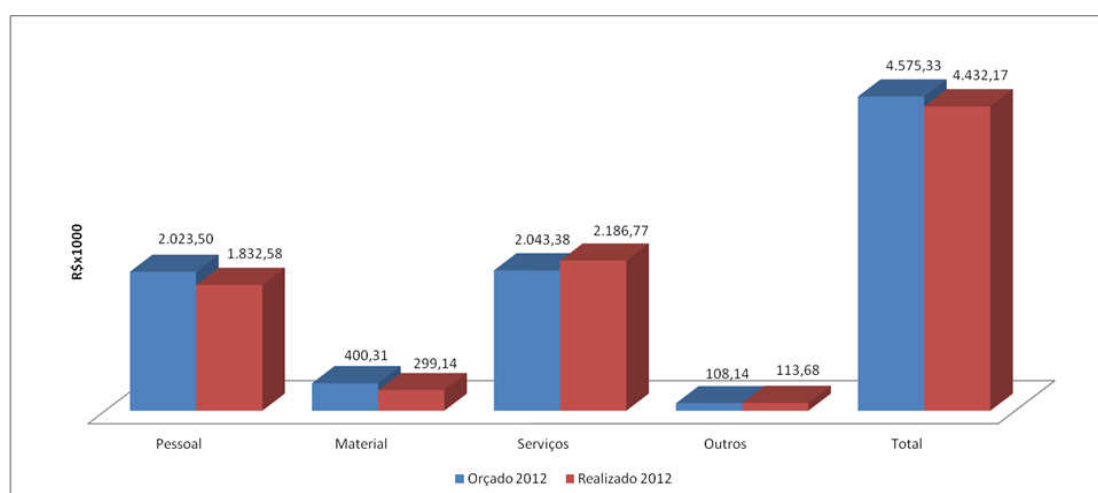
Gráfico 01: Relação dos custos operacionais 2011

Fonte: DEAT (2011)

OPEX é a sigla da expressão inglesa *Operational Expenditure* (despesas operacionais) e que designa o montante de dinheiro utilizado para manter em operação os bens de capital de uma determinada empresa, nomeadamente os equipamentos e instalações. O OPEX é, portanto, o

custo utilizado continuamente para manter a produção de um produto ou serviço ou para manter em funcionamento um negócio ou um determinado sistema. Desta forma, a composição do OPEX da área está distribuída entre pessoal, material, serviço e outros.

Observando o resultado global relativo ao ano de 2011 o departamento realizou uma redução no custo operacional das despesas 8,6% do total do OPEX orçado.



2012	Pessoal	Material	Serviços	Outros	Total
Orçado	2023,49997	400,30734	2043,38305	108,13516	4575,32552
Realizado	1832,58308	299,14016	2186,76539	113,68198	4432,17061
%	90,57%	74,73%	107,02%	105,13%	96,87%

Gráfico 02: Relação dos custos operacionais 2012

Fonte: DEAT (2012)

No resultado global relativo ao ano de 2012, o departamento também realizou uma redução no custo operacional das despesas, desta vez de 3,2% aproximadamente do total do OPEX orçado.

Realizando apenas uma avaliação do resultado alcançado, pode-se concluir de forma resumida a seguinte análise. De acordo com levantamento da área em 2011, o departamento contava com 29 colaboradores e um total de 1257 ativos monitorados e passíveis de manutenção. Em 2012, a área contava com 31 colaboradores para um total de 1462 ativos. Ou seja, neste ano o departamento sofreu um acréscimo de 6,45% de colaboradores para um acréscimo de 14% de ativos de automação e telecomunicações. Desta forma, apesar de nos dois últimos anos a área ter realizado uma redução dos custos operacionais, o valor de 8,6% em 2011 não representa uma performance superior aos resultados de 2012, mesmo com os 3,2% realizados. Isto se deve a

regra orçamentária da empresa, que considerado ótimo, um desvio realizado no orçamento segundo o intervalo $[3; 0]$ (%). Assim, em 2012 com o acréscimo de pessoal, aumento dos ativos da área e uma redução do orçamento de despesas para o ciclo de 2011-2012 de 8,3%, o departamento de automação e telecomunicação conseguiu manter a redução dos custos operacionais (OPEX) e ainda melhorar a performance dos resultados em relação ao último ano realizado.

Em concordância com o que foi relatada anteriormente, a análise da produtividade vem a corroborar com a performance obtida pela área em relação aos custos operacionais.

De acordo com *Organisation for Economic Co-operation and Development* - OECD (2001) a produtividade da mão de obra (com base no valor agregado) é a relação entre a quantidade de valor agregado e a quantidade de recursos de mão de obra utilizados.

Assim, realizando uma análise comparativa da produtividade entre 2011 e 2012 obteve-se o resultado selecionado no gráfico abaixo. Verifica-se um aumento na produtividade média acumulada nos dois últimos anos. Não é objetivo deste trabalho a análise de produtividade, devido à complexidade deste estudo, mas observa-se como resultado, que a meta da produtividade da área em 2011 e 2012 era 70%, mas em ambos os casos o resultado acumulado da área ultrapassou a meta em 78,76% em 2011 e 79,62% em 2012, superando em pouco mais de 0,86% este último resultado em relação ao ano de 2011.

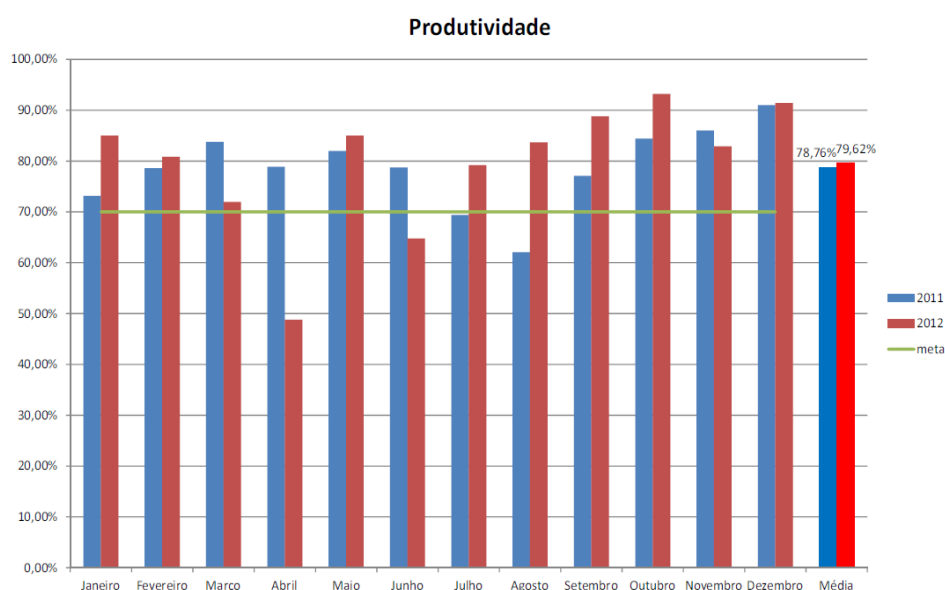


Gráfico 03: Comparação Produtividade mensal e média anual 2011x 2012

Fonte: DEAT (2012)

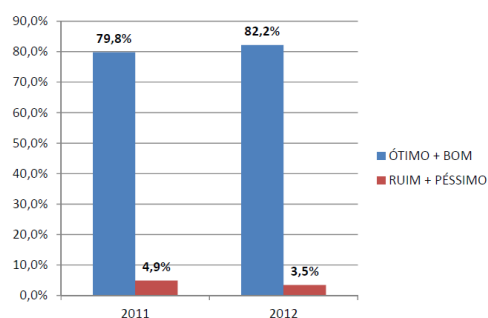
4.4.2. Perspectiva Clientes

Segundo os autores do *Balanced Scorecard*, Kaplan e Norton (1997), as organizações geralmente selecionam dois conjuntos de medidas para essa perspectiva. O primeiro conjunto relacionado às medidas essenciais referentes à participação no mercado; retenção de clientes; captação de clientes; satisfação dos clientes e lucratividade de clientes. O segundo conjunto de medidas referente à performance dos resultados fornecidos aos clientes que estão assim relacionados aos atributos dos produtos e serviços, relacionamento com os clientes e à imagem e reputação da empresa.

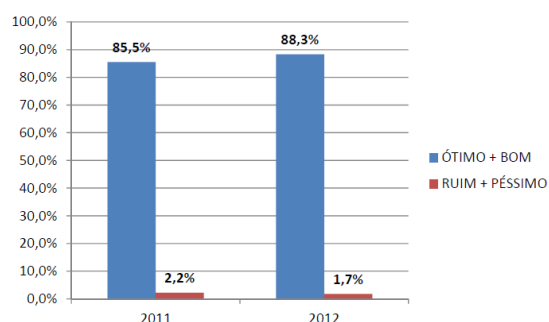
Além desses, seguem alguns exemplos que estão citados na literatura para esta perspectiva como: crescimento do mercado; número de clientes importantes; número de clientes potenciais; tempo necessário para responder a uma reclamação; grau de lealdade dos clientes; nível de satisfação dos clientes internos; prazo de entrega (entre a colocação do pedido e a entrega); porcentagem de pedidos entregue com atraso; tempo de atendimento de pedidos de serviço, etc.

Neste levantamento, seguem evidências de dois indicadores referentes a esta perspectiva: a satisfação do cliente e o atendimento as solicitações no prazo e qualidade. É importante reforçar que a área estudada não trata diretamente com os clientes externos da empresa, assim, este levantamento trata-se da avaliação dos clientes internos à área. Em todos os resultados avaliados, houve melhorias nos indicadores relativos à satisfação do cliente e atendimento as solicitações no prazo, como um desempenho geral acumulado de 82,2% em 2012, representando um aumento de aproximadamente 2,5% em relação ao ano anterior, segundo gráfico 04A.

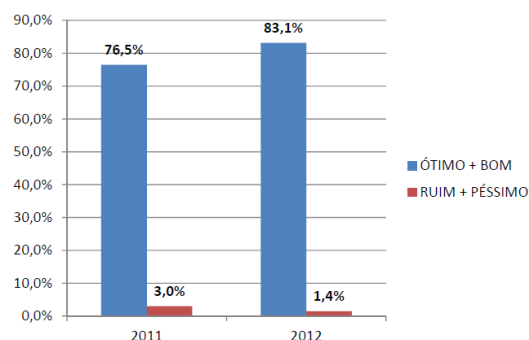
No geral, todos os indicadores obtiverem evolução entre 2% e 2,8%. O resultado mais expressivo considerado foi à recuperação de falhas e manutenção que obteve uma evolução de 6,6% em relação a 2011, que reflete a análise qualitativa do tempo médio de resolução de problemas pela perspectiva do usuário ou cliente interno, como pode ser visto no gráfico 04C. Apenas para complemento e esclarecimento nesta pesquisa, foi adicionado o Apêndice J, que apresenta os principais produtos da área, clientes, fornecedores da área estudada nesta dissertação.



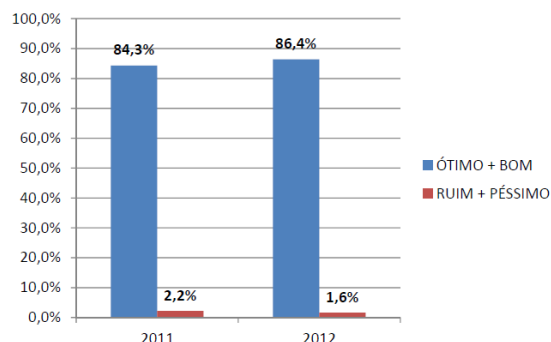
[A] Desempenho geral dos serviços



[B] Disponibilidade de Telecom



[C] Recuperação de Falhas e Manutenção



[D] Qualidade Geral de Telecom

Gráfico 04: Avaliação comparativa da satisfação do cliente 2011 e 2012

Fonte: Pesquisa de Satisfação de TI, DEAT (2012).

4.4.3. Perspectiva Processos internos

Segundo Kaplan e Norton (1997), cada empresa desenvolve um conjunto de processos a fim de criar valor para os clientes e produzir resultados financeiros. Existe uma cadeia que associa três processos principais: processo de inovação, processo de operações e processos de serviço pós-venda. Nesta área, foi possível levantar dois desses três processos: o processo de inovação e processo de excelência operacional, já que o serviço pós-venda não é fornecido pela área estudada. De acordo com os autores do BSC, o processo de inovação é como uma “onda longa” que é vital para criação de valor através da identificação das novas oportunidades, gerenciamento do portfólio de P&D (pesquisa e desenvolvimento) e consequente projeção de novos produtos ou serviços no mercado, por exemplo. Ao contrário do processo de inovação, o processo operacional é representado por uma “onda curta” no processo de criação de valor nas

organizações, onde todas as entregas devem ser eficientes e eficazes a obtenção da excelência operacional.

Desta forma, segue levantamento do indicador relativo à perspectiva de clientes no processo de inovação. As iniciativas entre 2011 e 2012 foram avaliadas e comparadas em razão da quantidade de iniciativas voltadas a inovação. Em razão da política de proteção de informações e intelectual da área estudada, não conseguimos levantar o valor proporcional dos investimentos e retorno esperado para área e empresa associada. Neste levantamento, foram apresentadas todas as iniciativas realizadas em 2011 e 2012, mas não serão apresentadas neste trabalho em razão das restrições colocadas acima.

Pode ser observado no gráfico 05 um incremento de 266,66% em processos de inovação tecnológica na área estudada no período avaliado. Não existe uma meta definida na área para esta perspectiva, apesar das iniciativas verificadas para criação de ideias e processos de inovação. Desta forma, nossa avaliação foi analisada levando em consideração os processos comprovados de inovação voltados aos clientes em aspecto quantitativos.

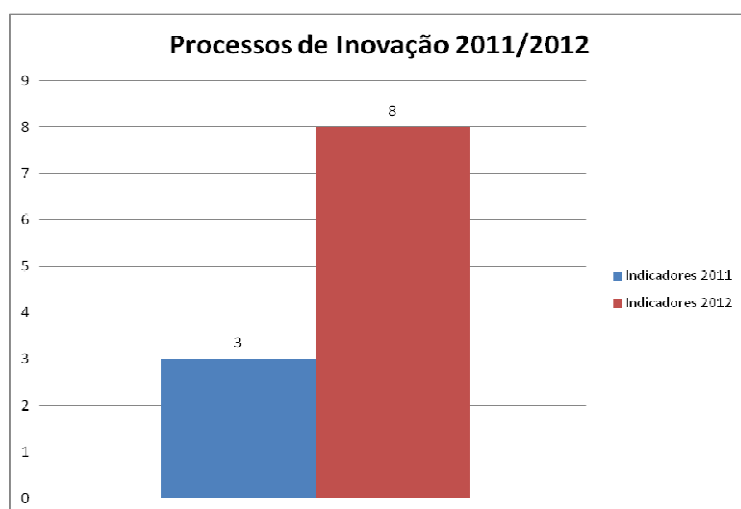


Gráfico 05: Quantidade de processos de inovação voltados ao cliente 2011x 2012

Fonte: DEAT (2012).

O departamento de automação e telecomunicação monitora às perspectivas internas relativas a excelência no processo operacional através dos indicadores associados ao negócio da área. Não será motivo deste trabalho o desdobramento de cada indicador associado ao seu entendimento. Nesta direção, apresenta-se de forma quantitativa os indicadores internos

acompanhados pela área e a performance avaliada no período. Foi observado pelo gráfico 06 um comparativo onde 58,33% dos indicadores em 2012 obtiveram resultados maiores que o mesmo período no ano anterior, onde 16,67% obtiveram mesmo resultado acumulado no ano e apenas 25,00% dos indicadores internos não evoluíram de 2011 para 2012. Como conclusão, 75,00% dos indicadores apresentaram concordância em relação à melhoria nos processos interno através da análise desta perspectiva do BSC através de resultado igual ou superior ao período avaliado neste estudo de caso.

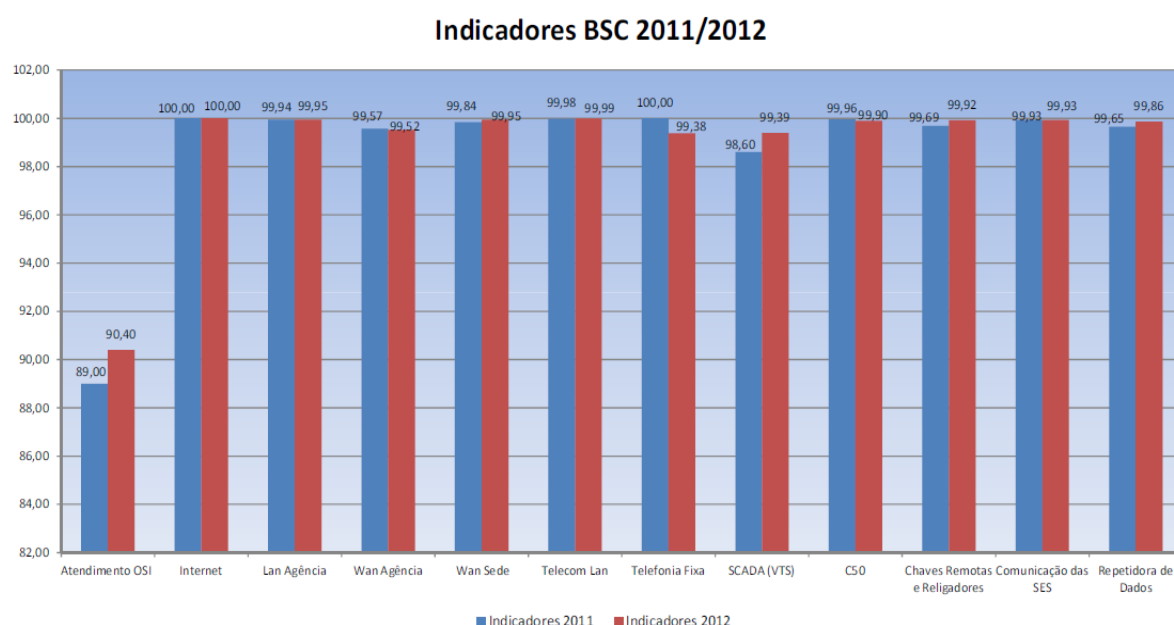


Gráfico 06: Avaliação comparativa dos indicadores internos 2011x 2012

Fonte: DEAT (2012).

Observando os dados da tabela 02, do desempenho dos indicadores internos da área, apenas em 2012, por exemplo, verifica-se que 11 dos 12 indicadores obtiveram meta acima da estabelecida. Isto representa 92% de alta performance em números absolutos, seguindo os dados avaliados.

De acordo com Kaplan e Norton (1997), existem alguns papéis importantes relacionados aos processos internos: a contribuição para elevação da produtividade e indicação de novos conhecimentos e competências, que os funcionários precisam dominar para gerar valor ao negócio da empresa, é imprescindível para que as organizações conheçam suas forças e fraquezas no desenvolvimento e processo de melhoria contínua. O resultado apresentado é um bom

indicador para que as demais perspectivas e indicadores relacionados como: produtividade, grau de aprendizagem e capacitação, motivação e redução de custos, possam ter sido de fato ativadores da performance realizada. É objetivo deste trabalho, realizar uma análise de triangulação de várias evidências que possam justificar estas comprovações.

Tabela 02: Avaliação comparativa dos indicadores internos 2012

INDICADORES INTERNOS	META 2012	RESULTADO
Disponibilidade de operação do sistema SCADA	97,50%	99,30%
Disponibilidade das Chaves Remotas e Religadores	97,89%	99,92%
Disponibilidade C50 e elementos telecomandados de SE	99,83%	99,90%
Disponibilidade Repetidoras de dados	99,57%	99,86%
Disponibilidade comunicação das subestações	99,48%	99,93%
Disponibilidade da WAN SEDE	99,50%	99,95%
Disponibilidade da WAN Agências	97,91%	99,52%
Disponibilidade da WAN Internet	99,89%	100%
Disponibilidade da LAN SEDE	99,97%	99,99%
Disponibilidade da LAN Agências	99,75%	99,95%
Disponibilidade da Telefonia Fixa no Call Center	99,45%	99,38%
Atendimento OSI (TELECOM)	87,25%	90,40%

Fonte: Pesquisa de Satisfação de TI, DEAT (2012).

Ainda na avaliação da perspectiva de processos internos, o indicador tempo médio de resolução de problemas foi avaliado, segundo esta análise documental e de registros. Neste indicador, o processo de validação dos dados partiu do período de julho de 2011 a fevereiro de 2012, realizando comparação no mesmo período de julho de 2012 a fevereiro de 2013. Esta amostragem foi realizada desta maneira dado que o processo de coleta deste indicador começou a ser mensurado na área apenas a partir de julho de 2011. Desta forma, para aumentar o período amostral e manter uniforme à comparação, foi realizada esta extrapolação no ano/período avaliado.

Na tabela 03 de comparação de resultado deste indicador, observa-se um acréscimo de OSI's- Ordens de serviços de 46,99%, ou seja, os clientes internos no mesmo período solicitaram do departamento um número muito maior de atendimentos para automação e telecomunicações. Concomitantemente, observa-se uma modesta redução de aproximadamente de 2,5% do tempo

médio de resolução do problema. Avaliando as razões para esta redução, associamos diretamente a contribuição da melhoria dos processos internos de uma forma global, representados no gráfico 06. Além deste, cabe reforçar o importante papel da espiral de Nonaka e Takeuchi como patrocinador dos processos de conversão do conhecimento, evidenciado durante este trabalho. Neste aspecto, não seria inferência colocar que junto a esses fatores, a perspectiva de aprendizado e aprendizagem também é um fator ativador na melhoria dos processos internos das organizações, como será discutido a seguir.

Tabela 03: Resumo comparativo do tempo médio de resolução de problemas 2011 x 2012

Resumo	2011/2012	2012/2013
Total de OSI's	2055	3877
Total de horas	331598:40:01	301272:34:44
Média de Atendimento (horas)	79:12:58	77:42:28
Média de Atendimento (dias)	3:29	3:22

Fonte: Cycle, DEAT (2013).

4.4.4. Perspectiva Aprendizagem e Crescimento

Como Kaplan e Norton (1997, 2004) descrevem, a perspectiva do aprendizado e crescimento está dividida em três categorias principais e seus respectivos capitais assim por eles descritos como:

Capacidade dos Funcionários: o processo de melhoria contínua obriga, quase que naturalmente, as organizações melhorarem seus procedimentos e desempenho para atender aos clientes através dos funcionários. Desta forma, a atenção e capacitação das pessoas é caráter mandatório para sustentabilidade empresarial. Como grupo de medidas essenciais para os funcionários temos: a satisfação dos funcionários; a retenção dos funcionários; e a produtividade dos funcionários. A esta capacidade, os autores classificam no BSC o capital humano com as seguintes competências estratégicas: a disponibilidade de habilidades, talento e conhecimento para executar as atividades requeridas pela estratégia.

A capacidade do sistema de informação atribuída ao chamado capital da informação avalia a disponibilidade atual das informações estratégicas às necessidades previstas. Medidas

viáveis de disponibilidade de sistema de informação, de infraestrutura e aplicativos de GC necessários para suportar a estratégia compõe esta perspectiva.

Por fim, a última categoria descrita pelos autores diz respeito à motivação, empowerment e alinhamento com foco principal no clima organizacional para motivação e iniciativa dos funcionários. Destacam-se aí as principais medidas de melhoria; medidas de alinhamento individual e organizacional e medidas de desempenho de equipe. Esta composição só reforça as ações na cultura organizacional (conscientização e internalização da missão, da visão e dos valores) comuns, liderança (disponibilidade de líderes qualificados, em todos os níveis hierárquicos), alinhamento (alinhamento das metas e incentivos com a estratégia em todos os níveis hierárquicos) e trabalho em equipe (compartilhamento dos conhecimentos e recursos das pessoas com potencial estratégico), as quais os autores atribuem ao conjunto chamado de capital organizacional.

Os indicadores avaliados no departamento de automação e telecomunicação segundo o quadro 06 foram: a satisfação dos colaboradores, motivação e clima organizacional, grau de aprendizagem e redução de *turnover*.

a) A satisfação dos colaboradores

A satisfação dos colaboradores foi levantada a partir dos registros das pesquisas de clima da área realizada em 2011 e 2012. O resultado segue dos recortes da pesquisa referente a este indicador e através de alguns questionamentos, endereçados aos colaboradores da equipe do departamento em questão, visou identificar o grau de satisfação do funcionário na área estudada. O índice de favorabilidade da pesquisa representa a soma da validação dos entrevistados referente a concordar, concordar pouco e concordar muito, na escala de escolhida.

A amostra da pesquisa em 2011 contou com a participação de 25 colaboradores no total de 30 elegíveis, contando com isso um percentual de adesão de 83,33%. Em 2012, a pesquisa foi realizada cumprindo os mesmos critérios utilizados do ano anterior: o colaborador que poderia participar desta pesquisa deveria conter em seu registro na área, mínimo de oito meses de contratação e a pesquisa foi enviada por e-mail com sigilo assegurado e assinatura suprimida. Neste último ano, dos 25 elegíveis para participação da pesquisa na área, 19 colaboradores retornaram a avaliação, representando um percentual de 76,0% de adesão.

De acordo com a pesquisa, a média global da satisfação do funcionário, segundo o índice de favorabilidade permaneceu constante e igual a 97%. Apesar do resultado expressivo, uma questão sofreu a redução de 11%, referente ao otimismo em relação ao futuro pessoal na empresa.

Diante do resultado global, esta variação pode ser diluída pelo próprio comportamento de mercado de energia elétrica, uma vez que as alterações no último, principalmente, em relação às tarifas, fizeram com que a concessionárias procurassem melhorar rotineiramente seus processos, o que em alguns casos, pode causar desconforto para alguns colaboradores em relação ao seu próprio futuro na organização.

SATISFAÇÃO DO FUNCIONÁRIO	QUESTÕES	Discordo Muito	Discordo	Discordo Pouco	Concordo Pouco	Concordo	Concordo Muito	Índice Favorabilidade [2012]	Índice Favorabilidade [2011]
	Eu tenho orgulho em trabalhar na empresa.	0%	0%	0%	11%	33%	56%	100%	100%
	Sou otimista com relação ao meu futuro na empresa.	0%	0%	11%	11%	56%	22%	89%	100%
	Estou satisfeito com o meu trabalho.	0%	0%	6%	6%	44%	44%	94%	93%
	A empresa oferece boas condições de trabalho para os colaboradores.	0%	0%	0%	11%	67%	22%	100%	100%
	Eu recomendaria a empresa como um bom lugar para trabalhar.	0%	0%	0%	11%	78%	11%	100%	100%
	Sinto-me valorizado como pessoa na empresa.	0%	0%	0%	22%	61%	17%	100%	93%
	Meus amigos e vizinhos admiram a empresa onde trabalho.	0%	0%	6%	6%	67%	22%	94%	93%
	MÉDIA GLOBAL							97%	97%

Figura 27: Resumo comparativo do resultado da satisfação interna dos funcionários 2011/2012

Fonte: Pesquisa de Clima Organizacional DEAT adaptado (2013).

b) A motivação e o clima organizacional

Outros indicadores analisados a partir da pesquisa de clima foram à motivação e o clima organizacional. Segundo Figueiredo (2005), uma cultura organizacional favorável é extremamente importante para o sucesso de programa de Gestão do Conhecimento, uma vez que a cultura exerce forte influência na vida, sucesso e futuro dos funcionários nas empresas. Do outro lado, o sucesso da gestão do conhecimento exige muito esforço das organizações em relação aos fatores motivacionais, uma vez que o negligenciamento deste catalisador natural faz com que o aprendizado, a criação e compartilhamento do conhecimento sejam penalizados.

Em linhas gerais, pelo que foi verificado no resultado comparativo das pesquisas de clima em relação aos anos de 2011 e 2012, aconteceu uma discreta redução de 2% da concordância dos fatores motivacionais e do próprio clima organizacional na área avaliada. Apesar do alto resultado global destes requisitos, as questões relativas a reconhecimento, salários e benefícios foram pontos mais significativos de redução na última avaliação da área.

Pelo que foi observado, estes dois fatores não influenciaram diretamente o processo de construção do conhecimento nas equipes de alta performance. Outras evidências e comprovações poderão ser somadas a esta análise para validar esta hipótese.

QUESTÕES		DM	D	DP	CD	C	CM	IF [2012]	IF [2011]
CLIMA ORGANIZACIONAL	O meu grupo de trabalho está motivado a maior parte do tempo.	0%	0%	11%	0%	67%	22%	89%	100%
	As pessoas com quem trabalho, fazem com que eu me sinta parte integrante da equipe.	0%	0%	0%	6%	44%	50%	100%	93%
	Todos os meus colegas cooperam para que os nossos objetivos sejam alcançados.	0%	0%	0%	17%	56%	28%	100%	93%
	Na minha empresa existe uma boa cooperação entre os grupos de trabalho.	0%	0%	6%	11%	44%	39%	94%	100%
	Existe um alto grau de confiança entre os colegas do meu grupo de trabalho.	0%	0%	0%	11%	67%	22%	100%	100%
	Os problemas são identificados e claramente definidos no meu grupo.	0%	0%	11%	11%	50%	28%	89%	100%
	Todos os conflitos com o meu grupo de trabalho são discutidos e resolvidos a tempo.	0%	0%	11%	28%	39%	22%	89%	100%
	A minha chefia age prontamente para solucionar problemas de relacionamento na sua equipe de trabalho.	0%	0%	0%	11%	44%	44%	100%	93%
	As soluções dos problemas são baseadas em fatos e dados.	0%	0%	0%	6%	78%	17%	100%	100%
MOTIVAÇÃO	Os colaboradores são motivados a contribuir com ideias e sugestões.	0%	0%	6%	11%	56%	28%	94%	100%
	Possuo autonomia para tomar decisões necessárias para o cumprimento de minhas responsabilidades.	0%	0%	11%	22%	61%	6%	89%	93%
	Sou encorajado a me envolver em decisões que podem afetar o meu trabalho.	0%	0%	0%	28%	61%	11%	100%	87%
	A minha empresa se esforça para conhecer as opiniões e pensamentos dos empregados.	0%	0%	0%	44%	39%	17%	100%	93%
	Os conhecimentos e habilidades requeridos para execução do trabalho estão claramente definidos.	0%	0%	6%	11%	67%	17%	94%	93%
	No meu entender, os colaboradores possuem as habilidades e conhecimentos necessários para realização do trabalho.	0%	0%	6%	39%	39%	17%	94%	93%
	Sempre vou para a empresa motivada.	0%	0%	0%	17%	61%	22%	100%	93%
	O ambiente de trabalho é agradável.	0%	0%	0%	6%	44%	50%	100%	93%
	O moral do grupo de trabalho é alto.	0%	0%	6%	11%	50%	33%	94%	100%
	Na minha empresa as pessoas são reconhecidas por encontrar melhores formas de realizar o seu trabalho.	0%	0%	6%	17%	56%	22%	94%	100%
	Os benefícios fornecidos pela minha empresa são adequados.	0%	17%	11%	33%	39%	0%	72%	87%
	O salário que recebo é compatível com as minhas responsabilidades e qualificações.	0%	17%	22%	17%	39%	6%	61%	80%
	Estou satisfeito com o salário que recebo.	0%	28%	11%	22%	33%	6%	61%	80%
	Na minha empresa as pessoas são reconhecidas quando fazem um bom trabalho.	0%	6%	6%	28%	50%	11%	89%	93%
LEGENDA: DM-DICORDO MUITO; D-DISCORDO; DP-DISCORPO POUCO; C-CONCORDO; CM-CONCORDO MUITO; IF-ÍNDICE DE FAVORABILIDADE							MÉDIA GLOBAL	92%	94%

Figura 28: Avaliação de Clima organizacional e Motivação 2011/2012

Fonte: Pesquisa de Clima, DEAT (2011,2012).

c) Grau de aprendizagem Organizacional

Em relação ao indicador grau de aprendizagem organizacional, as iniciativas no BSC verificadas na perspectiva aprendizado e crescimento foram verificados segundo a análise documental a partir do levantamento de número de HH (homem-hora) treinado e medição do desempenho dos colaboradores.

Em relação ao homem-hora treinado, o departamento de automação e telecomunicações apresentou um acréscimo de 41,0% na média do HH treinado no período entre 2011 e 2012. A amostragem utilizada para comparação foi levantada a partir do número de 27 colaboradores elegíveis neste período. Em números absolutos, a área integralizou até o final de 2011 cerca de 3.915 horas de treinamentos, contra um acumulado total de 6.455 horas em 2012.

Segundo Goldman (2008), os membros da organização compartilham e integram suas experiências individuais, visando construir informalmente o conhecimento de grupo, o que resulta em maior sinergia entre os seus membros. O aprendizado evolui para o nível da organização quando seu desempenho é fortemente determinado pela estrutura de relacionamento entre os diversos grupos.

A partir do exposto, a aprendizagem organizacional será entendida aqui como sendo:

Um conjunto de ações (aquisição de conhecimento, distribuição de informações, interpretação de informações, memória organizacional) dentro de uma organização que, de forma intencional ou não intencional, influencia a mudança organizacional positiva. (TEMPLETON, LEWIS e SNYDER, 2002, p. 189).

Neste contexto, Garvin (1993) destaca a importância de se medir o aprendizado para que se possa gerenciá-lo e sugerindo para esta mensuração uma auditoria que contemple os três níveis de aprendizagem: cognitiva (pensar diferente: os membros da organização são expostos a novas idéias, expandir seus conhecimentos, e começar a pensar diferente); comportamental (agir diferente: Os funcionários começam a internalizar novos conhecimentos e alterar seu comportamento) e a melhoria de desempenho (obter melhores resultados: com mudanças de comportamento que levam a melhorias mensuráveis em resultados: qualidade superior, melhor prestação, a quota de mercado aumentou, ou outros ganhos tangíveis).

Neste momento, as mesmas discussões conceituais quanto a medição do conhecimento se adicionam à aprendizagem organizacional. Como forma de quantificar este aspecto intangível, este trabalho mediu não só o grau de aprendizagem organizacional, a partir da própria melhoria de desempenho, reforçada por Garvin(1993) e já observada na perspectiva de processos internos

e clientes no BSC de Kaplan e Norton, mas também, analisou a melhoria de desempenho dos colaboradores, partindo da avaliação da performance individual, assim como utilizou Templeton *et al.* (2004) na construção do seu constructo para medição da aprendizagem organizacional.

Pela pesquisa documental, foi observado que anualmente a área analisada realiza através do departamento de gestão de pessoas um processo de avaliação de desempenho chamado de avaliação 360°. A avaliação 360 graus, ou *feedback* 360 graus ou *feedback* com múltiplas fontes, é a coleta de *feedbacks* de pessoas situadas em diferentes posições ao redor do avaliado e que integram a sua network, as quais avaliam o comportamento do profissional e os seus fatores críticos para o alcance dos objetivos organizacionais (HIPÓLITO; REIS, 2002).

De acordo com Girard *et al.* (2012), a avaliação 360 graus está conectada ao treinamento e desenvolvimento das pessoas na organização; utilizando as informações coletadas na avaliação, o gestor de pessoas e os demais gestores buscam coerência nas ações de gestão de pessoas, orientadas para o desenvolvimento contínuo.

Nesse sentido, Souza (2005) reforça que o BSC, através da dimensão de aprendizado e crescimento, aperfeiçoa os processos internos, gerencia as competências essenciais e estimula a obtenção de resultados em longo prazo.

O gráfico 07(a e b) apresentam o resultado da avaliação de desempenho de 21 colaboradores do DEAT entre 2011 e 2012. Por razões éticas e confidencialidade, os nomes dos funcionários foram substituídos por letras do alfabeto. A escala utilizada na avaliação é definida pelo processo de avaliação de desempenho segundo métrica do quadro 14.

Nível de Proficiência	Não Demonstra	Iniciação	Desenvolvimento	Aplicação	Excelência
Pontuação	0-1,0	1,01-2,0	2,01-3,0	3,01-4,0	4,01-5,0

Quadro 14: Resumo explicativo sobre a relação entre o nível de proficiência x pontuação

Fonte: DEAT (2012).

De acordo os critérios acima e a partir dos gráficos levantados pelas últimas avaliações de desempenho realizadas no departamento de automação e telecomunicações, os resultados apontam para evolução de 71,42% dos colaboradores nos aspectos relativos ao desempenho e aprendizagem organizacional.

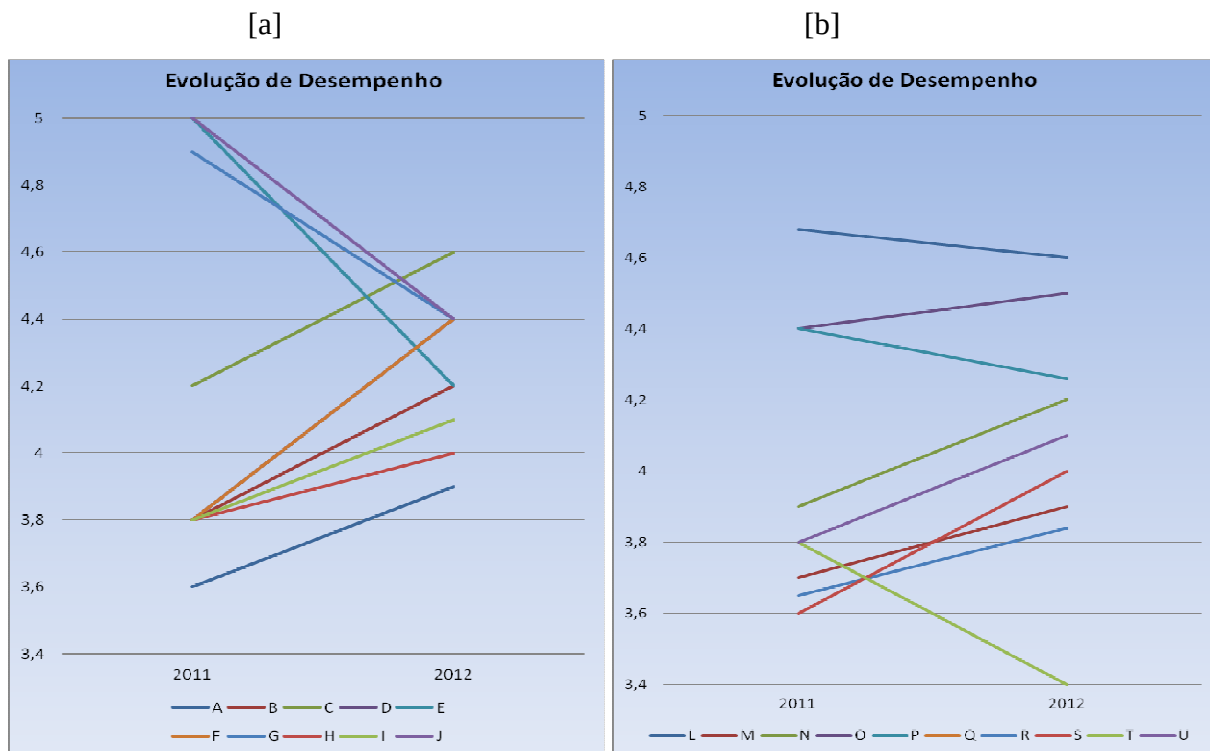


Gráfico 07: Avaliação de desempenho 2011x 2012
Fonte: Avaliação 360°-DEAT (2012).

Outra conclusão importante, é que através do resultado individual de desempenho, 66,66% dos 21 colaboradores avaliados estão em nível de proficiência de excelência no departamento.

Outra evidência muito significativa em relação à avaliação desta perspectiva do BSC foi o método para mensuração de aprendizagem evidenciada pela área de estudo. Conforme documento levantado, a cada novo treinamento foi realizado uma avaliação quantitativa e qualitativa da evolução dos colaboradores. A metodologia empregada visava aplicar um questionário no início e ao final do treinamento com 10 questões relativas ao conhecimento mínimo necessário para solução de problemas relativa ao assunto da aprendizagem, como forma de medir a evolução do conhecimento a partir da aprendizagem adquirida. Associado a esta análise, o instrutor, nesta construção, foi orientado a realizar durante todo treinamento uma avaliação qualitativa referente à participação de cada colaborador, grau de envolvimento, de assertividade dos questionamentos, etc.

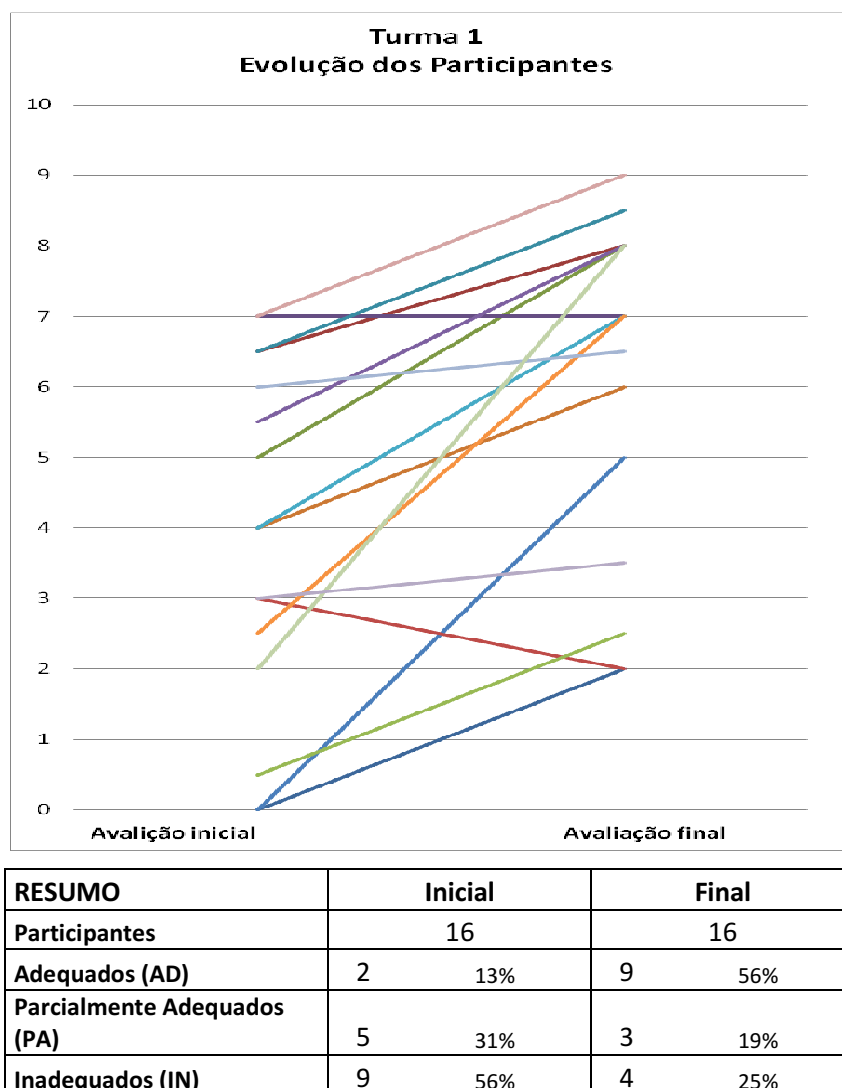


Figura 29: Evolução do grau de aprendizagem dos colaboradores

Fonte: Relatório de treinamento de Troubleshooting em Redes IP - DEAT (2012).

Na análise quantitativa, foi levado em consideração às notas obtidas pelos participantes nos dois momentos de avaliação formal (no início e no final) realizadas ao longo do treinamento. Nesta análise quantitativa das avaliações, estipulou-se que seriam utilizados 3 indicadores:

- Inadequado (IN) uma nota entre 0 (zero) e 4,9 (quatro vírgula nove);
- Parcialmente Adequado (PA) uma nota entre 5 (cinco) e 6,9 (seis vírgula nove), e;
- Adequado (AD) uma nota entre 7 (sete) e 10 (dez).

Assim, fazendo uma análise destes resultados a seguir da Avaliação Quantitativa, pode-se verificar que, quantitativamente, o resultado final obtido foi bastante adequado, alcançando-se os objetivos do treinamento.

Conforme dados apresentados na figura 29, verifica-se que praticamente todos os participantes tiveram uma evolução positiva, com um aumento entre suas notas das avaliações iniciais e finais, com 2 exceções apenas: 1 participante que teve sua nota final menor do que a inicial e um participante que permaneceu com a mesma nota da sua avaliação inicial (na faixa do “Adequado”). Inicialmente 56% dos participantes foram considerados na faixa “Inadequados”, 31% “Parcialmente Adequados” e 13% “Adequados”. Mas, no final do treinamento, os participantes tiveram uma melhora significativa em suas notas, saindo de sua faixa inicial e evoluindo para uma faixa superior, com um total de 56% “Adequados” e 19% “Parcialmente Adequados” e 25% continuaram na faixa dos “Inadequados”, apesar de terem obtido uma melhora na nota.

Neste exemplo, é evidenciada uma forte preocupação não só com a realização dos treinamentos das equipes, mas com o processo de conversão do conhecimento explícito para o tácito, internalizando assim o conhecimento na rotina das equipes, como foi evidenciado na prática de evolução da aprendizagem e conhecimento aplicado pela área.

d) O *turnover*

Em relação a outro indicador relativo à perspectiva de aprendizado e crescimento do BSC, foi avaliado o *turnover*, onde os dados coletados foram informados a partir relatório do departamento de gestão de pessoas da empresa, comparando o grau de rotatividade da área entre 2011 e 2012.

A rotatividade pessoal, também conhecida como *turnover* pela área de gestão de pessoas, refere-se à relação entre admissões e demissões ou à taxa de substituição de trabalhadores antigos por novos de uma organização. Conforme Chiavenato (2004), esta pode ser vista com o fluxo de entradas e saídas de pessoas em uma organização, ou seja, as entradas que compensam as saídas de pessoas nas organizações. A alta rotatividade reflete-se, por exemplo, no clima organizacional, motivação e no relacionamento interpessoal. Este trabalho não abordará aspectos mais complexos e investigativos da rotatividade pessoal.

O cálculo do *turnover* é feito em percentuais, a partir do número de entradas e saídas de pessoal em relação aos recursos humanos que a empresa dispõe num determinado período. Esse índice demonstra num valor percentual a quantidade de pessoas que circulam na organização.

$$\text{Índice de Rotatividade de Pessoal} = \{[(A + D) / 2] \times 100\} / EM$$

A = admissões de pessoal dentro de certo período (entradas).

D = desligamentos de pessoal dentro do período considerado (saídas).

EM = efetivo médio dentro do período considerado.

Pela análise do gráfico apresentado, houve uma redução de 16% do *turnover* de 2011 em relação ao último ano avaliado. Enquanto o valor registrado em 2011 foi 17,85%, o valor calculado ao final de 2012 foi 15,0%. Para Chiavenato (2004), as principais variáveis internas relativas à rotatividade estão ligadas a benefícios e políticas salariais, a remuneração, estilo gerencial, as relações interpessoais, condições físicas, ambientais e psicológicas do trabalho, a estrutura, a motivação e a cultura organizacional.

De acordo com este estudo de caso, a pesquisa de clima realizada na empresa entre 2011 e 2012 apontou uma discreta redução da motivação e clima organizacional, onde os pontos de benefícios e políticas salariais foram pontuados, mas estas sinalizações não foram suficientemente marcantes para acompanhar o crescimento do *turnover*, ao contrário do que foi apurado na análise desta variável.

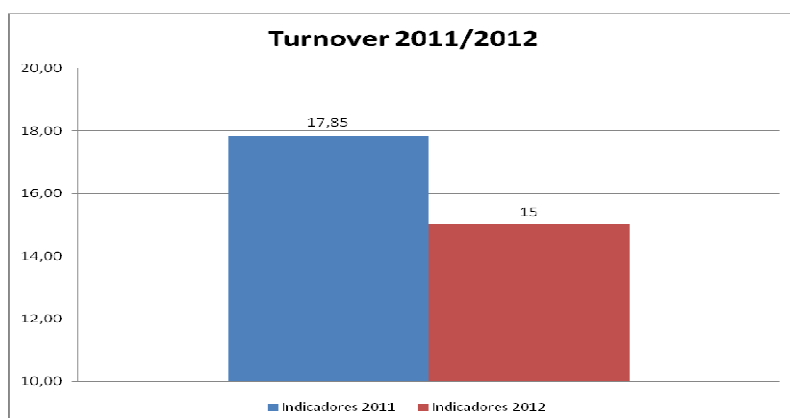


Gráfico 08: *Turnover* comparativo- DEAT 2011x 2012

Fonte: DEAT (2012).

4.5. AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DAS EQUIPES DE ALTA PERFORMANCE

Segundo Dib e Silva (2009) no cenário contemporâneo, a formação do trabalho em equipe tornou-se um diferencial competitivo, pois possibilita, o saber fazer coletivo, o desenvolvimento de serviços e produtos com valor agregado, na medida em que une pessoas com conhecimentos complementares através de metas e objetivos comuns, viabilizando a troca de experiências e favorecendo o desenvolvimento pessoal. Neste aspecto, a gestão do conhecimento fornece

metodologia e ferramentas para identificar e disseminar os diversos saberes organizacionais, contribuindo para o desempenho eficaz e geração de novos conhecimentos.

Para avaliação da maturidade das equipes nos aspectos de contexto, composição, competência e a capacidade de mudanças da área, foi utilizado o questionário proposto por Dyer (2011, p. 56-94) que tem como objetivo a qualificação quanto à maturidade do grupo, identificando-os com a curva de desempenho das equipes de Katzenbach e Smith (1994).

Os questionários são instrumentos que servem de apoio aos pesquisadores para os processos de coleta de dados e apresentam os seguintes aspectos: é a espinha dorsal de qualquer levantamento; precisam reunir todas as informações necessárias, nem mais nem menos; devem ter uma linguagem adequada, ou seja, certa dose de visão psicológica introspectiva para apanhar o pensamento das pessoas (OLIVEIRA, 1997).

As perguntas destes questionários foram fechadas utilizando uma escala do tipo Likert de cinco pontos de 1 a 5 relacionando notas explicativas a cada grau da escala, segundo a concordância ou discordância das afirmações. O questionário foi apresentado pessoalmente para os entrevistados e enviado por e-mail, contando na capa reforço instruções de preenchimento, com também o contato para dúvidas e a data de devolução do documento. O questionário foi aplicado para 24 colaboradores entre técnicos, eletricitas, engenheiros e analistas no departamento de automação e telecomunicações, recebendo a confirmação de 100% das avaliações.

Os parâmetros utilizados por Dyer (1995, p.64) foram adaptados para a avaliação do questionário sobre a empresa, da seguinte forma:

- pontuação igual ou acima de 3,75 — nível de apropriado e elevado de comprometimento com a estrutura e a estratégia, na percepção dos respondentes;
- pontuação entre 2,5 e 3,75 — nível intermediário;
- pontuação inferior a 2,5 — nível inadequado.

De acordo Katzenbach e Smith (1994), as equipes fortalecem a capacidade de performance de pessoas, hierarquias e processos gerenciais. Entendendo a Gestão do Conhecimento com parte de um processo gerencial de ativos intangíveis, este trabalho tem a intenção de saber como é o processo de construção do conhecimento no desenvolvimento de equipes de alto desempenho. Para isso, será apresentado nas próximas sessões o resultado da

avaliação dos 4C's de Dyer (2011) que terá com objetivo validar o conjunto da terceira variável de estudo desta dissertação.

4.5.1. O contexto e a composição

A avaliação dos quesitos de contexto e composição em muito acrescentam no resultado para alcance e maturidade de equipes de alta performance. O primeiro esclarece a importância de adequar a cada tipo de tarefa a melhor equipe para ótima realização e se apoia na organizacional da cultura, na estrutura de autoridade e responsabilidades, e também nos sistemas que refletem os métodos aceitos para realização do trabalho. O segundo “c” citado por Dyer (2011) preocupa-se com a construção das equipes, o tamanho, das diversas aptidões e experiências, e aspectos motivacionais e de liderança. É nesta razão que a composição é apresentada como orientadora para elevadas performance das equipes.

As orientações para avaliação dos quesitos de contexto, composição e competência estão representadas na seção 3.6 deste trabalho.

De acordo com o Apêndice D, são apresentadas as 13 questões fechadas que foram levadas a esta pesquisa com uma escala de fundo entre 1 e 5 para pontuação individual de cada entrevistado. Um espaço adicional na planilha, sugerida na metodologia de Dyer, foi acrescentado para possíveis, impressões, observações e complementos livres que poderiam ser captados pelos entrevistados. Foi interessante notar que em muitos questionários, além da pontuação, as declarações foram apresentadas, reforçando algumas questões sobre o resultado encontrado nestes dois aspectos.

Seguem assim, alguns comentários respectivos as questões solicitadas. A colocação em muitas delas na terceira pessoa no plural reforça o conceito de unidade e conjunto do grupo e demonstra o que Peter Senge (2009) chama de visão compartilhada, ou seja, a capacidade de ter uma imagem comum que estimula o engajamento na construção desse futuro.

“Como trabalhamos na manutenção e projetos, devemos rever os recursos necessários para atender a demanda atual, assim temos observado que está crescente a quantidade de equipamento que estão sendo automatizado cada ano.” (E12).

”Com as reuniões de indicadores melhora ainda mais o entendimento de cada equipe com relação as suas metas.” (E3).

“Sim, temos autoridade, liderança e experiências técnicas excelentes.” (E3).

“Troca de experiência e parceria são fundamentais.” (E1).

”Temos uma organização bem estruturada em relação à composição da equipe.” (E8).

“Sim, nossas equipes trabalham com espírito de companheirismo.” (E14).

“Temos reuniões mensais para fortalecer as metas e discernimento de cada uma delas.” (E4).

Conforme o resultado do gráfico 09 e seguindo as orientações da metodologia de Dyer, foi realizada a soma da pontuação de cada entrevistado e após a tabulação dos dados, o resultado alcançado para a medição da composição e o contexto, obteve como média ($\mu = 4,29$). Pela avaliação destes dois “c’s” avaliados, a composição e o contexto, foram capazes de sustentar o desempenho da equipe.

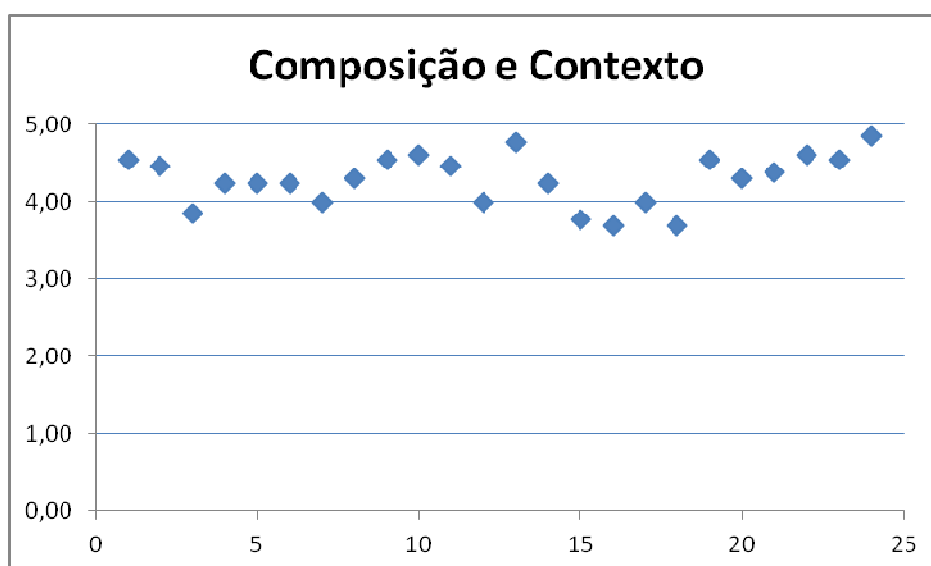


Gráfico 09: Avaliação da Composição e Contexto

Fonte: Autor

4.5.2. A competência

Segundo Dyer *et al.* (2011), desenvolver as competências de uma equipe de alto desempenho, em geral, requer uma mudança na liderança facilitadora, agindo com o estabelecimento de metas, na distribuição de atribuições, garantido que os membros tenham aptidões para soluções de problemas, tomadas de decisões por consenso, a administração dos

relacionamentos, através de alto nível de comunicações, confiança, respeito e gerenciamento de conflitos.

A mensuração do desempenho das equipes os quatro “Cs”, seguindo das questões sugeridas por Dyer *et al.* (2011), onde de acordo com os autores as orientações para avaliação dos quesitos de competência estão na seção 3.6 deste trabalho.

No Apêndice D, são apresentadas as 18 questões fechadas que foram levadas a esta pesquisa com uma escala de fundo entre 1 e 5 para pontuação individual de cada entrevistado. Apesar do espaço na planilha sugerido para possíveis impressões, observações e complementos livres, que poderiam ser captados pelos entrevistados, não foram observados complementos significantes ao questionário de Dyer *et al.* (2011).

De acordo com o gráfico 10, conforme orientação da metodologia de Dyer foi realizada a soma da pontuação de cada entrevistado e dividido por 18, alcançando a média aritmética como resultado do grupo analisado. Após tabulação dos dados, a medição da competência registrada obteve média ($\mu = 4,30$). Este resultado apresentado demonstra que a equipe é considerada madura e possui níveis elevados de competência.

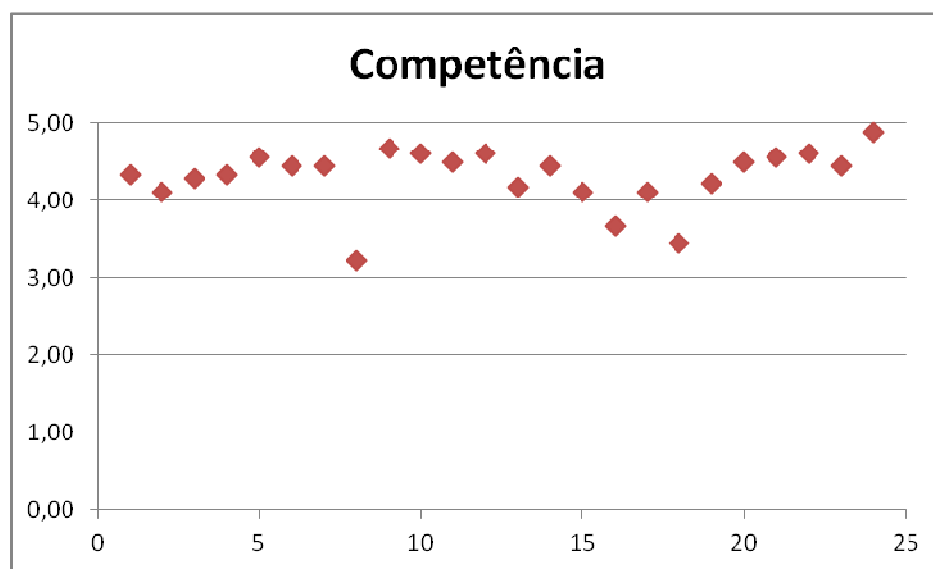


Gráfico 10: Avaliação da Competência segundo Dyer

Fonte: Autor

Segundo análise do quesito competência das equipes, o gráfico 10 apresenta três pontos fora da curva média no intervalo de alto desempenho entre [3,75; 5]. O intervalo intermediário entre [2,5; 3,75] apresentou três discordâncias da média dos 24 entrevistados. Analisando as

razões para tal desalinhamento, pode-se atribuir a posição mediana ou “em cima do muro” a características de profissionais que preferem adotar uma postura conservadora ou não se posicionar sobre determinado assunto. Os quesitos que causaram redução na média individual dos entrevistados referem-se à tomada de decisões, exposição ao risco e liderança situacional, que não convergem quando da triangulação junto às observações e entrevistas.

4.5.3. A mudança (*Change*)

Por fim, será avaliado através do modelo de Dyer o último “c”, do inglês *change*, a mudança, representa como as equipes de alto desempenho se sobressaem quando compreendem o que estão bloqueando o desempenho do grupo e por esta razão, procuram ações corretivas e preventivas para eliminar estas barreiras. Desta forma, a avaliação desta variável visar esclarecer se existem evidências de problemas na formação das equipes que podem prejudicar a performance enquanto equipe.

Para o “C” referente ao “*change*” ou capacidade de promover mudanças, as orientações para avaliação estão na sessão 3.6 deste estudo de caso.

No Apêndice D são apresentadas as últimas 14 questões fechadas que foram levadas a esta pesquisa com uma escala de fundo entre 1 e 5 para pontuação individual de cada entrevistado. Apesar do espaço na planilha sugerido para possíveis, impressões, observações e complementos livres que poderiam ser captados pelos entrevistados, não foram observados complementos significantes ao questionário de Dyer *et al.* (2011).

De acordo com o gráfico 11 e conforme orientação da metodologia de Dyer, foi realizada a soma da pontuação de cada entrevistado e após a tabulação dos dados a medição do aspecto mudança obteve média ($\mu = 24,63$). Conforme Dyer *et al.* (2011), se pontuação estiver entre 14 a 28, há pouca evidência de que a unidade requer desenvolvimento de equipes. Este resultado demonstra o que preconiza os autores e reforça que existe pouca evidência que a área requer um desenvolvimento de equipe ou *team building*.

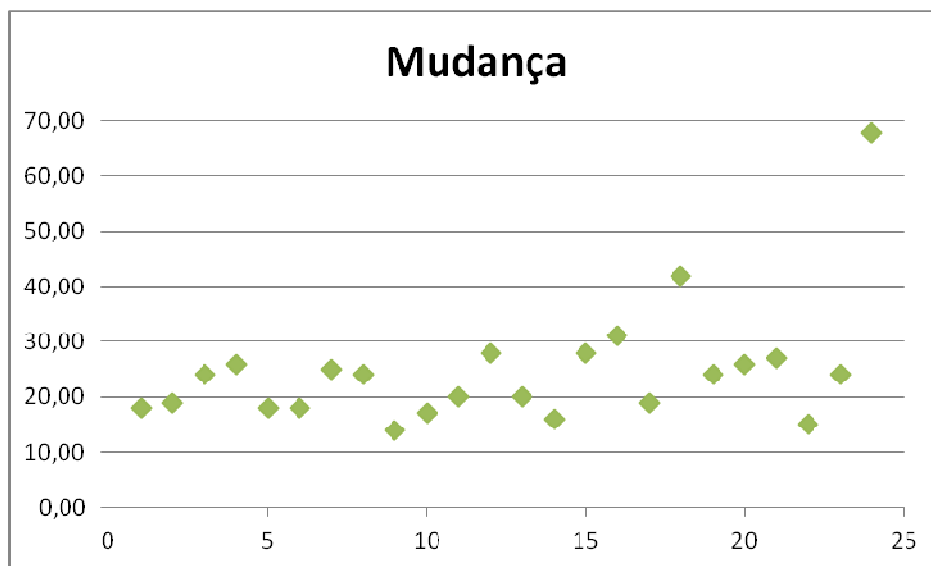


Gráfico 11: Avaliação da Mudança, segundo Dyer

Fonte: Autor

Durante a análise do quesito mudança, o gráfico 11 apresentou também três pontos fora da curva média do intervalo de alto desempenho entre [14; 28], representando 12,50% da média dos resultados do total de entrevistados. Os quesitos que desviaram a média dos entrevistados no intervalo entre [31; 68] foram os seguintes: reuniões eficazes, dificuldade de trabalhar com o chefe, falta de metas claras, apatia ao desenvolvimento das equipes e dificuldade de comunicação. Em síntese, este é um resultado isolado e que não valida a visão sobre estes aspectos relacionados, uma vez que a análise documental, observações e entrevistas realizadas convergem para conclusões opostas e alinhadas à média verificada no quesito mudança. Mas, segundo a avaliação de Dyer *et al.*(2011), os resultados das equipes avaliados no intervalo [31; 68] devem merecer atenção para o desenvolvimento do senso de equipes. Desta forma, este trabalho recomenda uma verificação detalhada nas equipes avaliadas fora da média.

4.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Este capítulo apresentou a caracterização da empresa e área estudada, assim como o processo de formação das equipes dentro do departamento, apontando os principais motivadores organizacionais para esta criação de grupos de pessoas em equipes.

Em sequência foi apresentado a aplicação do modelo de criação do conhecimento organizacional de Nonaka e Takeuchi para descobrir como o conhecimento era construído entre

as equipes. Neste contexto, o modelo levantado pela análise documental na área, o PAC- Programa de Aceleração do Conhecimento, pelas evidências apresentadas na conversão dos conhecimentos tácitos e explícitos na socialização, externalização, combinação e internalização é um suporte muito interessante para formação do conhecimento no departamento de automação e telecomunicações estudado na empresa. Este trabalho não objetivou responder às questões levantadas neste programa interno da área, mas pela triangulação de todos os dados levantados referentes à construção do conhecimento, estão clarificados alguns pontos fortes neste processo: como os processos de socialização (diálogos, mestre/aprendiz), internalização (lições aprendidas, manuais e documentos) e combinação (TIC's). O processo de externalização é realizado, mas com menos evidência talvez, do que as outras três formas de conversão.

No que tange a mensuração do conhecimento a partir do BSC, foi apresentado um “gap” positivo de performance entre 2011 e 2012 relacionados às perspectivas: financeira, clientes, processos internos e aprendizagem. Este “plus” na performance da área, representa o valor do conhecimento construído pelas equipes em formação. Como reforça Robertson *et al.*(2013), o compartilhamento de conhecimento pode impactar positivamente o desempenho da equipe e satisfação no trabalho. Realmente, esta afirmação é comprovada nesta análise, já que a satisfação dos colaboradores, que beneficia o clima organizacional e vice-versa é um catalisador para o compartilhamento do conhecimento, podendo ser ator dos excelentes desempenhos mensurado pelas equipes.

Talvez por um destes fatores, que a maturidade das equipes medida pelo modelo de Dyer, apontou para um formato de equipes de alto desempenho. Fica a pergunta, a GC fomentou as equipes de alta performance ou as equipes de alta performance são mentoras e condutoras da gestão do conhecimento da área? Conclui-se que as ações orientadas utilizadas durante a conversão do conhecimento pelo modelo SECI, contribuíram para formação de equipes de elevado desempenho, uma vez que através das medições indiretas de produção de conhecimento, foi possível gerenciar este ativo intangível, produzindo efeitos quali-quantitativos na formação, maturidade e desempenho das equipes da concessionária de energia elétrica avaliada. Por outro lado, a sustentabilidade da performance das equipes é caráter fundamental para o desenvolvimento de novos saberes. Desta forma, não se pode dissociar as ações e efeitos gerados pelas equipes para construção do conhecimento organizacional.

CAPÍTULO V - CONCLUSÕES

Este capítulo é aberto pelo problema desta dissertação, realizando um resumo sobre as perspectivas que irão responder a questão principal deste trabalho. No segundo tópico, demonstra-se o atingimento do primeiro objetivo específico. O terceiro e quarto tópicos busca-se demonstrar o alcance do segundo e terceiro objetivo específico respectivamente. No quinto tópico será apresentado a conformidade do quarto e último objetivo específico, assim como a validação do objetivo geral deste trabalho.

As considerações e conclusões gerais, decorrentes das pesquisas bibliográficas e triangulação dos dados empíricos realizados neste estudo de caso, oriundos da investigação realizada e das variáveis levantadas, respondem à questão do problema proposto nesta dissertação no sexto tópico deste capítulo. E no último tópico, apresentam-se as recomendações para trabalhos futuros.

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão principal da pesquisa desta dissertação visou responder o maior problema de nossa pesquisa: Como acontece a construção do conhecimento em equipes de alta performance em uma concessionária de energia elétrica?

Para responder a este questionamento, foi identificado o processo de formação de equipes dentro do departamento de automação e telecomunicações da empresa, depois foi utilizado o modelo de Nonaka e Takeuchi (1997) para avaliação das práticas de conversão do conhecimento na área avaliada. Como forma de medir o conhecimento produzido neste período, foi utilizado o modelo de Kaplan e Norton para mensuração do conhecimento atribuído a área sob a ótica das quatro perspectivas do BSC. E por fim, foi avaliado através do modelo de Dyer, em qual maturidade encontram-se as equipes formadas, a partir das práticas e ações evidenciadas pela área na gestão do conhecimento.

Desta forma, serão apresentadas as considerações finais relativas a cada objetivo específico, com a intenção de clarificar a indagação principal deste estudo.

5.2 A FORMAÇÃO DAS EQUIPES

De acordo com o primeiro objetivo específico deste trabalho, a identificação do processo de formação das equipes na área pesquisada foi evidenciada através dos processos orientados e conduzidos pelos principais patrocinadores da área: os supervisores. A decisão da construção das equipes em relação às competências essenciais dos membros e as tarefas, realmente, estiveram sempre presente nas amostras colhidas pelas observações. A área possui vários indicadores, que são conflitantes em algum momento na rotina de manutenção como: realizar manutenção preventiva ou atender uma manutenção corretiva. Nestes exemplos colhidos, o processo decisório para priorização do atendimento frente às equipes que poderão ser formadas, às vezes gera conflitos entre os patrocinadores e as equipes, que possuem certa dificuldade em atender a mais de um objetivo comum, sejam pela limitação do recurso principal (o tempo) ou por imaturidade na visão de interligação de todos os indicadores.

Esse processo de formação acontece de forma orientada e sistêmica, dentro da complexidade das tarefas e expertises dos membros das equipes. Quando algum evento modifica o planejamento realizado pelos patrocinadores, as metas e objetivos são realinhadas com a equipe, deixando claro para os gerentes médios, que alguns dos indicadores podem ser penalizados. Neste momento, existe uma intersecção interessante entre o modelo de desempenho presente na área e o processo de formação de equipes. Ou seja, a partir dos problemas gerados, existe uma avaliação pela escolha da equipe que possa melhor atender a solução de forma que os indicadores do BSC não sejam impactados.

O diálogo aberto, discussões e compartilhamento do erro entre as equipes, são motivadores para formação das equipes. Às vezes, algum membro das equipes por possuir experiência já vivida em algum problema específico, é selecionado para composição da equipe. Apesar das equipes técnicas já possuírem membros pré-estabelecidos para atendimento durante as rotinas de manutenção ou em contingências, o que foi observado é uma forte flexibilidade da área para montar novas composições, novas equipes que misturam membros das regionais do centro, leste e oeste. Isto foi bem evidenciado na formação de equipes para realização do “*on the job training*” de novos colaboradores, onde as equipes são formadas para formar e treinar novos colaboradores dentro da área, mesclando colaboradores mais experientes com colaboradores em formação. Neste momento, encontra-se a segunda intersecção entre os temas, ou seja, o processo de formação de equipes como facilitador do processo de conversão do conhecimento ou vice-versa; a conversão do conhecimento sendo motivador para formação das equipes na área.

Assim, em relação ao objetivo específico inicial, entende-se que através das observações e conversas informais, foi possível identificar o processo organizacional de formação das equipes.

5.3 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO-SECI

Em relação ao processo de construção do conhecimento da área a partir do modelo da teoria da construção do conhecimento de Nonaka e Takeuchi, foram verificadas evidências a partir de documentação, entrevistas e observações diretas. Grandes evidências nos registros, entrevistas e documentações relativos às ações de gerenciamento do conhecimento. Existem iniciativas de registro de conhecimento e preocupação com retenção dos mesmos através de procedimentos escritos das áreas, registros importantes em atas de reuniões, utilização de modelos de formulários de lições aprendidas, várias formas diferentes de mídias do mesmo conhecimento como: impressa, eletrônica, em sistemas. Devido ao tamanho e quantidade de volume gerado de registros de conhecimento, foram observados pontos de melhoria quanto à atualização, distribuição e controle de todos os documentos essenciais para área, que podem contribuir para o processo de combinação. Sobre este processo de conversão, foi verificado durante as observações e entrevistas a forte utilização da tecnologia da informação da área através de utilização de notebooks para todas as equipes, celulares e *smartphones* e modem 3G para acesso à internet. Reforçando o que foi observado, a área utiliza em grande escala a internet, fornecedores externos e clientes como forma de criação e compartilhamento do conhecimento.

Ainda durante as entrevistas e observações, foi notado um forte traço da área no processo de socialização da espiral do conhecimento. As evidências destas duas ferramentas utilizadas durante o protocolo comprovaram que a área utiliza do equilíbrio dos mais experientes com os colaboradores menos desenvolvidos para transmissão do conhecimento.

As diversas participações em reuniões mostraram o caráter aberto e franco da passagem do conhecimento tácito para tácito. Diálogos, reuniões, a utilização de intuição, a figura do tutor ou mentor, as observações para realização por imitação foram fatos concretos. Uma das reuniões mais evidentes, onde foi possível observar em vários momentos a utilização da socialização com processo de conversão do conhecimento, foi o DDS. Nestas reuniões, as equipes utilizam do senso comum, a utilização de compartilhamento de emoções e sentimentos, verificado em alguns temas relacionados com saúde e segurança, grande compartilhamento de experiência validado de várias formas, seja pela declaração das equipes, pela forma que o departamento de organização

na composição das equipes ou pelas iniciativas de captar essas informações, registrando as lições aprendidas.

A forte interação através de diálogos pessoais na área foi evidenciada através de todas as reuniões verificadas durante as observações participantes. As equipes se comunicam muito bem, existe um respeito e confiança mútua entre os indivíduos que favorecem a socialização do conhecimento. Foi percebido que apesar das grandes diferenças etárias e de conhecimento, a diversidade de pensamentos e opiniões alimenta uma cultura na área baseada no *feedback* franco e honesto.

Seguindo esta orientação, o processo de internalização do conhecimento também é bem evidente na área. Uma das formas verificadas de prática na área são os constantes *feedbacks* de clientes e fornecedores, por exemplo. Partindo da ideia de uma área de apoio, o grupo apresenta uma forte tendência a internalizar os conhecimentos advindos de fornecedores, uma vez que estes detém toda inovação tecnológica agregada ao departamento avaliado. Muitos dos treinamentos e apresentações realizadas na área são colocados em ação, ou seja, o aprender fazendo é muito praticado também. Outra questão internalizada na área é “*on the job training*”. Durante as observações na área, muitas foram às pessoas que sinalizaram que aprenderam tais tarefas colocando em prática à medida que eram sendo treinadas.

Talvez pelo fato da área está inserida em uma distribuidora de energia elétrica do setor elétrico brasileiro, o processo de internalização de normas de segurança é muito forte no departamento. Isto é bem evidenciado pela grande quantidade de manuais e normas, sendo uma delas frequentemente falada e vivenciada pelos membros das equipes, a norma NR-10. Esta norma, segundo a ABNT (2004), gerencia a segurança em instalações elétricas e serviços em eletricidade. Outros documentos e manuais são bem internalizados dentro da área, como os planos preventivos de manutenção, as rotinas administrativas aplicadas no departamento, mesmo notando em algumas delas certas falhas no processo de execução.

Durante as investigações, foi observado o uso das analogias utilizadas na área por todos. Não evidenciado nas entrevistas estruturadas, mas verificada durante as observações com as equipes, a utilização de hipóteses para análise de falhas da área. Nos próprios documentos da área, a externalização do conhecimento está registrada nas negações das hipóteses, como exemplo, se acontece algum desvio nos procedimentos.

A conversão do conhecimento tácito em explícito é estruturada, mas foi percebido que alguns conhecimentos não são registrados em razão da velocidade com que o avanço tecnológico tem chegado à área, mesmo apesar do grande número de registros. Foi verificada que a área naturalmente criou mecanismos para acompanhar a velocidade da inovação, utilizando de redundâncias e variedade de requisitos de conhecimentos em vários formatos e meios para as equipes. Assim sendo, foi verificado que as equipes de campo possuem seus notebooks, vários manuais, procedimentos, mas que alguns destes estão desatualizados ou com versões obsoletas. Ainda durante algumas conversas informais, notou-se que, o processo de externalização do conhecimento no departamento de automação e telecomunicações, é muitas vezes conduzido em função de necessidades geradas a partir de falhas nos processos. A área cria novos procedimentos a partir de erros gerados nas execuções das tarefas ou a partir de novas tecnologias incorporadas também.

Desta forma, em relação ao segundo objetivo específico, conclui-se que através da análise documental, entrevistas e observações diretas foi examinado e verificado o processo de criação do conhecimento, segundo a teoria da construção de Nonaka e Takeuchi.

5.4 A MEDIÇÃO DO CONHECIMENTO

Em relação ao terceiro objetivo específico, medir o conhecimento associado aos indicadores de performance utilizando o BSC, foi utilizado no protocolo uma análise documental e de registros a partir dos indicadores da área relacionados às perspectivas financeiras, clientes, processos internos e por fim, aprendizagem e crescimento.

Se atribuirmos a medição direta dos indicadores no período avaliado, houve evolução em 90% dos indicadores, exceto no indicador relacionado à motivação e o clima organizacional, onde foi verificada uma modesta redução em relação à 2011/2012. Além do processo de medição do conhecimento realizado, é importante destacar que o processo de acompanhamento dos indicadores da área em todas as perspectivas é bem implantado. As reuniões de indicadores acontecem mensalmente, existem quadros de gestão à vista para divulgação, reuniões de reflexão com utilização de causa/efeito dos indicadores, planos de ação para tratamento dos desvios. Todas as evidências verificadas no levantamento documental podem ser validadas em

observações nas áreas e entrevistas com as equipes, onde a internalização em relação aos indicadores é fortemente verificado.

O terceiro objetivo específico foi assim cumprido, quando foi apresentado o resultado da apuração dos indicadores do *Balanced Scorecard*, proposto para medição do conhecimento na área de uma distribuidora de energia elétrica do setor elétrico brasileiro, atribuindo a evolução de performance de 2011 em relação a 2012, a contribuição do conhecimento como possível e forte candidato a patrocinador deste desempenho global positivo.

5.5 A MATURIDADE DAS EQUIPES DE ALTA PERFORMANCE

A partir do conhecimento adquirido, surge então o quarto objetivo específico, relativo à possibilidade de avaliar a maturidade das equipes da área como medida de performance. Segundo o modelo de maturidade de Dyer *et al.*(2011), foram aplicados os questionários na área para avaliação dos quatro elementos principais. Conforme os autores, para formação de equipes de elevado desempenho, a composição, o contexto, a competência e o fator atribuído às mudanças, devem suportar o desempenho das equipes, da mesma forma que este modelo, visa quantificar aspectos qualitativos no processo de formação de maturidade. Com efeito, a partir desta adoção do modelo para avaliação das equipes, pode-se concluir que este objetivo específico foi alcançado e os resultados apresentados apontam para a formação de equipes maduras, que podem ser consideradas de Alta Performance.

Qual a razão para esta maturidade? Qual o caminho para conseguir esta performance? Existe correlação na formação de equipes de alta performance e a criação do conhecimento? Como complemento para este último objetivo específico, ressalta-se aqui, a tentativa de responder as questões levantadas ao final deste trabalho, para que possam trazer algumas contribuições para esclarecer e dirimir as inquietações deste pesquisador.

Buscando-se comparar a performance dos indicadores relativos ao BSC com a maturidade adquirida pelas equipes da área analisada neste estudo de caso, o quadro 15 orienta esta avaliação, buscando uma relação entre as perspectivas de Kaplan e os fatores mais significativos e determinantes de Dyer.

Perspetivas -BSC		Fatores Determinantes -Dyer	Evidências
Financeira	Produtividade	Contexto e Competência	Estrutura hierárquica flexível
	Redução dos custos operacionais		Utilização da autoridade e gerenciamento participativo
Processos Internos	Tempo médio de resolução de problemas	Competência e Composição	Compartilhamento de soluções e problemas com toda equipe
	Aumento de processos voltados a inovação		Tratamento dos desvios de produtividade através de sistemas
	Melhoria nos indicadores de processos internos		Clima organizacional , encontros extra-área, comemorações internas
			Mestre /aprendiz
Cliente	Satisfação cliente interno	Contexto e Mudança	Condução de reuniões eficazes
	Atendimento as solicitações no prazo e qualidade		Metas claras e mensuráveis
			Clima de confiança de respeito
			Composição das equipes levando em consideração as aptidões
Aprendizagem e Crescimento	Grau de aprendizagem organizacional	Composição e Competência	Sistemas de avaliação contínuos de clientes-feedback's
	Motivação e Clima Organizacional		Pesquisas de avaliação da satisfação interna
			Alteração de procedimentos para atender demandas internas
	Redução do Turnover		Reuniões de reflexão, causa-raiz para análise de falhas
			Elevado grau de motivação evidenciado nas pesquisas
			Desenvolvimento de sucessores para retenção de talentos
			Aumento do número de viagens externas para equipes de base
			Desenvolvimento de treinamentos específicos
			Comunicação em várias direções, sem barreiras hierárquicas
			Facilidade em dialogar e solucionar conflitos

Quadro 15: Comparativo: BSC e os fatores determinantes de maturidade das equipes.

Fonte: Autor

De acordo com a sessão 4.4.1 deste trabalho, os resultados dos dois indicadores financeiros representaram uma performance superior em relação ao ano anterior. Segundo as análises documentais, observações e entrevistas algumas evidências comprovam ações gerenciais do conhecimento nesta perspectiva que catalisam, principalmente, dois dos quatro C's do modelo de maturidade de Dyer, segundo Apêndice D. O clima organizacional favorável e com resultados superiores a 90% de aceitação pode ser comprovado, além disso, pelas reuniões promovidas pela área para confraternizações, encontros fora da empresa como: almoços, boliches, pescarias, que conseguiram aproximar ainda mais toda equipe e promover um clima extremamente favorável para criação e disseminação do conhecimento.

Com forte processo de socialização, através de diálogos e insights criativos, o departamento consegue compartilhar soluções, da mesma forma que resolve os conflitos e problemas internos, isso possivelmente, beneficiou o processo de contexto e a composição das

equipes, gerando o resultado elevado de maturidade e performance comprovado pela medição nas sessões 4.5.1 desta dissertação.

Sob a perspectiva dos processos internos, os três indicadores além da performance superior encontrada, validam a contribuição da composição e competência das equipes do departamento através de algumas evidências como: a formação das equipes considerando as expertises através de ações mestre /aprendiz; como as equipes conversam diariamente, o processo de condução de reuniões eficazes fica evidenciado na área em várias observações diretas; o estabelecimento e acompanhamento de metas claras e mensuráveis são praticados fortemente pelo departamento. Na composição das equipes, as aptidões e habilidades das equipes são motivo de atenção durante a formação; o clima de confiança e respeito foi evidenciado durante todo período de avaliação e entrevistas. Expressões do tipo: “uma “família”,” eu converso mais com meu parceiro do que com minha mulher” e “meus meninos ”, enfatizam o clima do grupo.

Na perspectiva cliente do BSC, as evidências que contribuíram para boa performance dos fatores contexto e mudança foram os feedbacks voltados aos clientes, pesquisa de satisfação e alteração de processos e procedimentos frente à necessidade dos clientes. Esta última evidência foi vastamente verificada no processo de conversão da combinação dos conhecimentos da área. Durante as entrevistas e análises documentais, documentos novos eram modificados para atender novos processos de melhoria voltados aos clientes ou criados para atendê-los. Os dois indicadores voltados a essa perspectiva do BSC obtiveram performance também superior em 2012, frente a 2011, segundo sessão 4.4.2 desta pesquisa apresentada.

A relação entre a perspectiva de aprendizagem e crescimento do BSC pode ser verificada também como atores ativos nos fatores de composição e competência de Dyer. A pequena retração da motivação verificada na pesquisa de clima organizacional em 2012 não é de fato percebida nas observações e entrevistas. As questões relacionadas a reconhecimento e salários foram levantadas como pontos de retração da pesquisa, fazendo o resultado do último ano cair em 2%. Segundo levantamento documental, 36% dos colaboradores receberam correções salariais ainda em 2012 e ainda foi registrado um aumento de 62,5% de colaboradores que viajaram a trabalho em 2012 como forma de desenvolver competências e habilidades, além de promover o alargamento do cargo e reconhecimento, segundo informações do gerente da área. Ainda sim, o valor de 92% de motivação e clima organizacional é muito expressivo em qualquer área de trabalho.

As ações voltadas a treinamentos específicos e inéditos na empresa, com processo de avaliação continuada, foram verificadas em relatório específico durante a pesquisa documental. Na sessão 4.4.4, verifica-se as maiores evidências desta contribuição. Outra questão interessante, que favorece a composição e competência das equipes, é a hierarquia flexível da área, a capacidade de dialogar e resolver conflitos. Aspectos de liderança, não levantados nesta pesquisa, podem também ser fatores facilitadores nesta dimensão.

Assim, em relação aos objetivos específicos, conclui-se que foi possível observar como a área forma suas equipes, constrói o conhecimento e que este fator medido pelo BSC é um motor gerador da performance alcançada pela formação de equipes verificada através do modelo de Dyer.

Quanto ao objetivo geral, ou seja, avaliar a construção do Conhecimento nas equipes de alta performance em uma concessionária de energia elétrica, foi alcançado nos itens 4.2; 4.3; 4.4 e 4.5 do capítulo 4 deste trabalho, quando foram verificados o processo de formação das equipes, medidos o conhecimentos gerados a partir da espiral do conhecimento pelo modelo SECI e que pode ter favorecido diretamente na formação e sustentabilidade de equipes de alta performance, segundo modelo de maturidade de Dyer.

O Quadro a seguir, especifica o cumprimento do que fora proposto para o objetivo geral e objetivos específicos dessa pesquisa.

NATUREZA DOS OBJETIVOS	DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO NO TRABALHO
Objetivo Específico 1	Identificar o processo de formação das equipes	Capítulo 4 Item 4.2
Objetivo Específico 2	Examinar o processo de construção do conhecimento	Capítulo 4 Item 4.3
Objetivo Específico 3	Medir a produção do conhecimento adquirido	Capítulo 4 Item 4.4
Objetivo Específico 4	Avaliar a maturidade das equipes a partir do conhecimento associado	Capítulo 4 Item 4.5
Objetivo Geral	Avaliar a construção do conhecimento nas equipes de alta performance em uma concessionária de energia elétrica.	Capítulo 4 Item 4.2, 4.3, 4.4 e 4.5

Quadro 16: Localização dos objetivos da pesquisa no trabalho

Fonte: Autor

5.6 CONCLUSÕES

Cada indivíduo dentro da equipe traz um conjunto diferente de habilidades, conhecimento, experiências de vida que são compartilhados durante ou através da identificação de problemas, realização de tarefas e as interações com os membros da equipe, segundo Turner *et al.*(2012). É neste ambiente que tem lugar importante a criação, retenção e transferência de conhecimento. Assim, organizações eficazes exigem cada vez mais equipes eficazes.

A globalização também fará que o trabalho em equipe seja mais desafiador no futuro, onde a dinâmica de um grupo eficaz exigirá cada vez mais uma compreensão sobre trabalho em equipe. Desta forma, segundo Turner *et al.*(2012), as equipes podem ser utilizadas como sub-processo da Gestão do conhecimento. Por esta análise, pode-se pesquisar quais são as saídas desejáveis para o processo, dotando de sub-processo (equipes) das entradas necessárias para o atingimento dos resultados esperados. Nonaka e Takeuchi (2004) afirmam que as equipes são essenciais para criação do novo conhecimento. Desta forma, ainda enquadrado nas conclusões de Turner *et al.*(2012) quando se identifica a formação de equipes como um processo da gestão do conhecimento, otimiza-se a utilização, a criação, a transferência e o armazenamento deste conhecimento.

A questão principal deste estudo de caso visou responder o maior problema de nossa pesquisa apresentado no capítulo inicial deste trabalho a partir da seguinte indagação: Como acontece a construção do conhecimento em equipes de alta performance em uma concessionária de energia elétrica?

Pelo processo de triangulação de dados proposto por este estudo de caso, foram confrontadas evidências diferentes das técnicas de coletas de dados, de forma que foi possível observar os seguintes aspectos:

- ✓ A variável relativa à formação das equipes através das entrevistas foi possível relatar os processos pelos quais as equipes são formadas na área estudada. Esta afirmação foi validada durante as observações diretas com as equipes, durante as rotinas de atendimentos programados e não programados;
- ✓ Para construção do conhecimento, as técnicas de entrevistas, observações e análise documental tiveram várias intersecções no processo de construção do conhecimento a partir da dinâmica de conversão SECI;

- ✓ A medição indireta do conhecimento foi verificada através de análise documental e observações diretas. Neste quesito, a maioria das evidências documentais apontarem para uma evolução de performance a partir do BSC, assim como se pode confirmar através das observações da rotina das equipes a partir do reflexo destes indicadores controlados;
- ✓ Na última variável, o processo de triangulação também ratificou que tanto durante as observações, entrevistas e medição realizada pelos questionários, as equipes mostraram-se maduras e de alta performance.

Conclui-se, portanto, que a resposta ao referido questionamento do problema da pesquisa foi respondida. Ou seja, quando as equipes são submetidas a um processo de construção do conhecimento organizacional, através de processos de conversão do conhecimento e condições facilitadoras, os resultados esperados como base de performance, mostram-se elevados, consequência da maturidade e formação de equipes de alto desempenho.

5.7 RECOMENDAÇÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Frente à contemporaneidade dos assuntos abordados neste trabalho e demais contribuições apresentadas pela pesquisa realizada nessa dissertação, são sugeridas algumas recomendações para próximos trabalhos onde a academia possa explorá-los, dado o vasto universo dos assuntos e suas abrangências.

Assim, sugerimos à realização de futuros estudos, tanto sobre gestão e modos de conversão do conhecimento, quanto à formação de equipes de alta performance através das seguintes sugestões:

- a) analisar a contribuição da aprendizagem e suas diferentes abordagens para o modelo de conversão do conhecimento e formação de equipes de alta performance;
- b) replicar o estudo em outras empresas do grupo, da mesma área da pesquisa para compartilhamento das melhores práticas a avaliação quantitativa dos modelos;
- c) utilizar método quantitativo com a população da empresa para identificar semelhanças nos resultados encontrados;
- d) utilizar métodos diretos de medição do conhecimento e comparar com a metodologia utilizada frente aos resultados alcançados com o BSC;

e) analisar a contribuição da liderança organizacional com papel construtor de equipes de alta performance a partir da gestão do conhecimento;

f) analisar o papel da cultura organizacional na formação do conhecimento e equipes de alto desempenho;

g) investigar qual o modelo de gestão do conhecimento que melhor suporta equipes de alta performance

Contudo, este trabalho não limitou em nenhum momento, a discussão da temática gestão e medição do conhecimento, mas pode ser utilizado como referência para estudos que focalizem aprendizagem organizacional, medição do conhecimento e equipes de alta performance no contexto das organizações de vanguarda. Espera-se, assim, que esta dissertação de mestrado, possa contribuir com objeto de pesquisa e prática, tanto no meio científico como no empresarial, dada relevância dos temas abordados, podendo ser uma oportunidade de informações ricas para o desenvolvimento de equipes eficazes, otimizando os ativos intangíveis das organizações para ganhos cada vez mais desafiadores, frente a um processo estruturado de gestão do conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA N. *et al.* **Gestão do conhecimento ou gestão de organizações da era do conhecimento? Um ensaio teórico-prático a partir de intervenções na realidade brasileira.** *Perspect. ciênc. inf.*, Abr 2007, vol.12, no. 1, p.5-24. ISSN 1413-9936

ACKOFF, R. L. **From data to wisdom.** *Journal of Applied Systems Analysis*, New York, v. 16, p. 3-9, 1989.

ANGELONI, M.T. **Organizações do Conhecimento: Infra-estrutura, Pessoas e Tecnologias** / São Paulo: Saraiva 2005.

ANGELONI, M. T.; Fernandes, C.B. **Organizações de Conhecimento: dos modelos à aplicação prática,** 1999. Disponível em:<http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnEO/eneo_2000/ENEO23.pdf> Acesso em 01/04/2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT, NR-10, 2004. Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://portal.mte.gov.br/data/files>> Acesso em 01/04/2013.

AVERSON, P. **The Balanced Scorecard and Knowledge Management, 1998.** Disponível em: < www.balancedscorecard.org > Acesso em 23/03/2012.

BALESTRIN, A., Vargas, L.M; Fayard, P. **Contexto favorável à criação de conhecimento organizacional: o caso de uma rede de PMEs no sul do Brasil.** VIII Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Panamá, 28-31 Oct. 2003.

BARBIERI, F.U. **Gestão de pessoas nas organizações:** práticas atuais sobre o RH estratégico. São Paulo: Atlas, 2012.

Barclay, Rebecca o. & Murray, Philip C. **What is knowledge management.** In: A knowledge praxis. USA, 1997.

BATISTA, A. Equipes de alto desempenho: uma perspectiva histórica. In: RIZZI, M.; SITA, M.(Org.) **Ser mais com equipes de alto desempenho: como recrutar, selecionar, treinar e dirigir equipes para superar metas.** São Paulo: Ser mais, 2012. p.09-15.

BASSO, C. Grupos x Equipes – Eis a questão!.In: RIZZI, M.; SITA, M.(Org.) **Ser mais com equipes de alto desempenho: como recrutar, selecionar, treinar e dirigir equipes para superar metas.** São Paulo: Ser mais, 2012. p.65-71.

BERJARANO, V.C **Elementos essenciais à implementação de equipes: um estudo de caso da indústria de papel**. 2006. 115 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Universidade Federal Tecnológica do Paraná, Ponta Grossa, 2006.

BDTD. Biblioteca digital brasileira de teses e dissertações. Disponível em: < bdtd.ibict.br/ > Acesso em 23/03/2012.

BLANCHARD, K; CAREW, D; CAREW, E. P. **O gerente minuto desenvolve equipes de alto desempenho**. 9. ed. Rio de Janeiro: 2011.

BRESSANO, A. Formando Equipes de alto desempenho com *Agile*. In: RIZZI, M.; SITA, M.(Org.) **Ser mais com equipes de alto desempenho: como recrutar, selecionar, treinar e dirigir equipes para superar metas**. São Paulo: Ser mais, 2012. p.25-31.

BRETERNITZ, V. J. **Subsídios para um Projeto de Gestão do Conhecimento (*Knowledge Management – KM*)**. Revista Análise, março de 2001, fls. 9 a 14, publicada pela Faculdade de Ciências Econômicas, Contábeis e de Administração de Empresas Padre Anchieta, 2001.

BRUNO, L. E. N. **Relações de trabalho e teorias administrativas**. Disponível em: < http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_16_p125-139_c.pdf > Acesso em 23/03/2012.

BUKOWITZ, W. ; WILLIAMS, R. **Manual de Gestão de Conhecimento: Ferramenta que cria valor para empresa**. Rio de Janeiro: Companhia Bookman, 2002.

CARNEIL, R.; SOUZA, A. E. **Gestão do Conhecimento: Estudo de Caso em uma Biblioteca Comunitária, São Paulo**. XII SEMEAD- Seminário em Administração, 2010 Disponível em <<http://www.ead.fea.usp.br/semead> > Acesso em 18/01/2012.

CASTRO, G. **Gestão do conhecimento em bibliotecas universitárias: um instrumento de diagnóstico**. 2005.161 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina. 2005. Disponível em:< <http://www.cin.ufsc.br/pgcin/GardeniaCastro.pdf> > Acesso em 01/09/2012.

CEN- Comité Européen de Normalisation, **European Guide to good Practice in Knowledge Management**, 2008 Disponível em: <<ftp://cenftp1.cenorm.be/PUBLIC/CWAs/e-Europe/KM/CWA14924-04-2004-Mar.pdf> > Acessado em 03/02/2012.

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO PARA TECNOLOGIAS INTERACTIVAS-CITI. **Estudo sobre Inteligência Artificial**, 2012. Disponível em: < <http://www.citi.pt/> > Acesso em 20/01/2012.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

CHOO, C.W. **A Organização do Conhecimento: Como as Organizações usam a Informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões** / São Paulo: Editora SENAC, 2006, 2 edição.

COELHO, C. H.; FILHO, C.F.S.; SOFFNER, R.K.L. Aprendizagem e gestão do conhecimento nas organizações. In: FILHO, C.F. S; BENEDICTO, G.C. (Org.) **Aprendizagem e Gestão do Conhecimento: fundamentos teóricos e experiências práticas**. São Paulo: Alínea, 2008. p.37-51.

COLLINS, J. **Desenvolvimento humano é chave dos futuros modelos de gestão**, 2011. Disponível em: <<http://eventos.hsm.com.br/foruns/hsm-expomanagement/hsm-expomanagement-2012/jim-collins>> Acesso em 04/04/2012.

COLLISON, C. & PARCELL, G. **Learning to Fly**. Oxford: Capstone, 2001.

COSTA, E.E; SILVEIRA, F.A.V. **Fac - fator de aceleração do conhecimento**, 2011. Disponível em: < <http://www.artigonal.com/ensino-superior-artigos/fac-fator-de-aceleracao-do-conhecimento-4534368.html> > Acesso em 20/02/2012.

CROSS. J. **Conversa é a melhor técnica de aprendizado, avalia e especialista**, 2011. Disponível em: < <http://www.sbgc.org.br/sbgc/blog/conversa-e-melhor-tecnica-aprendizado-avalia-especialista>> Acesso em 20/02/2012.

CURY, A. **Organização e métodos: uma visão holística**. São Paulo: Atlas, 2000.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVENPORT, T. H; PRUSAK, K. L. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 4.ed.Rio de Janeiro: Campus, 2003.

DAVID, A.C. **Trajetória do desenvolvimento de equipes autônomas: um estudo de caso**, 2009. 107 f. Dissertação (Mestrado acadêmico em Organizações e Desenvolvimento) **Centro Universitário FAE**, Curitiba, 2009.

DIB, S.F.; SILVA, N.C. **Competências em unidades de informação: metodologia de desenvolvimento de equipe**. Perspectivas em Ciência da Informação, v.14, n.2, p.17-29, maio./ago.2009.

DEL-REY-CAMORRO, F.M.; ROY, R.; WEGEN, B.V.; STEELE, A. A framework to create key performance indicators for knowledge management solutions. **Journal of Knowledge Management**, v. 7, n. 2, p. 46-62, 2003.

DRUCKER, P.F. **Administrando em tempos de grandes mudanças**. São Paulo: Editora Pioneira Thomsom Learning, 2001, p. 59-62.

DYER, W.G; JR, W.G.D. DYER, J.H. **Equipes que fazem a diferença (Team Building)**. Estratégias comprovadas para desenvolver equipes de alta performance. São Paulo: Saraiva, 2011.
EDVINSSON, Leif & MALONE, Michael S.: **Capital intelectual**. São Paulo: Makron, 1998;
EDVINSSON, L., MALONE, M. **Intellectual capital**. New York: HarperBusiness, 1997.

ESCRIVÃO, G.; SILVA, S. L. **Teoria da criação do conhecimento de Nonaka: aplicações e limitações em outros contextos organizacionais**. Belo Horizonte. XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Minas Gerais, 2011.

FERENHOF, H. A.; FORCELLINI, F. A.; VARVAKIS, G. **Lições Aprendidas: Agregando Valor ao Gerenciamento de Projetos**. Florianópolis. Anais da Conferência Internacional de Gerenciamento de Projetos – PMI/SC, 2011.

FIGUEIREDO, S.P. **Gestão do Conhecimento - Estratégias Competitivas para a Criação e Mobilização do Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

FILHO, C.F. S; BENEDICTO, G.C. **Aprendizagem e Gestão do Conhecimento: fundamentos teóricos e experiências práticas**. São Paulo: Alínea, 2008.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra cabeças caleidoscópico da indústria brasileira**. Rio de Janeiro: Atlas, 2001.

FREITAS, H. e MOSCAROLA, J. **Gestão da informação – da observação à decisão: métodos de pesquisa e de análise quantitativa e qualitativa de dados**. RAE Eletrônica. V.1. n. 1. jan.-jun. 2002.

GARVIN, D. A. **Aprendizagem em ação: um guia para transformar sua empresa em uma learning organization**/David A. Garvin; tradução Carlos Henrique Trieschemann, Rio de JANEIRO: Qualitymark, 2002.

GARVIN, D. A. **Building a learning organization**. Harvard Business Review, Boston, v.71, n.4, p.78-91, Jul/Aug. 1993.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIRARDI, D. ; GIRARDI, J.F.;GIRARDI, A. F.; PACHECO, A.S.V. **Avaliação de desempenho e gestão do conhecimento: as práticas nas maiores indústrias catarinenses.** VIII CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em:< <http://www.excelenciaemgestao.org/Portals>> Acesso em 03/02/2013

GOLDINI, V. **Indicadores para avaliação da gestão do conhecimento: o caso de empresas de desenvolvimento de *software*.** Dissertação (Mestrado em Administração e Negócios) Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul Porto Alegre, 2007.

GOLDMAN, F. L. **Leilões da transmissão de energia elétrica no Brasil de 1999 a 2006: Uma Avaliação do Aprendizado Organizacional de Segunda Ordem,** 2008. 211 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2008. Disponível em: < <http://kmgoldman.blogspot.com.br/2009/07/minha-definicao-de-gestao-do.html> > Acesso em 03/03/2012.

GOLDMAN, F. L. **O que é gestão do conhecimento?** , 2009. Disponível em: < <http://kmgoldman.blogspot.com.br/2009/07/minha-definicao-de-gestao-do.html> > Acesso em 03/03/2012.

GREEN, A. **A Framework of intangible valuation areas.** In: STANKOSKY, Michael, org. Creating the discipline of knowledge management: the latest in University Research. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005. p.189-208.

GUELBERT, M.; GUELBERT T, F.; MERINO, E.A.D.; LESZCZYNSKI, S.A.C.; GUERRA, J.C.C. **Gestão Estratégica da Manufatura para médias empresas.** XXIX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2009, Salvador. Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_TN_STO_091_615_14661.pdf > Acesso em 21/02/2012.

HAX, Arnold C. e MAJLUF, Nicolas S. **The Strategy Concepts & Process – a Pragmatic Approach.** New Jersey. Prentice Hall. 1991.

HERSEY, P.; BLANCHARD, K. H. **Psicologia para Administradores: as teorias e as técnicas da liderança situacional.** São Paulo: EPU, 1986.

HIPÓLITO, J. A. M.; REIS, G. G. **A avaliação como instrumento de gestão.** In: FLEURY, M. T. L. (Coord.). As pessoas na organização. São Paulo: Editora Gente, 2002. p. 73-86.

HOLANDA, L. M. C.; DIHL, W.; FRANCISCO, A. C. **O perfil da produção científica em gestão do conhecimento: análise dos artigos do Simpósio de Excelência em Gestão e**

Tecnologia (SEGET). In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 2009, Resende. **Anais...** Resende: Associação Educacional Dom Bosco Resende, 2009.

JÓIA, L. A.; OLIVEIRA, MFB de. **Personalização ou Codificação?** Avaliando Estratégias de Gestão do Conhecimento. *Organizações & Sociedade*, v. 14, n. 43, p. 13-36, 2007.

JÓIA, L. A. **“Medindo o capital intelectual”**, RAE – Revista de Administração de Empresas, Abr-Jun, Vol. 41, n.2, (54-63). São Paulo, 2001.

JÚNIOR, J.R.S. S. **Um modelo de mensuração da contribuição da gestão do conhecimento nos resultados organizacionais.** 2007.360p. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção, São Paulo, 2007.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: *Balanced Scorecard*.** Trad. Luiz Euclides Trindade Frazão Filho. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

_____. ***Alignment.*** Boston: Harvard Business School Press, 2008.

_____. **Organização Orientada para a estratégia:** como as Empresas que adotam o Balanced Scorecard prosperam no novo ambiente de negócios / Rio de Janeiro: Elsevier, 2000, 17 edição.

_____. **Mapas estratégicos:** convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

KATZENBACH, J. R.; SMITH, D. K. **A Força e o Poder das Equipes.** São Paulo: Makron, 1994.

KATZENBACH, J. R. & SMITH, D. K. **Equipes de Alta Performance: conceitos, princípios e técnicas para potencializar o desempenho das equipes.** Rio de Janeiro: Campus Ltda., 2001.

KOENING, M. E. D. **What is KM? Knowledge Management Explained**, 2012. Disponível em: <<http://www.kmworld.com/Articles/Editorial/What-Is-.../What-is-KM-Knowledge-Management-Explained-82405.aspx>> Acesso em 24/01/2013.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.A. **Metodologia científica.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

LEONARD-BARTON, D. **Nascentes do saber:** criando e sustentando as fontes de inovação. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 1998.

LEV, B. **Intangibles: management, measurement and reporting**. Brookings Institution Press, 2001

LIEBOWITZ, J. **Knowledge Management Handbook**. Boca Raton, EUA: CRC Press, 1999.

LUECKE, R. **Criando equipes: um guia completo para formar uma equipe influente e poderosa**. Rio de Janeiro: Record, 2010.

MALHOTRA, Y. **Measuring knowledge assets of a nation: knowledge systems for development**. UNDESA – United Nations Advisory Meeting of the Department of Economic and Social Affairs, 2003. Disponível em: < www.kmnetwork.com > Acesso em 01/04/2012.

MANDELLI, P. **Muito além da hierarquia**. São Paulo: Gente, 2008.

MARX, Roberto. **Trabalho em grupos e autonomia como instrumentos de competição: experiência internacional, casos brasileiros, metodologia da implantação**. São Paulo: Atlas, 1998.

MATTOS, P. L. C. L. **Medição do Conhecimento - Mestrado UFPB/UFPE** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida< plincoln@hotmail.com.br > em 12 abril 2012.

MAXWELL, J. C. **As 17 incontestáveis leis do trabalho em equipe: Descubra os segredos para o desenvolvimento de equipes vencedoras**. Rio de Janeiro: Thomas Nelson Brasil, 2007.

MIGUEL, P.A.C. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MOHRMAN, S. A.; COHEN, S. G.; MOHRMAN JR., A. M. **Designing team-based organizations: new forms for knowledge work**. San Francisco: Jossey-Bass, 1995.

MORAIS, T.C.M. **Um modelo para medição da produtividade de equipes de manutenção de subestações de energia elétrica**. 2011.145p. Mestrado (Mestrado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal da Paraíba. Departamento de Engenharia de Produção, Paraíba, 2011.

MORESI, E. A. D. **Inteligência organizacional: um referencial integrado**. *Ci. Inf.*, Ago 2001, vol.30, no. 2, p.35-46. ISSN 0100-1965.

MOSCOVICI, F. **Equipes dão certo**. Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 1998.

MUSSAK, E. **A nova competência**. De que adianta produzir sem sustentabilidade, competir sem ética e conquistar sem moral? Revista Você S&A, 2009. Disponível em: <

<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/artigo-eugenio-mussak-nova-competencia-502652.shtml> > Acesso em 03/03/2012.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. São Paulo: Hucitec, 2004.

NONAKA, Ikujiro. TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de Conhecimento na Empresa. Como as empresas Japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

_____. **Criação de Conhecimento na Empresa. Como as empresas Japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

_____. **Gestão de Conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

OLIVEIRA, E. L. **Gestão do Conhecimento** – Práticas utilizadas pelos médicos-cirurgiões. 2010. 143f. Dissertação (Mestrado em Administração) Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdades Integradas Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, 2010.

OLIVEIRA, A. A. P. **Análise documental do processo de capacitação dos multiplicadores do projeto** “Nossas crianças: Janelas de oportunidades” no município de São Paulo à luz da Promoção da Saúde. 2007. 210 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem em Saúde Coletiva) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

OROFINO, M. A. R. **Técnicas de criação do conhecimento no desenvolvimento de modelos de negócio**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Florianópolis, SC: 2011. Disponível em: <<http://btd.egc.ufsc.br/?p=876> > Acesso em 03/03/2012.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira, 1997.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. Measuring productivity: Measurement of aggregate and industry-level productivity growth. Paris: OECD. 2001. Disponível em: < <http://www.oecd.org/> > Acesso em 03/03/2012.

PARKER, G. M. **O poder das equipes**, Rio de Janeiro: Campus, 1995.

PALMEIRA, J. N. TENÓRIO, F. G. **Flexibilização organizacional**: aplicação de um modelo de produtividade total. Rio de Janeiro: FGV: Eletronorte, 2002.

PEDRO, M. J. **Só posso medir o que posso gerir? ? O que podemos aprender com este mal-entendido Entre a Epistêmê e a Phrónesis: antigas lições para a moderna aprendizagem em**

Administração. Perspectiva Filosófica, 2002. Disponível em; < <http://www.knowkapital.com> > Acesso em 28/03/2012.

PROBST, G.; RAUB, S.; HOMHARDT, K. **Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso**. Rio de Janeiro: Companhia Bookman, 2002.

RAUB, S. P.; STHAPIT, B. **Towards a taxonomy of approaches for measuring organizational knowledge**. Research and Practice in Human Resource Management, Perth, v. 9, n. 1, p.139-155, 2001. Disponível em: <<http://rphrm.curtin.edu.au/2001/issue1/taxonomy.html>>. Acesso em: 11/03/2012.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ROBERTSON, R.; GOCKEL, C; BRAUNER, E. **Trust your teammates or bosses? Differential effects of trust on transactive memory, job satisfaction, and performance**. Employee Relations Vol. 35 No. 2, 2013, pp. 222-242.

ROBBINS, H.; FINLEY, M. **Porque as Equipes não Funcionam**. Rio de Janeiro, Campus, 1997

ROBBINS, Stephen Paul, **Comportamento organizacional**, Tradução técnica Reynaldo Marcondes, 9. ed., São Paulo: Prentice Hall, 2002.

RODRIGUES, A. **Estudo dos 12 elementos catalisadores para a promoção de uma equipe de alta performance em equipes do ramo de transporte coletivo de passageiros**. 2011. 137 f. (MBA Executivo Internacional em Administração), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

RODRIGUEZ, M.V.R. **Gestão do conhecimento e inovação nas empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2010.

ROSSATO, M.A. **Gestão do Conhecimento - A busca da humanização, transparência, socialização e valorização do intangível**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

ROSSETTI, A.; MORALES, A.B.T. O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, Brasil, 36, dez. 2007. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/795>. Acesso em: 07 Jul. 2013.

SÁ, M. F; BASSANI, D.L; SANTOS, J.A.N. **A importância das lições aprendidas como ferramenta da gestão do conhecimento no segmento industrial offshore**. The importance of

Lessons Learned as a Knowledge Management tool at the offshore industrial segment , Faculdade de Telêmaco Borba-FATEB, v. 01, n. 01, jan./abr. 2011, p. 22-32, Revista Gestão e Tecnologia

SALIM, J.J. **Palestra Gestão do Conhecimento e Transformação Organizacional**, In: **68ª Semana da EQ/UFRJ**, Rio de Janeiro. Agosto. 2001.

SANTIAGO, A. C. Q. **As competências das pessoas: potencializando seus talentos**. São Paulo: DVS, 2008.

SANTIAGO, J.R.S.J. **O desenvolvimento de uma metodologia para gestão do conhecimento em uma empresa de construção civil**. Dissertação (mestrado)- Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, SP: 2002,127p.

SENGE, P. M., **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende/** Peter M. Senge; tradução: Gabriel Zide Neto, 25ª edição, Rio de Janeiro, 2009.

SIENA, O. **Metodologia da pesquisa científica: elementos para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos/**. Porto Velho: [s.n.], 2007, 200 p. Departamento de Administração. Fundação Universidade Federal de Rondônia, Rondônia, 2007.

SILVA, S.M. **Composição de uma equipe vencedora**, 2009. Disponível em: < <http://www.artigonal.com/administracao-artigos/composicao-de-uma-equipe-vencedora-1255164.html> > Acesso em 21/03/2012.

SILVA, A.S; FERREIRA, C.L; LOPES, R.J. F; SILVA, V.S. **Equipes de alta performance e o papel do líder construtor**, 2011. Disponível em: < <http://www.pg.utfpr.edu.br/expout/2011/artigos/24.pdf> > Acesso em 21/07/2013.

SILVEIRA, A. A. **Gestão do conhecimento como ênfase na aprendizagem organizacional: um estudo de multicaso no contexto bancário**. Dissertação (Mestrado em Eng. Produção) Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG, Agosto de 2004.

SOFFNER, R.K.L.; SILVA, F.L.; MONOBE, T. Inovação, mudança e aprendizagem em organizações. In: FILHO, C.F. S; BENEDICTO, G.C. (Org.) **Aprendizagem e Gestão do Conhecimento: fundamentos teóricos e experiências práticas**. São Paulo: Alínea, 2008. p.53-69.

SOTO, Eduardo. **Comportamento Organizacional: o impacto das emoções/ Jean Pierre Marras tradução**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning,2002.

SOUZA, V. L. de. **Gestão de desempenho**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

SPECTOR, P. E. **Psicologia nas organizações**. São Paulo: Saraiva, 2002.

SZEZEBICKI, A.S. **Gestão do conhecimento em equipes de alta performance**: o caso do clube atlético paranaense. *Prod. on line*, Abr 2006, no. 12, vol.6. ISSN 1676-1901. Disponível em: < www.producaoonline.ufsc.br > Acesso em 21/01/2012.

STACEY, R **Gestão do Conhecimento é um absurdo e medir o Capital Intelectual é desperdício de tempo e dinheiro**. Portugal, 2001. Entrevista concedida a Jorge Nascimento Rodrigues. Disponível em: < <http://www.gurasonline.tv/pt/conteudos/stacey.asp> > Acesso em 21/03/2012.

STEWART, T.A. **Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations**, Doubleday/Currency, New York, 1997.

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

SVEIBY, K. E. *The new organizational wealth: managing and measuring knowledge-based assets*. San Francisco. Berrett-Koethler, In 1997.

SVEIBY, K.E **A nova riqueza das organizações**, Rio de Janeiro: Campus, 1998.

_____. **Methods for Measuring Intangible Assets**. 2010. Disponível em: <<http://www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm>>. Acesso em: 11/03/ 2012.

TEIXEIRA, J.; SILVA, R.; POUSA, M. Os indicadores para avaliação da gestão do conhecimento. In: SILVA, R.V.; NEVES, A. (Org.) **Gestão de empresas na era do conhecimento**. São Paulo: Serinews, 2004, p.401-432.

TEMPLETON, Gary F.; LEWIS, Bruce R.; SNYDER, Charles A. **Development of a measure for the Organizational Learning construct**. *Journal of Management Information Systems*, v. 19, n. 2, p. 175-218, 2002.

TEMPLETON, Gary F.; MORRIS, Steven A.; SNYDER, Charles A.; LEWIS, Bruce R. **Methodological and thematic prescription for defining and measuring the Organizational Learning concept**. *Information Systems Frontiers*, v. 6, n. 3, p. 263-276, sep. 2004.

TERRA, J. C.C. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial**, 2ed. São Paulo: Negócio, 2001.

_____. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial**, Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

_____. **Gestão do Conhecimento medindo o possível e o impossível**, 2010. Disponível em; < <http://www.terraforum.com.br/blog> > Acesso em 01/04/2012.

TURNER, J.R.; ZIMMERMAN, T.; ALLEN, J. M. **Teams as a sub-process for knowledge management**. Journal of Knowledge Management, v.16, n. 6, p. 963-977, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. Biblioteca Central. Serviço de Referência. **Catálogos de Referência**. Disponível em: < <http://www.ct.ufpb.br/> > Acesso em 23/03/2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Pesquisa de Dissertações e Produção Científica. Disponível em: < <http://150.165.163.50/> > Acesso em 23/03/2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PERNAMBUCO. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações. **Sistema de publicação eletrônica de teses e dissertações**. Disponível em:< <http://www.bdt.d.ufpe.br/> > Acesso em 23/03/2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. **Teses e dissertações da UFRJ**. Disponível: < <http://www.minerva.ufrj.br/> > Acesso em 23/03/2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. . Biblioteca Digital de Teses e Dissertações. **Lume repositório digital**. Disponível em: < <http://www.lume.ufrgs.br> > Acesso em 23/03/2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. **Pesquisa Geral**. Disponível: <http://ppgep.ufsc.br/> Acesso em 23/03/2012.

VERGARA S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2008.

VICENZE, L. **A Estruturação de Equipes de Alta Performance**, 2010. Disponível em: < <http://valorinovacao.wordpress.com/tag/performance/> > Acesso em 01/04/2012.

VON KROGH, G.; ICHIJIO, K.; NONAKA, I. (2001). **Facilitando a criação de conhecimento: reinventado a empresa com o poder da inovação**. Rio de Janeiro: Campus.

WADA, S. **Os benefícios da gestão do conhecimento para as organizações**, 2012. Disponível em: <<http://www.sbgc.org.br/sbgc/blog/os-beneficios-gestao-do-conhecimento-para-as-organizações?>> Acesso em 23/03/2012.

WEBER, M. *Wirtschaft und Gesellschaft*, part III, chap. 6, pp. 650-78. 1922. Disponível em: <<http://www2.pfeiffer.edu/~lridener/DSS/Weber/BUREAU.HTML> > Acesso em 25/03/2012.

WIIG, K.M. **Knowledge Management Foundations: thinking about-how people and organizations create, represent, and use knowledge**. Arlington, Texas: Schema Press, 1993.

WILSON, T.D.; *The nonsense of knowledge Management*, *Information Research*, vol 8, nº 1, publicado em 10/2002. Disponível em: < <http://www.InformationR.net/ir/8-1/paper144.html> > Acesso em 23/02/2012.

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

APÊNDICE A - PROTOCOLO DA ENTREVISTA ESTRUTURADA

Conforme YIN (2001) relata, as entrevistas são umas das fontes mais importantes no estudo de caso, sendo relatos verbais que podem ajudar a apresentação de outras fontes relevantes de evidências. As entrevistas no escopo estudado foram realizadas a partir de contatos tanto com entrevistados correspondentes ao mesmo grupo que participou dos questionários e tinham a intenção de revelar as percepções relativas às questões sobre as práticas e experiências vividas no cotidiano da empresa quanto à criação do conhecimento.

Foram realizadas mais de 1000 minutos em 26 entrevistas distribuídas entre vários colaboradores técnicos, engenheiros, analistas, coordenadores e supervisores durante as semanas na área estudada, utilizando a técnica de gravação como forma de agilizar o processo e tornar mais dinâmico e confortável para o entrevistador e o entrevistado.

A entrevista foi estruturada e desenvolvida a partir de uma relação fixa de 28 perguntas padronizadas que nortearam toda investigação. Em alguns momentos, foram exploradas outras questões que complementaram as questões originais, visto que as evidências apresentadas apontavam questões incompletas ou obscuras ou que distorciam o interesse da pesquisa.

Como medida para diminuir as limitações de uma entrevista como: inadequada compreensão do significado das perguntas, fornecimento de respostas falsas, influências das opiniões pessoais do entrevistador sobre as respostas do entrevistado ou mesmo a influência pelo aspecto natural do entrevistador ao público foram realizadas duas medidas:

- Realizado dois testes com colaboradores da área para verificar quão clara e objetiva as perguntas estavam para o entrevistado e também aferir o tempo médio de entrevista por cada entrevistado;
- Treinado um colaborador da área, com período de contratação inferior a seis meses para realizar as perguntas, uma vez que este entrevistador não teria influência nas perguntas e principalmente respostas sobre o público alvo.

No Apêndice B estão as perguntas realizadas e as respectivas dimensões para validação das respostas durante as entrevistas estruturadas. As questões tiveram como objetivo avaliar a variável de pesquisa relativa à construção do conhecimento relacionada ao quadro 03 através de perguntas abertas e padronizadas frente às expressões livres dos entrevistados. Destaca-se que as respostas com maior congruência foram registradas nesta dissertação.

APÊNDICE B - QUESTÕES DA ENTREVISTA ESTRUTURADA

ITEM	QUESTÕES	DIMENSÃO AVALIADA
Q1	De que forma você aprende e compartilha novos conhecimentos em sua área ou departamento?	Socialização
Q2	Qual a razão para você criar novos conhecimentos ou quais situações o levam a buscar novos conhecimentos?	Intenção
Q3	Você utiliza as suas experiências pessoais no dia-a-dia das suas atividades para soluções de problemas? Como? Dê exemplo.	Socialização
Q4	Como você compartilha suas experiências profissionais na sua rotina com os outros?	Socialização
Q5	Você já utilizou de analogias para explicar ou treinar novos conhecimentos? Cite exemplo.	Externalização
Q6	Quais são os tipos de reuniões em sua rotina de trabalho? O que acontece depois dessas reuniões? Qual a sensação que você sai depois destas reuniões?	Socialização
Q7	Existem discussões nas reuniões que você participa? O que você acha destas discussões?	Socialização
Q8	Como os erros e acertos são tratados em sua área?	Socialização
Q9	Os erros e acertos são compartilhados? Como? Dê exemplos.	Internalização
Q10	Você sabe aonde encontrar as informações/conhecimentos de que precisa? Onde você busca os conhecimentos que precisa para sua tarefa?	Combinação
Q11	Quais ferramentas você utiliza para localizar/criar novos conhecimentos?	Combinação
Q12	Onde você registra seus conhecimentos? Quais são os tipos de registros utilizados em suas atividades? O que é feito depois?	Externalização
Q13	Quando você tem alguma ideia ou palpite, geralmente você registra em algum lugar, ex: caderno, agenda, quadro, PC, sistema?	Externalização
Q14	Em sua rotina, suas decisões são individuais ou coletivas? Dê exemplo.	Autonomia
Q15	Você já participou de melhoria/ideia/ sugestões em sua área, modificando tarefas ou processos? Cite.	Externalização
Q16	Quais os locais (físicos ou virtuais) em que você aprende/descobrem novos conhecimentos?	Combinação
Q17	Você utiliza da intuição em sua rotina? Dê exemplo	Externalização
Q18	Existem encontros/eventos fora do departamento que você participa/participou que contribuem para a construção de novos conhecimentos? Cite	Combinação
Q19	Você descobre novos conhecimentos com clientes, fornecedores e consumidores? Como? Cite	Combinação
Q20	Você utiliza/utilizou de sensor comum em alguma decisão em sua rotina? Cite	Externalização
Q21	É possível adquirir conhecimento também através de gestos e/ou símbolos em sua rotina? Cite	Socialização
Q22	Você tem autonomia para criar novos conhecimentos ou modificá-los? Cite	Autonomia
Q23	Você encontra as informações/conhecimentos que você precisa em forma/locais diferentes para sua utilização? Cite	Redundância
Q24	Você já viu seu conhecimento compartilhado sendo utilizado por outros colegas na prática? Cite	Internalização
Q25	O que você entende sobre lições aprendidas? Já viu sendo utilizada em sua área?	Internalização
Q26	Quais direções chegam até você o conhecimento? De cima pra baixo, de baixo pra cima, do lado, de você mesmo? Explique.	Combinação
Q27	Por que você acredita que os treinamentos são importantes para construção do seu conhecimento?	Internalização
Q28	Você já participou de alguma forma de rodízio de funções? Como? Por quê?	Internalização

APÊNDICE D – QUESTÕES DO MODELO DE MATURIDADE DE DYER (2011)

ITEM	QUESTÕES	1	2	3	4	5	C
1	O trabalho em equipe é necessário para sua equipe atingir metas?	Não, na verdade não		Um pouco importante		O trabalho em equipe é fundamental para o sucesso	CONTEXTO E COMPOSIÇÃO
2	O papel das equipes na organização está claro?	Não, o papel não é claro		O papel é de alguma forma claro		Sim, o papel é muito claro	
3	A equipe recebe a autoridade necessária para atingir metas?	Não, a equipe tem pouca autoridade		Ela tem alguma autoridade, mas não suficiente		Sim, a equipe tem toda a autoridade de que precisa	
4	A equipe recebe os recursos necessários para atingir suas metas?	Não, são necessários mais recursos		Alguns recursos são disponibilizados		Sim, os recursos necessários são disponibilizados	
5	A cultura da organização (regras e valores) incentiva o trabalho em equipe?	Não, o trabalho em equipe não é incentivado		O trabalho em equipe é incentivado em certa medida		O trabalho em equipe é incentivado como parte da cultura da organização	
6	A estrutura da organização (organograma, papéis, descrições de cargo) apoia o trabalho de equipe?	Não, a estrutura dificulta o trabalho em equipe		A estrutura apoia em certa medida o trabalho em equipe		Sim, a estrutura apoia o trabalho em equipe	
7	Os sistemas da organização (remuneração, avaliação, informações e assim por diante) apoiam o trabalho em equipe?	Não, os sistemas dificultam o trabalho em equipe		Os sistemas apoiam em certa medida o trabalho em equipe		Sim, os sistemas apoiam o trabalho em equipe	
8	A sua organização tem um método bem elaborado para definir a composição da equipe?	Não, a composição da equipe é definida de forma relativamente aleatória		A composição da equipe é definida com alguma reflexão		Sim, a composição da equipe é definida com muita reflexão	
9	A liderança da equipe é eficaz?	A liderança da equipe é eficaz		A liderança é relativamente eficaz		A liderança é muito eficaz	
10	A equipe tem experiência, o conhecimento e as habilidades técnicas necessárias para trabalhar de maneira eficaz em equipe?	Não, ela precisa de experiência, conhecimento e habilidades		Ela tem parte de experiência, do conhecimento e habilidades necessários		Sim, ela tem toda a experiência, o conhecimento e as habilidades necessários	
11	Os membros da equipe apresentam as habilidades interpessoais necessárias para trabalhar de maneira eficaz em equipe	Não, eles não apresentam as habilidades interpessoais necessárias		Eles apresentam parte das habilidades interpessoais necessárias		Sim, eles apresentam as habilidades interpessoais necessárias para trabalhar em equipe	
12	O tamanho da equipe é adequado para atingir suas metas?	Não, ela é grande ou pequena demais		A equipe pode precisar reduzir ou aumentar o seu tamanho em uma ou duas pessoas		Sim, a equipe tem o tamanho certo para a tarefa	
13	Os membros da equipe são motivados a ajudar a equipe a atingir suas metas?	Não, há pouca motivação		Há alguma motivação da parte dos membros das equipes		Sim, os membros da equipe são muito motivados a atingir as metas da equipe	

ITEM	Questões	1	2	3	4	5	C
14	A equipe sabe como definir metas claras e mensuráveis?	As metas da equipe não são claras e o desempenho da equipe não é mensurado	As metas das equipes são relativamente claras e ocasionalmente mensuradas			A equipe estabelece metas claras e acompanha o desempenho de maneira eficaz	
15	A equipe desenvolve o comprometimento com os membros em atingir as metas do grupo?	As pessoas demonstram um comprometimento superficial com as metas	As pessoas demonstram um comprometimento com as metas	As pessoas só trabalham para atingir as metas com as quais concordam		Todos estão profundamente comprometidos com todas as metas	
16	A equipe define atribuições claramente compreendidas por todos os membros?	As pessoas costumam se confundir em relação às suas atribuições e como se relacionam com o trabalho das outras		Os membros da equipe ocasionalmente se confundem com suas atribuições e como contribuem com o desempenho da equipe		Cada membro da equipe compreende claramente a sua atribuição e como ela contribui para o desempenho da equipe	
17	A equipe sabe como desenvolver as aptidões dos membros para que executem suas tarefas?	Os membros das equipes não têm as habilidades necessárias e não há um plano de desenvolvimento para ajudar as pessoas a desenvolver as habilidades necessárias para concluir suas tarefas		É feito algum esforço para desenvolver as habilidades dos membros da equipe		A equipe regularmente avalia as habilidades individuais e desenvolve planos para melhorar as habilidades dos membros individuais da equipe	
18	A equipe sabe como tomar decisões de maneira eficaz?	A equipe não tem processos para a tomada de decisões. O chefe (coordenador, supervisor) que informa das decisões		A equipe tem alguns processos para tomada de decisões, mas normalmente o processo é confuso		A equipe tem processos claros para tomada de decisões e sabe como e quando utilizar o processo decisório consensual	
19	Até que ponto as pessoas participam das decisões e aceitam e implementam de maneira adequada e com comprometimento?	Normalmente as pessoas não se envolvem na tomada de decisões; há pouco comprometimento pessoal com as decisões		Em algumas ocasiões, há algum envolvimento e comprometimento com as decisões, em outras, isso não acontece		Há uma participação adequada e total comprometimento por parte de todas as pessoas em relação a todas decisões	
20	A equipe incentiva padrões de alto desempenho e faz que os membros prestem contas por isso?	Há pouco incentivo para o alto desempenho. Os membros das equipes não precisam prestar contas		Há alguma prestação de contas e incentivo em relação ao alto desempenho		Os membros das equipes estabelecem altos padrões de desempenho e respondem uns aos outros pelos resultados do grupo	
21	A equipe conduz reuniões eficazes?	As reuniões são ineficazes, há pouca preparação, nenhuma pauta clara e pouco acompanhamento para as decisões tomadas		As reuniões são relativamente eficazes		As reuniões são muito eficazes; há uma boa preparação, as pautas são bem organizadas e a equipe acompanha as decisões tomadas na reunião	
22	A equipe sabe como desenvolver a confiança entre os seus membros?	Quase não há confiança. Os membros das equipes não cumprem suas promessas e acordos		Existe alguma confiança, mas não de forma generalizada		Há um alto nível de confiança entre os membros da equipe. Todos cumprem suas promessas e comprometimentos	
23	Como você descreveria o estilo de gestão do líder da equipe?	Ele é autoritário, conduz as coisas de sua própria maneira, sem ouvir os outros		Ele, às vezes, não pede sugestões e opiniões, mas tem a palavra final		Ele é participativo, faz parte da equipe e está disposto a ouvir e ser influenciado	
24	A equipe sabe como cultivar comunicações abertas e livres?	A comunicação é muito fechada, reservada e cautelosa; as informações não são compartilhadas		A comunicação é relativamente aberta; as pessoas só conversam sobre assuntos que consideram seguros		A comunicação é muito aberta e as informações são compartilhadas; todos se sentem livres para dizer o que quiserem	
25	A equipe sabe como gerenciar conflitos de maneira eficaz?	Os conflitos são ignorados ou as pessoas são orientadas a não se preocupar com isso		Os conflitos são, em algumas ocasiões, levados em consideração, mas normalmente negligenciados		Os conflitos são discutidos abertamente e resolvidos	
26	A equipe sabe como dar e receber feedback sem se tornar defensiva ou combativa?	Não, informações e feedback não são compartilhados. Se oferecido, o feedback não é construtivo ou faz que as pessoas assumam uma postura defensiva		Sim, alguma informação é compartilhada, e o feedback construtivo é oferecido sem que as pessoas se toquem defensiva demais		Sim, as informações são compartilhadas, e o feedback é claro, oportuno e útil. Os membros da equipe recebem o feedback sem ficar na defensiva	
27	Em que nível de eficácia os membros da equipe colaboram uns com os outros?	Cada pessoa trabalha independentemente das outras sem reconhecer a necessidade de colaboração		Há colaboração quando as pessoas são pressionadas a isso		As pessoas se oferecem prontamente a ajudar umas às outras em suas tarefas; as pessoas trabalham com facilidade com as outras conforme necessário	
28	Os líderes e os membros da equipe se apoiam e ajudam uns aos outros?	Há pouca cooperação e apoio; os membros das equipes não se ajudam		Há alguma cooperação e apoio; os membros das equipes se ajudam em algumas ocasiões		Há um alto nível de cooperação e apoio; os membros das equipes sempre se ajudam	
29	As pessoas estão dispostas assumir riscos e testar novas ações para melhorar a equipe?	Ninguém está disposto a assumir riscos ou trazer novas ideias para as equipes. As pessoas que se arriscam costumam ser punidas		Há alguma disposição para assumir riscos e trazer novas ideias para as equipes		Há muita disposição para assumir riscos ou trazer novas ideias para as equipes	
30	Os membros da sua equipe param e analisam a qualidade do trabalho em grupo?	Nunca paramos para analisar o nosso trabalho ou discutir maneiras de melhorar as competências da equipe		Ocasionalmente paramos para analisar o nosso andamento		Paramos regularmente para analisar o desempenho das equipes e discutimos como melhorar as competências da equipe	
31	A sua equipe tem as habilidades de "team building" necessárias para identificar os seus problemas e tomar medidas corretivas?	Não, a equipe não tem capacidade de identificar os seus problemas e tomar medidas corretivas		A equipe tem alguma habilidade de identificar os problemas e tomar medidas corretivas		Sim, a equipe é capaz de identificar seus problemas e selecionar e implementar as atividades de team building que podem melhorar seu desempenho	

COMPETÊNCIA

ITEM	Questões	1	2	3	4	5	C
32	Queda na produção ou nos resultados da equipe	Pouca evidência		Alguma evidência		Grande evidência	MUDANÇA
33	Descontentamento ou reclamações da equipe	Pouca evidência		Alguma evidência		Grande evidência	
34	Conflitos ou hostilidade entre membros da equipe	Pouca evidência		Alguma evidência		Grande evidência	
35	Confusão em relação às atribuições ou relacionamentos não transparentes entre as pessoas.	Pouca evidência		Alguma evidência		Grande evidência	
36	Falta de metas claras ou baixo nível de comprometimento com as metas.	Pouca evidência		Alguma evidência		Grande evidência	
37	Apatia ou falta de interesse ou envolvimento dos membros da equipe.	Pouca evidência		Alguma evidência		Grande evidência	
38	Falta de inovação, disposição para assumir riscos, imaginação ou iniciativa.	Pouca evidência		Alguma evidência		Grande evidência	
39	Reuniões ineficazes.	Pouca evidência		Alguma evidência		Grande evidência	
40	Problemas para trabalhar com o chefe.	Pouca evidência		Alguma evidência		Grande evidência	
41	Dificuldades de comunicação: as pessoas têm medo de se expressar, não ouvem as opiniões ou não conversam.	Pouca evidência		Alguma evidência		Grande evidência	
42	Falta de confiança entre os líderes e os membros ou entre os membros das equipes.	Pouca evidência		Alguma evidência		Grande evidência	
43	As pessoas não compreendem as decisões ou não concordam com elas.	Pouca evidência		Alguma evidência		Grande evidência	
44	As pessoas sentem que o trabalho não é valorizado ou recompensado.	Pouca evidência		Alguma evidência		Grande evidência	
45	As pessoas não são incentivadas a trabalhar juntas para melhorar os esforços da equipe.	Pouca evidência		Alguma evidência		Grande evidência	

APÊNDICE E – PROTOCOLO DA PESQUISA

1. Visão Geral da Pesquisa

Nesta secção será apresentada a questão principal, o objetivo geral e os objetivos específicos, assim como a leituras utilizadas na revisão bibliográfica que contribuíram para o modelo conceitual do estudo de caso.

1.1. Questão da Pesquisa

Como acontece a construção do conhecimento nas de equipes de alta performance em uma concessionária de energia elétrica?

1.2. Objetivos da Pesquisa

Geral: Avaliar a construção do Conhecimento nas equipes de alta performance em uma concessionária de energia elétrica.

Específicos: a) Examinar o processo de formação de equipes em uma concessionária; b) Avaliar o processo de construção do conhecimento na área pesquisada; c) Medir o conhecimento adquirido associado aos indicadores de performance utilizando a metodologia do BSC (*Balanced Scorecard*); d) Avaliar a maturidade das equipes a partir do conhecimento associado através do modelo de Dyer.

1.3. Leituras importantes da Pesquisa

Para formação das equipes: Luecke (2010); Bressano (2012). Para gestão do conhecimento: Probst, Raub e Romhart (2002); Nonaka e Takeuchi (1997); Oliveira (2010); Choo (2006); Filho e Benedicto (2008). Para medição do conhecimento: Kaplan e Norton (1997); Malhotra (2003). Para equipes de alta performance: Dyer (2011); Katzenbach e Smith (2001); Blanchard *et al.* (2011).

2. Procedimentos de campo

Nesta secção serão apresentados serão apresentadas as fontes de informação e evidências, assim como as sugestões para os procedimentos de campo.

2.1. Fontes importantes da pesquisa

Quatro importantes fontes de dados que serão utilizadas nesta pesquisa. a) Análise documental e de registros analisará os documentos, relatórios, planilhas, scripts, procedimentos documentados com objetivos de objetos concretos do conhecimento criado, compartilhado e medido na área. b) A segunda fonte de dados será as entrevistas estruturadas, que dirão a respeito das impressões e comportamentos da equipe, assim como tentar captar os processos de conversão do conhecimento não tão explícitos como a socialização. c) A terceira fonte utilizada será as observações, que cobrirão diversos aspectos comportamentais e de clima organizacional, assim como demais aspectos relativos à criação do conhecimento organizacional. d) A última fonte utilizada será composta pela análise qualitativa através dos questionários para avaliação do modelo de maturidade de Dyer.

2.2. Questões observáveis nos procedimentos de campo

- a) Expor os objetivos da pesquisa e a dinâmica a ser utilizada para a mostra envolvida na área;
- b) Esclarecer quanto ao caráter científico dos resultados obtidos e quanto à confidencialidade das informações fornecidas;
- c) Utilizar gravação das entrevistas com previsão de 25 a 60 minutos por entrevistado;
- d) Realizar testes do questionário de pesquisa ajustando as perguntas antes da realização com as equipes;
- e) Treinar entrevistador excludente na área com competência para realizar as entrevistas, tentando aumentar a isenção das respostas, uma vez que o autor trabalha na área há 05 anos;
- f) Organizar em pastas como banco de dados os registros e documentos levantados na análise documental.

3. Triangulação dos dados

A validação deste estudo de caso se dará pela triangulação dos dados colhidos de diferentes formas e validados na sua maioria da diversidade de evidências. Serão pontuadas como observação as fontes de informação que não convergiram na média do consenso das fontes.

APÊNDICE F – LIÇÕES APRENDIDAS

Projeto_2012_Religadores de linha de Distribuição

Projeto_2012_Religadores de linha de Distribuição

Projeto_2012_Religadores de linha de Distribuição > Lições Aprendidas > Thiago Alves

Lições Aprendidas: Thiago Alves

Fechar

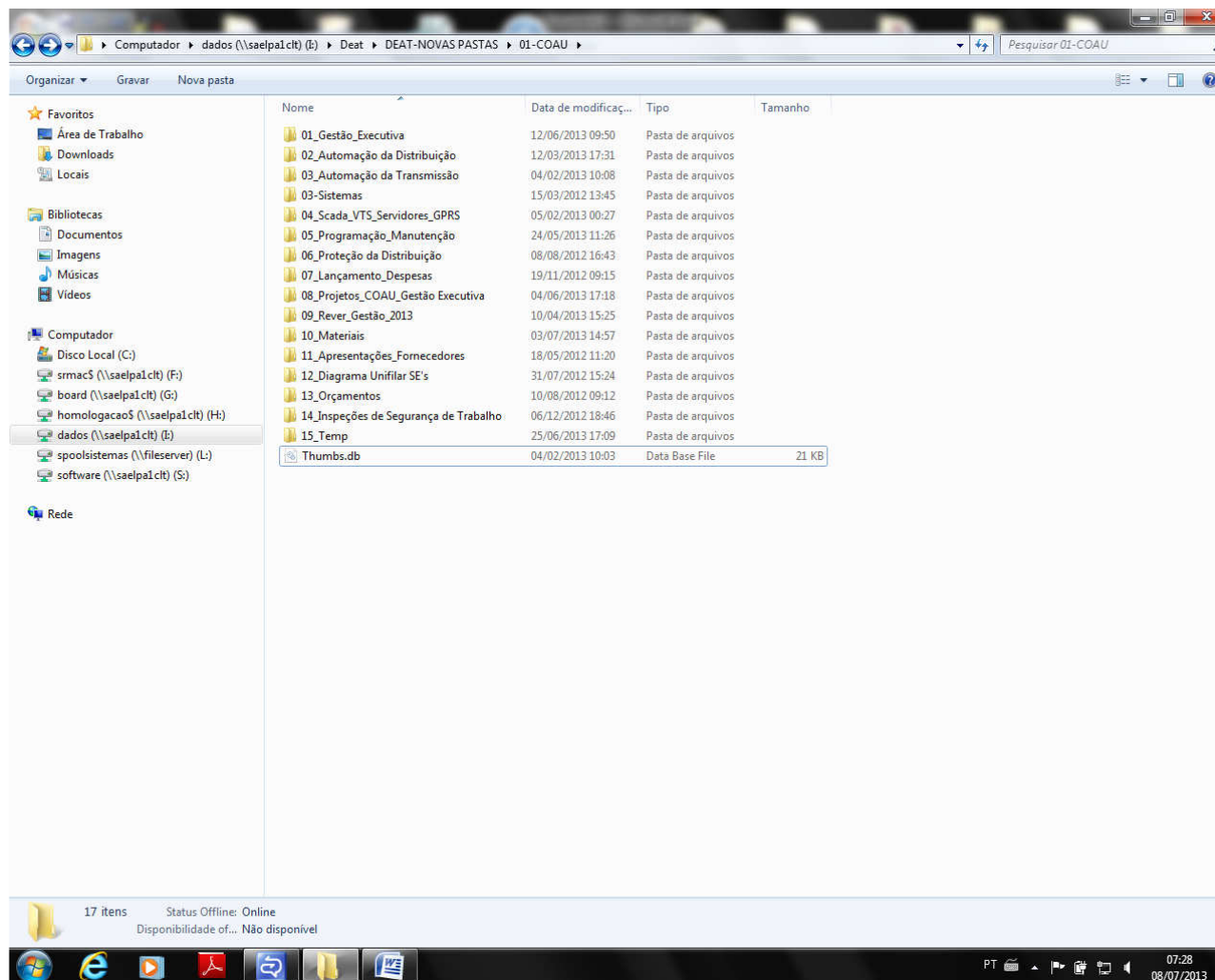
[Novo Item](#) [Editar Item](#) [Excluir Item](#) [Alertar-me](#)

Nome:	Thiago Alves
Fase do Projeto:	Contratação de empresa Integradora
Data:	5/2/2012
Aspecto:	Negativo
Detectada em:	5/1/2012
Descrição do Cenário Observado:	No contrato de integração dos equipamentos remotos com a ESOL, elaborado em 2010 e vigente para 2011 e 2012 não incluiu em seu escopo a etapa de preparação dos cabos de interligação entre modems, rádios, cubículos e antenas.
Descrição da Lição Aprendida:	Foi verificada a importância de se detalhar todas as atividades relacionadas ao serviço de integração, não apenas aquelas relacionadas às etapas de campo, mas também todo o processo de preparação e planejamento dos comissionamentos.
Ação Potencializadora:	
Ação Corretiva Tomada:	Apesar das equipes integradoras terem assumido parte desta atividade, foi necessário o apoio da equipe do DEAT para realização da mesma, o que muitas vezes foi possível atender com o apoio dos estagiários.
Impacto no Custo:	alocação de HH da equipe do DEAT no projeto
Impacto no Prazo:	cerca de 2 dias de impacto no prazo da etapa de integração
Impacto na Qualidade:	sem impacto
Ação Recomendada:	Nos próximos contratos com equipes integradoras, este tópico deve ser incluído na proposta a fim de que haja um melhor planejamento da contratada, otimizando as atividades em laboratório.

Criado em 31/1/2013 09:50 por Thiago Antonio Enje Alves
Modificado pela última vez em 31/1/2013 09:50 por Thiago Antonio Enje Alves

Fechar

APÊNDICE G - ESTRUTURA DE LOCALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS



APÊNDICE H – DOCUMENTO DE PROSPECÇÃO DE CONHECIMENTO

PLANO DE TREINAMENTO ANUAL - PROSPECÇÃO DE CONHECIMENTO						
COLABORADOR		EXPERIÊNCIA		EQUIPE		MATRÍCULA
CARGO						
ITEN	OBJETO DE CONHECIMENTO	RELAÇÃO	CONHECIMENTO	DESEJÁVEL	DIFICULDADES	OBSERVAÇÕES
1	Implantar_OAP_Nulec_WSOS4_PTCC					
2	Implantar_OAP_Nulec_WSOS5_PTCC_ADV2					
3	Realização_Site_Survey					
4	Manutenção_Preventiva_RL_CA					
5	Manutenção_Preventiva_RT					
6	Supervisão de serviço de terceiros_RL_CA					
7	Remanejamento de Equipamentos_RL_CA					
8	Desinstalação de Equipamentos_RL_CA					
9	Instalação de Equipamentos_RL_CA					
6	Supervisão de serviço de terceiros_RL_CA					
11	Alteração de Tag's de uma tela existente no VTS					
12	Configuração Servidor GPRS - Lupa - Horus - V2 (Software HorusServer)					
13	Configuração Servidor GPRS - Lupa - Horus - V3 (Software HorusServer)					
14	Configuração Servidor GPRS - Serta (Software GPRSServer)					
15	Configuração Modem GPRS - Serta - Bi2IT					
16	Configuração Modem GPRS - Lupa - Horus - V2					
17	Configuração Modem GPRS - Lupa - Horus - V3					
18	Configuração Modem FSK - Smart Rádio					
19	Configuração Modem FSK - ATI					
20	Configuração Rádio UHF - Motorola (PRO 3100 E PRO 5100) - ANALÓGICO					
21	Configuração Rádio UHF - Motorola (DGM 6100) - ANALÓGICO / DIGITAL					
22	Configuração Rádio UHF - Tait (TM 8100 E TM 8105) - ANALÓGICO					
23	Configuração Rádio UHF - Tait (T 2010 E T2015) VIA DOS - ANTIGO					
24	Configuração Cubículo de Controle - PTCC - Chave Sec. Nulec (Software WSOS 4/5)					
25	Configuração Cubículo de Controle - PTCC - Religador Nulec (Software WSOS 4/5)					
26	Configuração Cubículo de Controle - ADV2 - Nulec (Software WSOS 5)					
27	Configuração Cubículo de Controle - Noja (Software TELUS)					
28	Configuração Cubículo de Controle - Tawrida (Software TELARM)					
29	Configuração Cubículo de Controle - Cooper (Software PROVIEW)					
30	Implantar o firmware no cubículo de controle (PTCC - Nulec)					
31	Implantar o firmware no cubículo de controle (ADV2 - Nulec)					
32	Implantar o firmware no cubículo de controle (Noja)					
33	Implantar o firmware no cubículo de controle (Tawrida)					

GLOSSÁRIO	
RELAÇÃO	Qual relação você tem com esse objeto de conhecimento? Deve ser anotado: D -> para relação direta I -> para relação indireta N/A -> caso não tenha nenhuma relação
CONHECIMENTO	Qual o nível de conhecimento que você tem sobre este objeto de conhecimento? Deve ser anotado: S -> para superficial B -> para básico P -> para pleno N/A -> não se aplica
DESEJÁVEL	Qual seria o nível de conhecimento desejável sobre o assunto em questão para sua atividade? Deve ser anotado: S -> para superficial B -> para básico P -> para pleno N/A -> não se aplica
DIFICULDADES	Qual o nível de dificuldade para realizar as atividades ligadas a este item? Deve ser anotado: N -> caso não tenha dificuldade B -> dificuldade baixa M -> dificuldade média A -> dificuldade Alta N/A -> não se aplica
OBSERVAÇÕES	Descrição das dificuldades quando marcado B, M ou A no campo DIFICULDADES

APÊNDICE I – SIMBOLOGIA DE CAMPO



APÊNDICE J - FORNECEDORES E PRINCIPAIS PRODUTOS DO DEAT

