

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO – UNIFECAP

MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

ARNALDO RIBEIRO SPILLER

**MEMÓRIA ORGANIZACIONAL E REUTILIZAÇÃO DO
CONHECIMENTO TÉCNICO:
ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA MULTINACIONAL
ELETROELETRÔNICA NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Centro Universitário
Álvares Penteado – UNIFECAP, como requisito
parcial para obtenção do título de Mestre em
Administração de Empresas.

**Orientador: Prof(a) Dr(a) Cecília Carmem Cunha
Pontes**

São Paulo

2005

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO - UNIFECAP

Reitor: Prof. Dr. Luiz Guilherme Brom

Pro-reitor de Graduação: Prof. Jaime de Souza Oliveira

Pro-reitor de Pós-graduação: Prof. Dr. Luiz Guilherme Brom

Coordenador do Mestrado em Administração de Empresas: Prof. Dr. Dirceu da Silva

Coordenador do Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica: Prof. Dr. Anisio Candido
Pereira

FICHA CATALOGRÁFICA

S756m

Spiller, Arnaldo Ribeiro

Memória organizacional e reutilização do conhecimento técnico: estudo de caso em uma indústria multinacional eletroeletrônica no Brasil / Arnaldo Ribeiro Spiller. - - São Paulo, 2005.

172 f.

Orientador: Profa. Dra. Cecília Carmem Cunha Pontes.

Dissertação (mestrado) - Centro Universitário Álvares Penteado – UniFecap - Mestrado em Administração de Empresas .

1. Aprendizagem organizacional 2. Gestão do conhecimento 3. Indústria eletrônica – Estudo de casos.

CDD 658.4038

FOLHA DE APROVAÇÃO

ARNALDO RIBEIRO SPILLER

MEMÓRIA ORGANIZACIONAL E REUTILIZAÇÃO DO CONHECIMENTO TÉCNICO: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA MULTINACIONAL ELETROELETRÔNICA NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Centro Universitário Álvares Penteado - UNIFECAP, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Sérgio Ferreira do Amaral
Universidade de Campinas - UNICAMP

Prof. Dr. Dirceu da Silva
Centro Universitário Álvares Penteado – UNIFECAP

Profa. Dra. Cecília Carmem Cunha Pontes
Centro Universitário Álvares Penteado – UNIFECAP
Professora Orientadora – Presidente da Banca Examinadora

São Paulo, 24 de outubro de 2005

DEDICATÓRIA

Para Madalena (*in memoriam*), que tanto torcia por meu sucesso!

AGRADECIMENTOS

A Deus que me dá forças para enfrentar as batalhas de cada dia e pelo privilégio de estar onde estou, fazendo o que faço. Obrigado.

À minha estimada orientadora, Cecília Pontes, por sua paciência, firmeza e carinho na condução deste trabalho. “*A primeira orientadora a nossa memória nunca esquece...*”

Aos professores Dirceu da Silva, Sérgio do Amaral e Roberto Coda, por suas contribuições e críticas construtivas.

Ao professor Eolo Pagnani, por acreditar em mim e em meu projeto original.

À amiga de todas as horas, Suzana Leonardi, por tudo que me ensinou, é a minha referência no mundo acadêmico.

Aos demais amigos e colegas do mestrado, com quem troquei muitas idéias e muito aprendi.

Aos membros da ABB no Brasil: Sérgio Gomes, Presidente; Osvaldo Esteves, Vice-Presidente de Desenvolvimento Humano e Organizacional; Gestores e Demais Funcionários, por permitirem que eu realizasse este trabalho e por colaborarem ativamente na pesquisa.

À minha família, amigos e colegas de trabalho, por me apoiarem ao longo desta jornada, e muitas vezes compreenderem a minha ausência.

Aos demais professores e funcionários da FECAP, pelos conhecimentos transmitidos e pelos serviços prestados.

“Those who cannot remember the past are condemned to repeat it”

– GEORGE SANTAYANA

*“Aqueles que não conseguem lembrar-se de seu passado estão condenados a repeti-lo”

RESUMO

As experiências pelas quais passa uma organização são acumuladas, ao longo dos anos, nas suas pessoas, cultura, processos e em seus documentos, e este conjunto de conhecimentos forma a sua memória. Entretanto, a pressão por inovações, ditada pela economia mundial, faz com que o passado seja visto como uma âncora, ao invés de um aprendizado e uma etapa já superada para se alcançar vãos ainda mais altos. A gestão que subjuga a institucionalização de tais experiências está sujeita a re-inventar a roda involuntária e sucessivamente, onde haveria espaço para melhoria contínua. Neste cenário a preservação do conhecimento dá lugar à perda de conhecimento valioso, resultando em descontinuidades e repetição de erros do passado. O objetivo deste trabalho foi investigar, através do método de estudo de caso, a existência de práticas voltadas à formação de uma memória organizacional explícita para a preservação do conhecimento técnico, bem como a existência de práticas de reutilização deste conhecimento na resolução de problemas técnicos em uma empresa multinacional do setor eletroeletrônico, nas suas unidades brasileiras. Para tanto, foram pesquisados os funcionários que compõem o corpo técnico da empresa, tendo sido utilizado um questionário com escala Likert para a análise quantitativa, incluindo também um campo para opiniões livres para a análise qualitativa. Na metodologia adotada se propôs a distinção entre os funcionários que trabalham a maior parte do tempo nas instalações da empresa-caso (denominado grupo interno) e funcionários que trabalham a maior parte do tempo nos clientes da empresa-caso (grupo externo), e a partir daí também se buscou identificar a existência de diferenças entre os dois grupos. Levando-se em conta que os respondentes representaram uma amostra não-probabilística, os resultados indicam que, apesar dos funcionários reconhecerem a importância da memória organizacional tecnológica explícita e valorizarem os processos que a compõe, tais processos não ocorrem de forma efetiva na empresa. Embora a empresa apresente algum incentivo a alguns dos processos de memória organizacional, os mesmos não são percebidos claramente por todos os funcionários, e justamente os processos que a empresa mais valoriza são também os processos mais praticados pelos funcionários. Os grupos interno e externo apresentaram posicionamentos similares, sendo que a maior diferença está nos fatores que se justificaram para um grupo e não se justificaram para outro.

Palavras-chave: Aprendizagem organizacional. Gestão do conhecimento. Indústria eletrônica – Estudo de casos.

ABSTRACT

Over time, the experience of an organization, accumulated through its people, culture, processes and documents, collectively constitutes its organizational memory. However, the pressure for innovation, dictated by the world economy, leads organizations to believe that past experience hinders improvement, rather than providing the lessons learned to achieve higher levels of excellence. Management that neglects institutionalization of past experience is subject to involuntary and continuous reinvention of the wheel, as opposed to focusing on continuous improvement. This case study research aimed to investigate the existence of practices that foster and promote explicit technological organizational memory, i.e., documented knowledge, as well as those practices related to the reuse of this knowledge for problem solving. The company investigated was a multinational company from the electro-electronic segment. Several sites were included in the study. For each site, employees belonging to the company's technical departments were surveyed by means of a Likert-scale questionnaire for the quantitative analysis. The survey also included a free-text field to enable a qualitative analysis. The methodology attempted to identify the difference between two groups: those employees who work most of their time in the case-company premises (named internal group), and those who work most of their time at the customer's premises (external group). A total of 936 people were surveyed, out of which 408 responded (i.e., 43%, a non-probabilistic sample). The overall results indicated that although the employees recognize the importance to grow the explicit technological organizational memory, and valorize the memory processes, such processes do not occur in an effective way in the company. Furthermore, though the company showed some incentive towards developing organizational memory processes, such incentive was not clearly perceived by all employees. Additionally it was observed that the processes most valued by the company were the ones most practiced by the employees. Within the internal and external groups the results were similar, with the major difference being that certain factors that were justified in one group were not justified in the other group.

Key words: Organizational learning. Knowledge management. Electronic industry – Case studies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. As duas dimensões da criação do conhecimento.....	25
Figura 2. Quatro modos de conversão do conhecimento e a espiral do conhecimento.....	27
Figura 3. O modelo estrutural da Memória Organizacional, segundo Walsh e Ungson.....	62
Figura 4. Funções mnemônicas de um Sistema de Memória Organizacional.....	63
Figura 5. Estruturação da Memória Organizacional.....	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 As dimensões de análise da memória organizacional tecnológica para o indivíduo e a organização, e suas respectivas assertivas	89
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 A composição dos sujeitos de pesquisa na ABB, por unidade.....	93
Tabela 2 Relação entre respostas esperadas e efetivas, por unidade da empresa (dados originais).....	94
Tabela 3 Relação entre respostas esperadas e efetivas, por unidade da empresa (dados corrigidos).....	95
Tabela 4 Variável ‘local de atuação principal’, para os declarantes da unidade 3 da ABB	96
Tabela 5 Variável ‘local de atuação principal’	96
Tabela 6 Critérios de qualidade da análise fatorial, em função do KMO	102
Tabela 7 Variância total explicada para o grupo interno, método Quartimax.....	105
Tabela 8 Variância total explicada para o grupo externo, método Equamax	105
Tabela 9 Resultado dos testes de aceitação da análise fatorial, grupo interno	106
Tabela 10 Resultado dos testes de aceitação da análise fatorial, grupo externo	106
Tabela 11 Resultados da Rotação Quartimax para a análise fatorial dos dados, grupo interno	108
Tabela 12 Resultados da Rotação Equamax para a análise fatorial dos dados, grupo externo, onde os números entre parêntesis correspondem ao respectivo fator para o grupo interno	110
Tabela 13 Variável ‘acesso à rede da ABB’, total e por grupo	112
Tabela 14 Distribuição de respostas por departamento e por local de atuação	113
Tabela 15 Variável ‘unidade da ABB’	114
Tabela 16 Variável ‘tempo de trabalho na ABB’	114
Tabela 17 Variável ‘tempo na atual função’	115
Tabela 18 Variável ‘prestador de serviço ou funcionário’	115
Tabela 19 Variável ‘idade’	115
Tabela 20 Variável ‘grau de escolaridade’	115

Tabela 21 Variável ‘estagiário ou funcionário’	116
Tabela 22 Variável ‘gênero’	116
Tabela 23 Fator 1: Efetividade da memória organizacional tecnológica, grupo interno.....	117
Tabela 24 Fator 1: Efetividade da memória organizacional tecnológica, grupo externo	121
Tabela 25 Fator 2: Valorização do registro e reutilização da informação pela organização, grupo interno	123
Tabela 26 Fator 2: Valorização do registro e reutilização da informação pela organização, grupo externo.....	125
Tabela 27 Fator 3: Valorização do registro e reutilização da informação pelo indivíduo e seu grupo de trabalho, grupo interno	126
Tabela 28 Fator 3: Valorização do registro e reutilização da informação pelo indivíduo e seu grupo de trabalho, grupo externo.....	127
Tabela 29 Fator 4: Disponibilidade de informações coletivas, grupo interno.....	128
Tabela 30 Fator 4: Disponibilidade de informações coletivas, grupo externo	130
Tabela 31 Fator 5: Valores pessoais, grupo interno	131
Tabela 32 Fator 5: Valores pessoais, grupo externo.....	132
Tabela 33 Fator 6: Manutenção da informação, grupo interno	133
Tabela 34 Fator 6: Manutenção da informação, grupo externo.....	134
Tabela 35 Comparação entre os fatores dos grupos interno e externo	137

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	O CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES.....	21
2.1	As distinções entre informação e conhecimento	21
2.2	Conhecimento tácito e conhecimento explícito.....	25
2.3	Conhecimento individual e conhecimento organizacional.....	30
2.4	Recursos de informação, gestão da informação e gestão do conhecimento.....	31
3	MEMÓRIA ORGANIZACIONAL	46
3.1	Memória	46
3.2	Um breve histórico sobre memória organizacional e seus usos originais	49
3.3	A definição de memória organizacional, sua relevância e seu posicionamento em relação a outros temas correlatos.....	51
3.4	Estruturação da memória organizacional: locais de armazenagem, processos, papéis, conteúdos e tipos	58
3.5	Problemas atuais das organizações, associados à memória organizacional.	76
3.6	A memória organizacional para resolução de problemas.....	80
4	METODOLOGIA.....	83
4.1	Categorias de análise decorrentes dos dados secundários	83
4.2	Universo de pesquisa: estudo de caso único.....	85
4.3	Instrumentos de pesquisa e procedimento de coleta de dados.....	88
4.4	Sujeitos de pesquisa e critério de amostragem	93
4.5	Método de análise dos dados quantitativos	97
4.6	Análise fatorial	104
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	112
5.1	Perfil dos respondentes	112
5.2	Memória organizacional	116
5.3	Dados qualitativos: as opiniões expressas nos questionários	138

5.4	Considerações adicionais.....	146
6	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	149
	REFERÊNCIAS	156
	APÊNDICE A - Questionário.....	163
	APÊNDICE B - As dimensões de pesquisa e os processos de memória organizacional.	167
	APÊNDICE C - As relações entre as assertivas e seus autores	168
	APÊNDICE D - Testes e análises estatísticas complementares.....	170

1 INTRODUÇÃO

Apesar dos recursos disponíveis em sistemas de tecnologia da informação e da atenção dispensada ao termo “organizações de aprendizagem”, muitas organizações não aprendem com as experiências passadas. Com isto, a história e as experiências da organização se perdem, repetidamente, sem que fique registrado o que deu certo e o que deu errado, e nem o porquê (CONKLIN, 1997; SHARDA; FRANKWICK; TURETKEN, 1999).

Uma das possíveis explicações para esta constatação é que, nestas mesmas organizações, ‘mudança’ e ‘inovação’ são palavras de ordem ditadas pela economia mundial (STOREY, 2000). Hamel e Prahalad (1995, p. 26), na sua visão estratégica de competição pelo futuro – que trata de competir pela participação nas oportunidades ao invés de competir pela participação nos mercados – reconhecem que “uma empresa precisa *desaprender* grande parte do seu passado para poder descobrir o futuro” [grifo dos autores]. Consoante com esta idéia, Drucker (1999) argumenta que a política mais básica para se criar o futuro é ‘abandonar o ontem’, e que inovação é competência essencial a toda organização. Outra possível explicação, complementar à primeira, é que, nas organizações, os indivíduos – em especial os trabalhadores do conhecimento – são incentivados a imprimir a sua marca pessoal e a deixar a *sua* contribuição (DRUCKER, 1999), mas quando aproveitam algo de bom deixado por outros, o reconhecimento não é o mesmo.

O paradoxo é que, como consequência deste ambiente ávido por inovações, acaba por acontecer justamente o efeito oposto ao que se pretendia: aprisionadas a este círculo vicioso, as pessoas não se apercebem que freqüentemente a suposta mudança agora por elas proposta não passa de uma mera volta ao que já se fazia há dois ou três ciclos passados: nota-se que ‘aquilo’ que fora abolido pelo gestor anterior pelos mesmos fatores que motivam a mudança atual acaba voltando à tona como se ninguém tivesse pensado nisso antes (CONKLIN, 1997). Este cenário é agravado, entre outros motivos, pelo simples esquecimento, pelo desconhecimento da história por parte das pessoas, visto que muitas organizações não se preocupam em registrar e preservar as experiências passadas para recuperá-las oportunamente, pela falta de capacidade de absorção (DIXON, 2002) por parte dos receptores, ou pelo fato das pessoas não se preocuparem em procurar saber o que se passou mesmo quando o histórico encontra-se à disposição. “Partes da memória de uma organização podem ser perdidas, temporária ou permanentemente, como consequência de sua reengenharia, terceirização ou de políticas relacionadas à gestão enxuta” (PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002, p. 175).

De fato, no mundo empresarial, até mesmo quando o que se espera não são inovações, mas resolução de problemas, o que se constata na prática são “novos” programas de melhoria propalados pelo Guru do momento. No fundo, a dita ‘nova onda’ geralmente não passa de uma forma não assumida de repetição de velhas e desgastadas propostas, apenas com nomes ou roupagens diferentes, porém acompanhadas do *glamour* de uma nova panacéia, o que vem a endossar a contradição apresentada.

Muito freqüentemente, as suas soluções [dos gerentes] contribuem para um padrão vicioso de ‘programas do mês’ que falham e são substituídos pelo próximo programa do mês” (KOFMAN; SENGE, 1993, p. 8) (tradução nossa, comentário adicionado)

Isto fica muito evidente pelo modo como modismos dominam as abordagens para a análise organizacional e resolução de problemas, caracterizando um interesse em um tipo de solução ou conjunto de técnicas que rapidamente dão lugar a outras. (MORGAN, 1996, p. 20)

Hamel e Prahalad (1995), por exemplo, referem-se à reengenharia como sendo o Taylorismo do século XXI, sendo que a diferença entre os dois modelos está no fato de que na reengenharia quem faz o redesenho dos processos e fluxos de trabalho não são os ditos “especialistas”, mas os próprios funcionários envolvidos no trabalho.

Para reforçar esta ponderação sobre a não-utilização do conhecimento existente, e até mesmo trazer à tona uma provocação, tracemos um paralelo entre a práxis e a academia: Parte-se do princípio que a Ciência é construída a partir dos conhecimentos continuamente adquiridos ao longo do tempo (ROOS; KROGH, 1998); No entanto, nos deparamos com a marcante antítese apontada por Huber (1991), que afirma que “a Ciência é uma indústria ao mesmo tempo competitiva e cooperativa, sendo que os cientistas tendem a não seguir caminhos traçados por outros para poderem proclamar as suas próprias trilhas e assim se apoderarem de uma fração do cenário” (tradução nossa), e que este problema é agravado quando não há consenso na definição de conceitos e suas formas de medição, resultando problemática a identificação do suposto caminho certo.

Na mesma linha, e trazendo para uma realidade mais próxima à nossa, Rodrigues e Cunha (2000, p. 40) afirmam que em Estudos Organizacionais “a fragmentação que aparece no Brasil reflete a pouca preocupação com a consolidação de conhecimento”.

Somando-se a cobrança por inovações com o conflito exposto acima – de que nem mesmo a academia prima por reutilizar propostas anteriores – como esperar que as organizações não-acadêmicas e a sociedade em geral pratiquem tal ação no dia-a-dia? Por este olhar, identifica-se mais um problema, a perda do conhecimento adquirido, a afligir as

organizações atuais, visto que “a administração não pode aprender apenas por experiência o que deve ser feito para melhorar a qualidade, a produtividade e a posição de concorrência da empresa” (DEMING, 1990, Prefácio, sem paginação), idéia que é reforçada por Huber (1991) ao abordar as dificuldades encontradas no aprendizado organizacional a partir de experiências.

Obviamente, para que o conhecimento explícito possa ser recuperado para uso, antes ele deve ser registrado de alguma maneira. Para ser perpetuado, o conhecimento necessita transcender o nível individual e tornar-se conhecimento coletivo da organização, pois segundo Davenport e Prusak (1998), o conhecimento que realmente importa para uma organização é aquilo que ela coletivamente sabe. Mas tanto o processo de registro como o de recuperação consomem recursos da organização. Assim, contribui negativamente a falta de incentivo por parte das organizações para que seus funcionários invistam tempo precioso no registro de lições aprendidas, quando essas horas não são cobradas do cliente (DE LONG; FAHEY, 2000; ORLIKOWSKI apud FISCHER, 2002).

Assoladas por um volume crescente de trabalho e pressionadas pela cobrança de resultados a curto prazo, as pessoas acabam enxergando esses processos como secundários. E mesmo que alguns reconheçam a sua importância, normalmente tais tarefas não estão contempladas nos critérios de avaliação de desempenho. No entanto, esta suposta perda de tempo é uma faca de dois gumes: equivale à história do lenhador que não tinha tempo para afiar o seu machado porque estava muito ocupado, pois tinha toda uma floresta para derrubar.

Para Kofman e Senge (1993, p. 9) o clima de competição acirrado reforça a ênfase em resultados tangíveis de curto prazo, o que resulta em conseqüências indesejáveis. “A mentalidade baseada em remendos cega nossa visão sistêmica. Muitos dos problemas de hoje advêm das soluções de ontem, e muitas das soluções tomadas hoje serão os problemas de amanhã” (1993, p. 11) “[...]trata-se de um sistema endógeno, onde as ameaças primárias de hoje são subprodutos de nossas próprias ações. Não há a quem culpar” (tradução nossa).

Afora o fato dos processos de registro, busca / recuperação, e reutilização do conhecimento não ocorrerem de maneira sistemática, outro problema que intensifica a perda de conhecimento valioso por parte das organizações é quando a organização depende excessivamente (e, em alguns casos, exclusivamente) de certos indivíduos e eles deixam a organização (CONKLIN, 1997; HUBER, 1991; PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002), sem terem deixado sucessores. Davenport e Prusak (1998) relatam exemplos de ações que empresas vêm tomando para capturar e sistematizar o conhecimento de pessoas-chave ou

experts: os resultados da codificação deste tipo de conhecimento têm sido, entretanto, apenas modestos; os melhores resultados têm sido relatados nos casos em que se treinaram substitutos para aqueles que partem.

Apesar de serem graves as conseqüências destes problemas, pois não só as organizações, mas toda a sociedade paga o preço desta perda de conhecimento, este é um cenário que vem sendo estudado relativamente há pouco tempo. Desde do início da década de 1990 (ver YATES, 1990) tais problemas têm atraído a atenção de pesquisadores que se preocupam com o uso da memória não apenas como curiosidade histórica, mas como uma maneira estratégica de preservar conhecimento das organizações e aumentar a sua eficácia e, assim, os estudos nesta linha começam a ganhar corpo.

É bem verdade que desde o final dos anos 1950, trabalhos como os de March e Simon, e de Cyert e March já mencionavam a memória contida nas organizações. Entretanto, estes trabalhos careciam de um aprofundamento teórico e avaliações empíricas sobre o assunto (OLIVERA, 2000).

Na última década, Sveiby (1996), Davenport e Prusak (1998) e diversos outros estudiosos organizacionais relatam como algumas organizações têm agido para prevenir a repetição de erros do passado, reduzir as perdas devidas à saída de indivíduos específicos, bem como não reinventar a roda através da identificação e reutilização de soluções existentes dentro da própria empresa, ou mesmo adquirindo conhecimento “pronto” de fora da empresa. Estes e outros autores reúnem, sob o manto multidisciplinar da gestão do conhecimento, expressões já bastante conhecidas como ‘lições aprendidas’, ‘melhores práticas’, ‘comunidades de prática’, ‘sistemas de tecnologia da informação’, ‘portais corporativos’, ‘organizações que aprendem’, ‘gestão de competências’ e afins, como propostas para melhor explorar o ativo intangível e também mais valioso das organizações: o conhecimento.

Dois dos temas mais recorrentes na literatura sobre gestão do conhecimento são a criação de novos conhecimentos e o processo de compartilhamento do conhecimento (SCHOLL et al, 2004), incluindo seus fatores facilitadores e impeditivos. Analisando estes temas sob a luz das dimensões tácita e explícita do conhecimento (POLANYI apud NONAKA; TAKEUCHI, 1995), tais temas abordam principalmente como o conhecimento **tácito** é transmitido.

Este interesse se justifica, por exemplo, pela constatação de que indivíduos tomam decisões principalmente baseados em conhecimentos não estruturados formalmente,

adquiridos a partir de interações face-a-face ou conversas entre indivíduos, ou seja, através de redes informais que se baseiam em elos de confiança, ao invés de buscá-los em documentos (DAFT; HUBER, 1987 apud OLIVERA, 2000; DAVENPORT; PRUSAK, 1998; O'REILLY; CHATMAN; ANDERSON, 1982 apud OLIVERA, 2000).

Em contrapartida, o presente trabalho visa explorar principalmente as facetas da gestão do conhecimento que tratam da dimensão **explícita**, em particular os processos de registro para uso futuro, manutenção e busca / recuperação do conhecimento, e sua eventual reutilização. Na literatura mundial, a disciplina que estuda estes processos é denominada Memória Organizacional.

Provavelmente por contemplar um forte componente de explicitação, o tema “memória organizacional” tem atraído interesse sobretudo dos pesquisadores de sistemas de informação (MÄKINEN, 2004), onde a explicitação é um pré-requisito para os processos típicos de gestão voltados ao ciclo de vida da informação, tais como: aquisição, registro, armazenagem, busca e recuperação, e uso (BURK; HORTON, 1988). No entanto, como veremos a seguir, a memória organizacional não se restringe à transformação do conhecimento em registros codificados, mas possui também o seu componente tácito, não-estruturado, o qual constitui provavelmente o elemento mais importante da mesma, pois diferentemente da maioria dos documentos formais, a parte tácita da memória organizacional preserva principalmente o contexto em que as coisas aconteceram e suas razões (CONKLIN, 1997).

Como a palavra ‘memória’ refere-se a um processo inerentemente humano (HUBER, 1991), inicialmente ligada à história do homem e do mundo em que vive e que ao longo do tempo foi incorporada à tecnologia da informação, conseqüentemente o termo ‘memória organizacional’ tem sido empregado com distintos significados em teorias organizacionais as mais variadas. Em linhas gerais, dentre as diversas definições sobre este constructo, aquela que vai nortear a condução deste trabalho é a que a **memória organizacional é a capacidade da organização se beneficiar das experiências passadas para reagir de forma mais eficaz no presente** (ACKERMAN; MALONE, 1990), caracterizada pela **incorporação do conhecimento individual pela organização** (YATES, 1990).

Partindo-se do evento em que ocorre a aquisição do conhecimento, uma das justificativas para o indivíduo registrá-lo é a visão de aplicação futura (HUBER, 1991). Em se falando de aplicação, a literatura (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; SVEIBY, 1996) relata

várias iniciativas de gestão do conhecimento que outros autores associam aos possíveis usos da memória organizacional. Entre elas, destacam-se:

- a) auxiliar na resolução de problemas (CONKLIN, 1997; HACKBARTH; GROVER, 1999; WALSH; UNGSON, 1991);
- b) auxiliar na tomada de decisão (CASEY; OLIVERA, 2003; CONKLIN, 1997; HACKBARTH; GROVER, 1999; HATAMI; GALLIERS; HUANG, 2003; MARCH, 1972 apud WALSH; UNGSON, 1991; NEUSTADT; MAY, 1986 apud WALSH; UNGSON, 1991);
- c) auxiliar no desenvolvimento de inovações (CASEY; OLIVERA, 2003; CONKLIN, 1997; HARGADON; SUTTON, 1997 apud OLIVERA, 2000; MÄKINEN, 2004; MOORMAN; MINER, 1997);
- d) facilitar o ensino e a aprendizagem nas organizações (CASEY; OLIVERA, 2003; CONKLIN, 1997; DUNCAN; WEISS, 1979 apud WALSH; UNGSON, 1991; HACKBARTH; GROVER, 1999; HUBER, 1991; MARTZ JR.; SHEPHERD, 2001).

Dentre as diversas aplicações (ou funções) da memória organizacional, este trabalho concentra a atenção no primeiro uso citado – a **resolução de problemas** – limitando-se a estudar os processos de gestão do conhecimento explícito (ou informação), o qual pode encontrar-se armazenado em sistemas informatizados ou em meios *hard* (como documentos impressos, vídeo e áudio). Isto significa adotar a abordagem do gerenciamento tipicamente ocidental, em contraste ao modelo oriental, fortemente calcado no conhecimento tácito (GROVER; DAVENPORT, 2001; NONAKA; TAKEUCHI, 1995).

Dentro do universo organizacional que pode ser estudado, o pesquisador optou por focar num tipo de organização de grande importância, a Indústria Eletroeletrônica. Segundo dados da ABINEE (2005) – Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica –, o faturamento do setor eletroeletrônico no Brasil em 2004 foi de R\$ 81,6 bilhões, o que equivale a 4,8% do PIB brasileiro, gerando cerca de 133 mil empregos. O crescimento deste setor, especialmente nas áreas de bens de capital e de infra-estrutura, serve como um indicador indireto do nível de atividade e de modernização da indústria nacional. Em particular, o desenvolvimento e a aplicação de soluções de automação industrial propiciam melhora da produtividade das empresas dos mais diversos setores industriais.

Nesta pesquisa, assumimos o pressuposto que em qualquer organização coexistem diferentes graus de exigência com relação à necessidade de inovação. Numa indústria, é bem provável que os trabalhos administrativos e de suporte tendam a ser mais estáveis que os trabalhos diretamente ligados ao seu *core business*. E, mesmo nos departamentos ligados à engenharia industrial, o trabalho típico da produção provavelmente seja mais repetitivo que, por exemplo, o trabalho típico de um departamento de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Segundo Terra e Angeloni (2003, p. 6), “em mercados mais estáveis e em locais onde o trabalho tende a ser mais repetitivo, o objetivo principal da gestão do conhecimento deve ser a reutilização efetiva do conhecimento existente que tenha sido traduzido em informações detalhadas” (tradução nossa), enquanto que nos trabalhos mais ligados à inovação – e portanto mais variados – as ações de gestão do conhecimento voltadas à aprendizagem e a conectar pessoas de modo a estimular o fluxo do conhecimento tácito costumam gerar melhores resultados.

Nesta linha, uma abordagem alternativa com relação às diferenças departamentais é aquela que compara grupos internos e externos, ou seja, um grupo que, na maior parte do tempo, realiza trabalhos dentro das instalações da empresa estudada, e outro grupo que, na maior parte do tempo, realiza trabalhos nas instalações de seus clientes, ou seja, fora das bases da empresa estudada, em geral na prestação de serviços.

Nas organizações, há diversas situações em que se faz necessário o registro de eventos e a guarda de documentos e arquivos, quer seja por exigência legal (PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002), ou para efeito de rastreabilidade dos produtos, em função de um Sistema de Garantia da Qualidade implantado. Desta feita, é de se esperar que pelo menos o registro e armazenamento de dados e informações faça parte da rotina dos mais variados departamentos de uma indústria.

Por outro lado, o conhecimento técnico que existe em qualquer departamento, e que é essencial para o funcionamento da empresa, nem sempre é explicitado ou armazenado para fins de perpetuação e uso futuro (PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002).

Tendo isto em mente, são propostas as seguintes questões de pesquisa em relação à empresa-caso, sob o ponto de vista dos grupos interno e externo de funcionários:

- a) os processos de retenção, manutenção, busca / recuperação e reutilização do conhecimento técnico ocorrem de forma efetiva?
- b) como a organização valoriza estes processos?

- c) como os indivíduos e os grupos de trabalho interno e externo valorizam estes processos?
- d) qual a disponibilidade das informações necessárias para resolver problemas técnicos?

Em função do caráter exploratório do fenômeno que se deseja estudar, o estudo de caso é o método indicado para esta pesquisa (YIN, 1999). Para caracterizar o universo, foi escolhida a unidade brasileira de uma empresa multinacional, a qual ocupa lugar de destaque no setor eletroeletrônico. O instrumento utilizado é um questionário que inclui assertivas de múltipla escolha utilizando a escala Likert de sete pontos.

Assim, o objetivo primário dessa pesquisa é realizar um estudo de caso único em uma indústria multinacional representativa do setor eletroeletrônico no Brasil, nos grupos interno e externo de seus diferentes departamentos técnicos, para identificar a existência de práticas voltadas à formação de uma memória organizacional explícita e práticas de reutilização do conhecimento técnico.

O presente trabalho está organizado da seguinte forma, além deste capítulo introdutório: no capítulo dois, examina-se a teoria relevante sobre o conhecimento organizacional, com ênfase nos binômios: informação/conhecimento; conhecimento tácito/explicito; conhecimento individual/organizacional; gestão da informação/gestão do conhecimento; e recursos de informação. No terceiro capítulo, examina-se o constructo memória organizacional: seu histórico, sua definição, suas conexões com gestão do conhecimento e gestão da informação, sua estruturação, e sua relação com a resolução de problemas. No capítulo quatro, é apresentada a metodologia do trabalho: com base nos dados secundários, são apresentados os fatores que representam as categorias de análise que se deseja investigar, bem como o universo, os sujeitos e o instrumento de pesquisa, o método de análise dos dados, e os dados decorrentes da análise fatorial. No capítulo cinco, é feita a apresentação e a análise dos dados obtidos. Por fim, o sexto capítulo apresenta as conclusões, limitações e considerações finais do trabalho.

2 O CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES

Este capítulo visa apresentar ao leitor algumas das principais vertentes sobre os temas informação e conhecimento, e, no caso do conhecimento, apresentar as suas variantes: conhecimento tácito e explícito, e conhecimento individual e organizacional. Procurou-se, a seguir, elaborar uma exposição num crescente, partindo-se da informação e evoluindo em complexidade até chegar-se ao conhecimento organizacional, o qual está intrinsecamente ligado à memória organizacional. Além disso, o assunto ‘recurso de informação’ é aprofundado, pois o mesmo atua como um pivô para apresentar a gestão da informação e a gestão do conhecimento, que fecham o capítulo. Isto servirá de base para se explorar, no capítulo seguinte, o uso da memória organizacional tendo alguns conceitos e pressupostos definidos previamente.

2.1 As distinções entre informação e conhecimento

Esta é uma discussão recorrente na literatura e, ainda assim, longe de parecer conclusiva. O que apresentamos a seguir são algumas das referências mais citadas, sem a pretensão de exaurir o tema, afinal, “Dois mil e quinhentos anos de debate epistemológico sem conclusão, dos sofistas aos filósofos atuais, argumentam que seria tolice procurar a diferença ao despejar tudo sobre definições rigorosas” (BROWN; DUGUID, 2001, p. 105). Nonaka e Takeuchi (1995) argumentam que informação e conhecimento, apesar de serem termos frequentemente utilizados indistintamente, na verdade não deveriam ser.

Os constructos divergem porque conhecimento está associado a crenças, compromisso e ação, enquanto a informação não está, mas, por outro lado, têm em comum o fato de ambos dizerem respeito a significado, serem dependentes do contexto e criados nas interações sociais. A informação contém um aspecto sintático, que diz respeito ao volume, e um aspecto semântico, que se refere ao conteúdo. Enquanto informação é um fluxo de mensagens, o conhecimento é criado por este fluxo de informação, apoiado pelas crenças e compromissos do seu observador, ou seja, trata-se de um ato inerentemente humano, especialmente em se tratando da criação do conhecimento.

Burk e Horton (1988, p. 239) definem informação como sendo:

1. aquilo que informa ou tem o potencial de informar. 2. Significado comunicado ou recebido. 3. Uma combinação de conteúdo ou significado representado por símbolos, e mídia ou conduto, usado ou utilizável num contexto particular. O uso da expressão ‘informação propriamente dita’ (*‘information itself’*) torna explícito o conteúdo ou o componente da informação (tradução nossa, comentário entre parêntesis adicionado)

Davenport e Prusak (1998, p. 3), antes de abordarem a diferença entre informação e conhecimento, exploram o conceito de ‘Dados’, “um conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos. Num contexto organizacional, dados são utilitariamente descritos como registros estruturados de transações”, que nas organizações atuais são armazenados em bancos de dados – em geral, em formato digital, em sistemas computadorizados – e que, se tratados adequadamente, podem ser transformados em informação. Para estes autores (1998, p. 4), informação é “uma *mensagem*, geralmente na forma de um documento ou uma comunicação audível ou visível” (grifo dos autores), a qual depende de “um emissor e um receptor” e “tem por finalidade mudar o modo como o destinatário vê algo, exercer algum impacto sobre seu julgamento e comportamento”, portanto o julgamento sobre o valor da informação – se esta fez a diferença ou não – depende da percepção e interpretação do receptor. Os meios pelos quais a informação pode circular nas organizações podem ser redes *hard* – que incluem “fios, utilitários de entrega, antenas parabólicas, centrais de correio, endereços, caixas postais eletrônicas” – e redes *soft*, que são circunstanciais.

Já Hackbarth e Grover (1999), apesar de concordarem no ponto em que dados são geralmente mais “crus” que informação, ponderam com uma postura mais maleável onde dado e informação podem ser exatamente a mesma coisa, pois a sua distinção dependeria do contexto onde se inserem, ou seja, aquilo que para uma pessoa é um dado, para outra pessoa pode ser uma informação, e vice-versa.

Complementando a discussão, Davenport e Prusak (1998, p. 4) ressaltam a freqüente confusão “da informação – ou conhecimento – com a tecnologia que a viabiliza”, ou seja, a distinção entre o conteúdo da mensagem e o meio em que esta circula, embora ressalvem que o meio pode influenciar na mensagem. Já o conhecimento possui características mais amplas que a informação e depende da tratativa humana sobre as mesmas, incluindo: a comparação de situações apresentadas com situações conhecidas, a análise das conseqüências da informação nas tomadas de decisão e ações, as conexões criadas entre o novo e aquilo que já se conhece, e a conversação com outras pessoas para a troca de percepções e experiências sobre o assunto em questão.

Embora o conhecimento exista dentro das pessoas e sua criação dependa das pessoas e das suas inter-relações (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p. 6), estes autores reconhecem que o conhecimento nas organizações “costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais” e “é entregue através de meios estruturados, tais como livros e documentos, e de contatos pessoa a pessoa, que vão desde conversas até relações de aprendizado” (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p. 7).

Segundo McDermott (1999), conhecimento se diferencia de informação através de seis características principais:

- a) primeiramente, pelo fato de ‘conhecer’ (ou ‘saber’) ser um ato humano: Saber sobre um assunto é mais que somente possuir informação sobre o mesmo: é a capacidade de utilizar tal informação. A informação, por outro lado, é um objeto que pode ser arquivado, armazenado e transferido de um local para outro;
- b) conhecimento resulta do ato de pensar: Conhecimento inclui informação e pensamento. Nas situações profissionais e do dia-a-dia, é poder juntar diferentes informações, refletir sobre estas, agregar a experiência pessoal e *insight* e transformar este processo em soluções para problemas. Não se trata de qualquer experiência, mas aquela apoiada por teoria, fatos e compreensão. Assim, conhecimento é aquilo que temos como resultado de pensar a respeito de um problema;
- c) é criado no momento presente, ou seja, o conhecimento se manifesta em nossas mentes quando somos solicitados a responder uma pergunta ou resolver um problema. Assim, não temos consciência de tudo o que sabemos até precisarmos resgatar nossas experiências e dar-lhes um sentido à luz da situação presente;
- d) pertence a comunidades, ou seja, os indivíduos já nascem num mundo repleto de conhecimento, o qual faz sentido para outras pessoas. Assim, aprendemos ao participar das comunidades existentes, incorporando suas idéias, perspectivas, preconceitos, língua, práticas e formas de abordar problemas, e isso é passado de geração em geração. Mesmo as idéias que contradizem os paradigmas só fazem sentido no contexto das crenças da comunidade em questão;
- e) circula através das comunidades de diversas maneiras: na sua menor porção, de forma registrada, explícita e codificada. O conhecimento é fluido e encontra-se

predominantemente presente na mente dos indivíduos, em procedimentos e rituais não documentados, nas ferramentas, equipamentos e layout de um ambiente de trabalho, em estórias que são contadas, em vocabulários específicos, na sabedoria popular e no bom-senso, nos atos de observação quando outras pessoas discutem ou resolvem problemas, nas relações de causa e efeito, entre outros meios. Enquanto é difícil para alguém articular aquilo que sabe, a informação pode facilmente ser escrita e disponibilizada em sistemas computadorizados;

- f) novos conhecimentos são criados nos limites do velho, quer dizer, o aprendizado ocorre quando novas idéias são comparadas com aquilo que já se sabe e, a partir daí, novas conexões são criadas.

Informação pode incluir estatísticas, mapas, procedimentos, análises, lições aprendidas, bem como interpretações, idéias e *insights* que dependem do contexto (McDERMOTT, 1999).

Brown e Duguid (2001, p. 105-106) destacam algumas distinções que consideram como geralmente aceitas: o fato de conhecimento requerer um “conhecedor”, ou seja, *alguém* – e não *algo* – o detém, o que, por conseqüência, impinge um caráter de maior resistência à coleta e transferência quando comparado à informação, já que esta é algo que os indivíduos “coletam, possuem, passam para outros, colocam em bancos de dados, perdem, acham, anotam, acumulam, contam, comparam e assim por diante”. Por fim, o conhecimento implica em assimilação, ou seja, é “algo que absorvemos em vez de meramente determos. Ele vincula a compreensão do conhecedor a um certo grau de compromisso”. Em suma, esta visão reforça os atributos pessoais do conhecimento, quando comparado com a informação.

Segundo Alavi e Leidner (2001), quando uma pessoa obtém uma informação e a processa em sua mente, está transformando-a em conhecimento e, inversamente, quando transmite seu conhecimento de forma articulada (palavras, textos, gráficos ou outras formas simbólicas) está convertendo-o em informação. Na mesma linha, Hansen e Thompson (2002) argumentam a diferença entre conhecimento e informação no sentido de que o conhecimento pertence a uma pessoa e, portanto, não pode ser dissociado da pessoa que o possui. Assim, mesmo quando duas pessoas têm a mesma experiência ou acesso à mesma informação, o conhecimento que cada uma carrega consigo é sempre único. Para Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 30), “O conhecimento se baseia em dados em informações mas, ao contrário deles, está sempre ligado a pessoas”.

Convém citar pelo menos um trabalho que apresente uma abordagem diferente das demais, embora não concordemos com a mesma. Leonard e Sensiper (1998, p.113), apesar de afirmarem terem se baseado no trabalho de Polanyi, definem, dentro do contexto do mundo dos negócios, conhecimento como sendo “*informação que é relevante, acionável, e baseada pelo menos parcialmente em experiência*” (tradução nossa, grifo dos autores), ou seja, o conhecimento como um subconjunto da informação.

2.2 Conhecimento tácito e conhecimento explícito

Nonaka e Takeuchi (1995) exploram um tema que trata do processo de criação do conhecimento sob duas dimensões, às quais incorpora-se o processo (ou ciclo) de conversão do conhecimento, a saber: Como pode ser visto na Figura 1, uma das dimensões, a ontológica, trata de como a criação do conhecimento percorre diferentes níveis, a partir do indivíduo e vai, gradativamente, se expandindo para o seu grupo, sua organização até o nível interorganizacional, e daí em diante. Trata-se, portanto, de um processo que amplifica o conhecimento criado pelo indivíduo e o cristaliza na organização e ultrapassa as suas fronteiras.

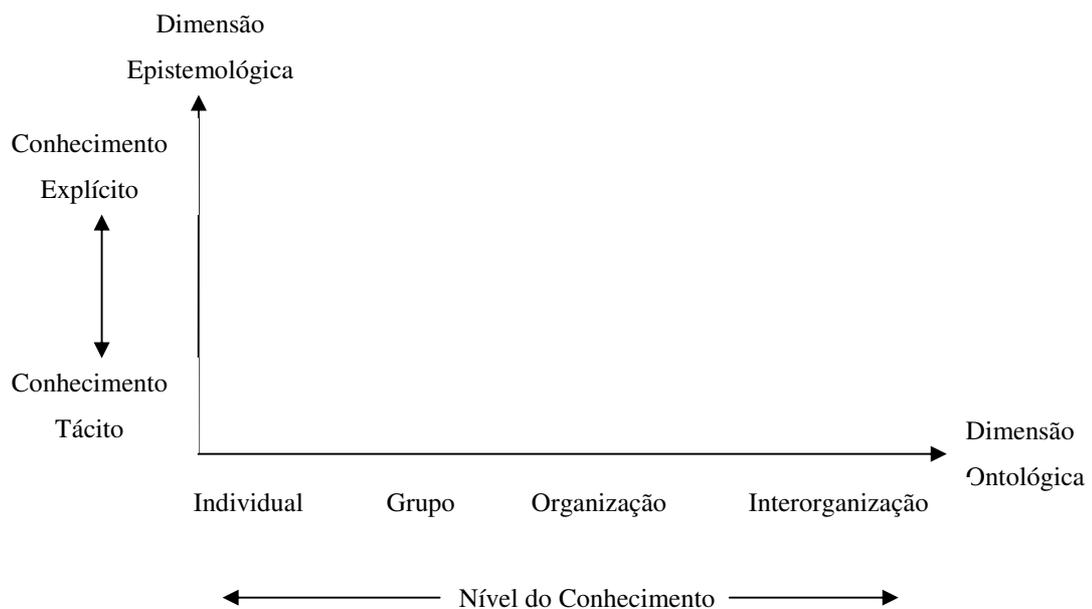


Figura 1. As duas dimensões da criação do conhecimento
 Fonte: Nonaka e Takeuchi (1995)

Já a dimensão epistemológica de Nonaka e Takeuchi (1995, p. 59-60) se baseia na distinção proposta por Michael Polanyi, em 1966, entre conhecimento tácito e conhecimento explícito. O primeiro “é pessoal, dependente do contexto e, portanto, difícil de ser formalizado e comunicado”; é subjetivo e está mais ligado às habilidades, ao corpo e à prática, quer dizer, à experiência pessoal. Já o conhecimento explícito ou codificado é aquele que pode ser transmitido em linguagem formal e sistemática; é objetivo, está mais ligado à racionalidade da mente e à teoria, e corresponde a uma pequena porção de todo o conhecimento existente, visto que, segundo Polanyi (apud NONAKA; TAKEUCHI, 1995), nós sabemos mais do que somos capazes de dizer, (“*we know more than we can tell*”). Para estes autores, o conhecimento tácito e o conhecimento explícito não são mutuamente exclusivos, mas entidades mutuamente complementares.

A esta altura, é interessante observar que, com relação à dimensão epistemológica, este modelo chega a ser considerado por alguns autores como excessivamente reducionista, resultando genérico demais. Por exemplo, Alavi e Leidner (2001, p. 112-113) compilam toda uma taxonomia do conhecimento, explorando diferentes tipos de conhecimento: além do conhecimento explícito e do conhecimento tácito (este subdividido em tácito cognitivo e tácito técnico, a partir da taxonomia apresentada pelo próprio Nonaka, em 1994), os autores organizam o conhecimento em “individual, social, declarativo (*know-about*), procedural (*know-how*), causal (*know-why*), condicional (*know-when*), relacional (*know-with*) e pragmático (voltado para as organizações)”. Além disso, apresentam o conhecimento sob seis diferentes perspectivas, bem como as implicações de cada uma delas. Similarmente, Terra (2004, p. 4) classifica o conhecimento em: “tácito abstrato; tácito procedural; competências; metáforas, valores e histórias; comunicado (“falado”); codificado (científico, processos, software); e embutido”. Estes autores também concordam no ponto em que cada tipo de conhecimento necessita ser gerenciado de uma forma particular, o que reflete inclusive no projeto de sistemas computadorizados voltados à gestão do conhecimento.

Markus (2001) cita, além dos conhecimentos declarativo (conhecimento sobre fatos) e procedural (conhecimento sobre como as coisas são feitas), o conhecimento das lógicas (*rational knowledge*), que procura explicar o porquê das coisas serem feitas, e por fim, o conhecimento analítico, que foca nas conclusões a que se chega após a aplicação de conhecimentos declarativos e processuais a um evento em particular.

Quanto ao processo, o modelo de Nonaka e Takeuchi (1995) explora as interações sociais que ocorrem entre indivíduos, as quais trafegam continuamente entre o conhecimento

tácito e o conhecimento explícito. É nesta interação dinâmica entre o tácito e o explícito que o conhecimento organizacional é criado e as inovações emergem. Tal processo de criação, que os autores denominam de “conversão do conhecimento”, leva à expansão qualitativa e quantitativa do conhecimento. Devido a esta característica de amplificação ontológica e de conteúdo – ou seja, valor, já que um novo conhecimento é criado a partir do conhecimento adquirido previamente – o conhecimento é representado pelos autores como uma espiral. A conversão do conhecimento ocorre em quatro modos, a partir do nível individual, como pode ser visto na Figura 2:

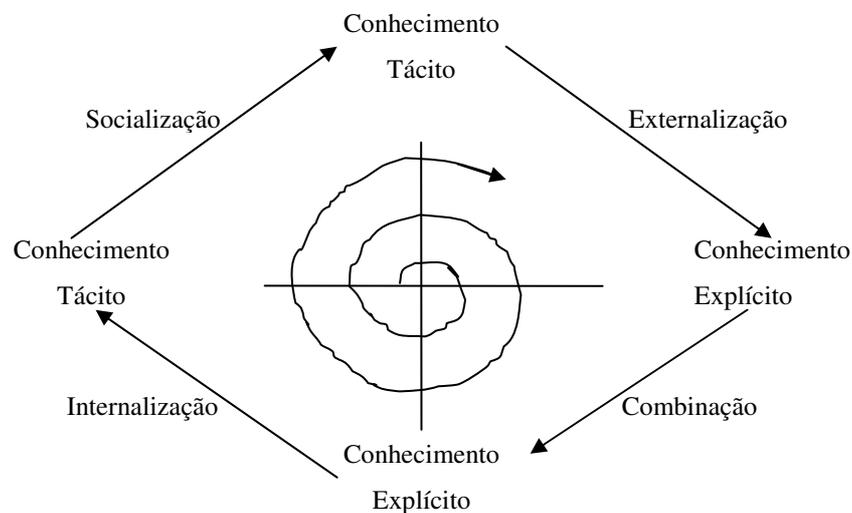


Figura 2. Quatro modos de conversão do conhecimento e a espiral do conhecimento
 Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (1995)

- a) socialização (de conhecimento tácito para conhecimento tácito): envolve a troca de experiências entre indivíduos, não com o uso da linguagem, mas através de observação, imitação e prática, para que o aprendiz adquira experiência. Nas empresas, isso se dá, por exemplo, através de treinamentos *on-the-job*;
- b) externalização (de conhecimento tácito para conhecimento explícito): neste processo, o conhecimento tácito toma a forma de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos, geralmente expresso em linguagem escrita, ou através de diálogos e reflexões coletivas. A explicitação do conhecimento colabora para disseminar o conhecimento para toda a organização, embora para isto a fase tácita do processo seja igualmente indispensável;

- c) combinação (de conhecimento explícito para conhecimento explícito): implica em combinar variadas peças de conhecimento explícito, tais como documentos, reuniões, conversas telefônicas ou redes de comunicação computadorizadas e nestas aplicar técnicas como ordenação, adição, combinação e categorização, para se obter novos conhecimentos. Este processo é o que melhor se beneficia dos recursos de tecnologia da informação. Evidências mais recentes do impacto positivo da tecnologia da informação na etapa de combinação do conhecimento são apresentadas por Marwick (2001, apud FISCHER, 2002), e também por Lee e Choi (2003);
- d) internalização (de conhecimento explícito para conhecimento tácito): refere-se à incorporação do conhecimento explícito, e está intimamente ligado à idéia de “aprender fazendo”. Este processo é auxiliado se o conhecimento encontra-se verbalizado em histórias ou diagramado em documentos e manuais. Estes manuais e documentos também facilitam a transferência do conhecimento explícito para outras pessoas, permitindo que estas adquiram indiretamente as experiências pelas quais outros já passaram. Quando experiências do passado se transformam num modelo mental compartilhado por grande parte dos membros de uma organização, então o conhecimento tácito passa a fazer parte da cultura organizacional.

Estes quatro modos de conversão do conhecimento não são puros nem ocorrem de maneira isolada. Ao contrário, são altamente interdependentes, onde cada um e todos confiam, contribuem e se beneficiam mutuamente (ALAVI; LEIDNER, 2001).

Continuando a abordagem teórica, no que diz respeito às taxonomias, Conklin (1997, p. 5), prefere utilizar os termos ‘conhecimento formal’ e ‘conhecimento informal’ para se referir ao conhecimento explícito e tácito, respectivamente. Para este autor, o conhecimento formal aparece em primeiro plano, está registrado em livros, manuais, documentos e treinamentos, é o principal resultado do trabalho do trabalhador do conhecimento, e assume a forma de relatórios, planos, planilhas, projetos, memorandos, entre outros resultados tangíveis. Já o conhecimento informal acontece no pano de fundo, ou seja, é o conhecimento criado e utilizado no processo de criação do resultado formal, e “inclui idéias, fatos, suposições, significados, questões, decisões, “chutes”, estórias e pontos de vista”. Já Davenport e Prusak (1998) chegam a utilizar o termo ‘conhecimento implícito’ quando se

referem à porção do conhecimento tácito que pode encontrar-se inserida em produtos ou processos.

Terra e Angeloni (2003, p. 1) afirmam que “conhecimento tácito e explícito não são o mesmo conhecimento em estados diferentes” (tradução nossa) e que:

à medida em que conhecimento é passado a informação (documentos, melhores práticas, bancos de dados etc.) ocorre uma transformação. Informação não é o mesmo que conhecimento num estado diferente (fora da cabeça do indivíduo). Durante o processo de fala e o de escrita, os indivíduos não estão simplesmente ‘fazendo *download*’ (empregando a metáfora de um *download* típico da Internet) daquilo que eles sabem. Eles estão, na realidade, aprendendo e transformando o que sabem em algo que é materializado como símbolos e que se assemelha com aquilo que eles sabem, mas que é inerentemente diferente daquilo que eles sabem (TERRA; ANGELONI, 2003, p. 3) (tradução nossa).

Na opinião destes mesmos autores, até mesmo Nonaka e Takeuchi (1995) não deixam clara a distinção entre informação e conhecimento, ao utilizarem em sua obra os termos ‘conhecimento explícito’ e ‘informação’ quase que como sinônimos. Isto teria levado alguns leitores mais pragmáticos a uma interpretação tendenciosa em direção à gestão da informação, ao invés da gestão do conhecimento. Esta discussão será retomada no subcapítulo 2.4.

Enfim, para Hatami, Galliers e Huang (2003), o conhecimento explícito é, por definição, dados codificados e, portanto, pode ser processado por sistemas de tecnologia de informação e comunicação, e armazenados para recuperação futura.

A partir das visões expostas acima, o presente trabalho considera o pressuposto que o conhecimento, uma vez explicitado pelo seu possuidor, em qualquer que seja o meio de codificação, passa a ser informação, pois se refere à parcela de conhecimento que o indivíduo foi capaz de transformar em códigos, expressar através de símbolos. Esta informação, uma vez absorvida pelo receptor e processada em seu cérebro, volta a ser conhecimento. Assim sendo, trataremos a informação e o conhecimento explícito como sinônimos, e os termos serão empregados indistintamente a seguir.

Ademais, tendo em vista a abordagem explícita que é dada à memória organizacional neste trabalho e sob o prisma do processo de conversão do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1995), voltaremos nossa atenção em especial ao modo de externalização do conhecimento, que envolve principalmente a codificação do conhecimento e o posterior uso (ou reutilização) deste conhecimento que foi explicitado.

2.3 Conhecimento individual e conhecimento organizacional

Boa parte do que se escreve sobre conhecimento organizacional parece ter em comum a definição da década de 1960, de Cyert e March (apud DE HOLAN; PHILLIPS; LAWRENCE, 2004), que diz respeito ao entendimento das relações de causa e efeito que são fruto da experiência, e que são armazenadas não só nos modelos mentais dos indivíduos, mas também em partes e processos da organização, como ativos, procedimentos-padrão, regras e rotinas.

Como já foi mencionado no subcapítulo 2.2, Nonaka e Takeuchi (1995) abordam a conversão do conhecimento individual em conhecimento organizacional quando detalham a dimensão ontológica do conhecimento. Segundo Zander e Kogut (1995 apud HILL; MATUSIK, 1998), quando se fala em conhecimento individual numa organização, trata-se da somatória de todas as competências, informações e conhecimentos detidos pelos indivíduos. Já o conhecimento coletivo ou organizacional inclui tudo aquilo que é comum aos membros de uma organização, como os princípios, rotinas e práticas da organização, as regras da alta administração, experiências passadas e os consensos decorrentes destas, objetivos, missões e concorrentes. A esta distinção, entre conhecimento individual e organizacional, e conhecimento tácito e explícito, Cabrera e Cabrera (2002 apud LEONARDI, 2005) denominam de grau de agregação e grau de articulação, respectivamente.

Davenport e Prusak (1998) consideram que o conhecimento organizacional não se encontra somente em repositórios e documentos, mas também nos processos, rotinas, práticas e normas da organização; é mais dinâmico que o conhecimento individual e movido por diversas forças, em especial as forças similares às que regem o mercado de bens tangíveis, sendo que tais forças podem estimular ou inibir os ditos mercados do conhecimento. Jennex, Olfman e Addo (2003) consideram que o conhecimento organizacional seja um componente integral daquilo que os membros de uma organização lembram e utilizam. Li, Yezhuang, Zhongying (2004) subdividem o conhecimento organizacional em conhecimento técnico, conhecimento gerencial, conhecimento cultural, conhecimento externo e conhecimento de marketing. Conseqüentemente, os autores propõem uma respectiva subdivisão para a memória organizacional em tipos, os quais serão abordados no capítulo 3.

Para Alavi e Leidner (1999 apud LI; YEZHUANG; ZHONGYING, 2004), o conhecimento interno que uma organização possui e o conhecimento externo são fontes do

seu conhecimento organizacional. Estes autores ainda ressaltam que o conhecimento organizacional deve ser organizado para facilitar o acesso e a recuperação do conteúdo. Para Argote, 1999 e Levitt e March, 1988 e Starbuck, 1992 (apud LI; YEZHUANG; ZHONGYING, 2004, p. 2),

o conhecimento organizacional encontra-se nos indivíduos, incluindo gerentes, equipes de suporte técnico, e em trabalhadores da produção; na tecnologia da organização, incluindo o seu layout, hardware e software; nos sistemas gerenciais, incluindo a sua estrutura organizacional, rotinas e métodos de coordenação; e na sua cultura organizacional (tradução nossa).

A memória organizacional, como veremos em detalhes no capítulo 3, pode conter conhecimento tanto explícito como tácito. A memória explícita (BÜNSTORF, 2001) não se limita às informações que se encontram em meios eletrônicos, mas engloba também os registros em meios físicos, como manuais, imagens, áudio e vídeo (HAKKARAINEN, 2003).

Enfim, para concluir este subcapítulo, cremos ser interessante apresentar uma distinção básica entre conhecimento organizacional e memória organizacional, visto que alguns autores, como Orr (1999), acabam por utilizar-se de aspectos ligados à memória organizacional para referirem-se ao conhecimento organizacional, ou ao contrário, quando Alavi e Leidner (1999 apud LI; YEZHUANG; ZHONGYING, 2004) referem-se às fontes de conhecimento organizacional que, como veremos a seguir, serão apresentadas como artefatos de memória organizacional.

Uma distinção bastante simples é apresentada por Ackerman (1994, p. 4): “Se o conhecimento organizacional é o *agora*, a memória organizacional é tudo aquilo que antecede o *agora*” (tradução nossa, grifo do autor). Esta distinção, que se baseia na temporalidade do conhecimento, é bastante apropriada se levadas em conta duas das características do conhecimento apresentada por McDermott (1999), que argumenta que o conhecimento é criado no presente momento, e que novo conhecimento é criado nos limites do velho. Por fim, Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 178), reforçam a idéia de que “o conhecimento organizacional só pode ser desenvolvido com base no conhecimento anterior”.

2.4 Recursos de informação, gestão da informação e gestão do conhecimento

Entendendo-se que conhecimento é um recurso e um ativo estratégico a ser gerenciado pelas organizações (OLIVEIRA JR., 2001) e, pelo que foi visto até aqui, que

informação é matéria-prima para o conhecimento, convém definir o que são recursos de informação, para somente então explorarmos a gestão da informação e a gestão do conhecimento. Como poderá ser visto ao longo deste trabalho, diversos autores utilizam os termos ‘recursos de informação’ e ‘fontes de informação’ indistintamente, sendo que nas citações mantivemos as expressões como constavam no original.

O termo ‘informação’ já foi explorado sob diversas visões no subcapítulo 2.1. Já o termo ‘recurso’ significa “1. Uma fonte de provisão, suporte ou ajuda, especialmente uma que seja mantida em reserva. 2. Qualquer um dos quatro tipos de recursos: Humano, físico (terras, instalações, equipamento, materiais, energia), financeiro ou informacional (fontes, serviços, sistemas)” (BURK; HORTON, 1988, p. 244, tradução nossa). Continuando com as definições, o termo ‘**recursos de informação**’ (ou recursos informacionais) significa:

1. Em geral, as funções de retenção e manuseio das informações, inerentes ou disponíveis a uma organização. 2. Aquelas fontes, serviços e sistemas de informação sob o controle da, ou disponíveis para uma organização, que constituem significativas fontes de provisão, suporte ou ajuda no cumprimento da sua missão ou atingimento de suas metas e objetivos (BURK; HORTON, 1998, p. 242-243, tradução nossa).

Os recursos de informação classificam-se em três¹ categorias principais:

- a) **fontes de informação:** são aqueles recursos de informação cuja finalidade é reter (entenda-se armazenar, manter, e permitir acesso) a informação, sejam eles inerentes à organização (internos), ou agregados a ela (externos). Do ponto de vista do usuário, trata-se de um depósito, pessoa ou local do qual informação pode ser obtida;
- b) **serviços de informação:** São aqueles recursos de informação ligados a qualquer atividade que auxilie na aquisição, processamento ou transmissão da informação ou dados, ou mesmo no fornecimento de um produto de informação;
- c) **sistemas de informação:** São aqueles recursos de informação que se referem a qualquer processo sistemático ou que possa ser definido, utilizado para manusear dados ou informações, em geral aplicados a processamentos repetitivos de entrada de dados, atualizações de arquivos e saídas (resultados). Também se refere às estruturas, processos e tecnologias utilizadas para gerar, processar e transmitir mensagens formais (produtos) ou serviços de suporte.

¹ Burk e Horton (1988) chegam a citar uma quarta categoria, denominada ‘outras configurações de conteúdo e mídia’, supostamente para acomodar alguma exceção que não se encaixe nas três outras categorias.

Com relação aos recursos de informação utilizados pelas organizações, estes incluem redes sociais, centros de informação, bibliotecas e vários sistemas de informação computadorizados, incluindo bases de dados de Intranet e Lotus Notes, embora Olivera (2000) chame-os de sistemas de memória. Brown e Duguid (2001, p. 10) afirmam que “a Internet é corretamente defendida como o principal recurso de informação”. Segundo Terra (2000, p. 159), “A informação, por si só, é uma *“commodity”*, portanto, tem pouco valor. De fato, informação *per se* está cada vez menos valorizada posto que é um recurso, mais e mais abundante”. Portanto, nem toda informação é um recurso, somente aquela que, em contextos particulares, desempenha um papel importante para as organizações (BURK; HORTON, 1988).

Avançando para o tópico de gestão da informação, Burk e Horton (1988) definem-na como sendo a aplicação de um ou mais dos processos tradicionais de gerenciamento (tais como planejar, organizar, dirigir e controlar) a uma ou mais entidades de recursos de informação. Estruturalmente, a gestão da informação é composta de quatro processos:

- a) **gestão das funções da informação:** refere-se à aplicação dos processos de gestão tradicionais a uma ou mais áreas *funcionais* especializadas individuais, onde o foco se encontra nos condutores de informação, não no seu conteúdo. Por exemplo: processamento de dados e registros (grifo dos autores);
- b) **gestão do ciclo de vida da informação:** refere-se à aplicação dos processos de gestão tradicionais a um ou mais ou a todos os estágios do ciclo de vida da informação, tais como aquisição, armazenagem, recuperação, processamento e disposição. Já neste caso, a ênfase encontra-se no conteúdo, independentemente do continente;
- c) **gestão dos recursos de informação (ou gestão de recursos informacionais):** refere-se à aplicação dos processos de gestão tradicionais, particularmente os princípios de gerenciamento de recursos, em prol dos recursos e ativos de informação de uma organização. Por exemplo: realizar inventários, definir requisitos, orçamento e definição de metas contábeis, visando com isso servir os interesses corporativos, como melhorar um produto ou serviço, maximizar o fluxo de caixa, ou descobrir um novo nicho de mercado. A aplicação de princípios de gestão dos recursos de informação sugere a existência de conhecimento em recursos organizacionais específicos;

- d) **gestão de outros objetos de informação:** aplica-se a ações que supostamente não se encaixam nas anteriores, como gerenciamento dos valores da informação, ou as práticas de gestão de marketing de produtos e serviços de informação.

Concluindo o tópico sobre gestão da informação, sob a óptica de McGee e Prusak (1994), numa economia de informação, a concorrência entre as organizações baseia-se em sua capacidade de adquirir, tratar, interpretar e utilizar a informação de forma eficaz, pois não é a tecnologia, mas sim o seu uso, que cria valor adicional para a organização. A informação é um ativo, da mesma forma como são os recursos humanos, o capital, bens materiais e propriedades.

Fazendo agora a transição para a gestão do conhecimento, segundo Choo (1998, apud ALVARENGA NETO, 2004), as “Organizações de Conhecimento” fazem uso estratégico da informação para atuarem em três arenas distintas e imbricadas: na construção de sentido (*sensemaking*); na criação do conhecimento; e na tomada de decisão.

Já Fischer (2002, p. 15), em sua revisão bibliográfica, identificou quatro principais objetivos para as iniciativas de gestão do conhecimento:

- a) “criar repositórios do conhecimento que armazenem conhecimento externo, como inteligência competitiva, conhecimento estruturado interno, como relatórios, técnicas e métodos, e conhecimento interno informal, como bases de discussão”;
- b) “melhorar o acesso ao conhecimento e facilitar a sua transferência entre os indivíduos conectando-os através de redes de especialistas”;
- c) “aprimorar os ambientes de contribuição do conhecimento, através da mudança de normas e processos organizacionais”;
- d) “reconhecer o conhecimento como um ativo como outros ativos tradicionais no balanço financeiro da empresa”.

Definir gestão do conhecimento ou classificar suas iniciativas não é tarefa das mais fáceis. Por exemplo, Earl (2001) identificou sete “escolas” de gestão do conhecimento, que vão da mais tecnocrática à mais comportamental. Hansen, Nohria e Tierney (1999) identificam duas linhas estratégicas da gestão do conhecimento.

Uma vertente – a **codificação** – está fortemente associada ao primeiro estágio da gestão do conhecimento. Tal estratégia “foca no desenvolvimento de sistemas de documentos eletrônicos que codificam, armazenam, disseminam e possibilitam a reutilização de “objetos”

de conhecimento, os quais foram extraídos e tornados independentes dos indivíduos” (FISCHER, 2002, p. 14-15), sendo esta estratégia muito utilizada por empresas de consultoria como a (na ocasião) Andersen Consulting e Ernst & Young, através da replicação de soluções para problemas similares e em tarefas repetitivas. A outra vertente – a **personalização** – está ligada ao segundo estágio da gestão do conhecimento, e foi identificada em empresas de consultoria estratégica, como a Bain, Boston Consulting Group, e McKinsey. Estas focaram no desenvolvimento de redes para conectar pessoas, permitindo um melhor compartilhamento do conhecimento tácito.

Sveiby (1996) também reconhece a existência de duas linhas de pensamento divergentes que encampam a gestão do conhecimento. Uma é orientada por processos e focada nas pessoas e no conhecimento, respeitando as suas mais variadas manifestações, porém privilegiando a visão oriental, o conhecimento tácito. A outra é orientada para “objetos de conhecimento”, portanto focada na informação, ou seja, o valor do conhecimento se materializa quando é transformado em informação, a qual pode ser facilmente “manuseada”. Esta é uma postura principalmente norte-americana, promovida pelas empresas de tecnologia da informação, e que representava na ocasião cerca de 80% dos investimentos em iniciativas de gestão do conhecimento.

Alavi e Leidner (2001) classificam os sistemas de gestão do conhecimento como a classe de sistemas de tecnologia da informação voltados a gerenciar o conhecimento organizacional, ou seja, desenvolvidos para apoiar e melhorar os processos de gestão do conhecimento, que serão vistos a seguir. Ainda segundo estes autores, uma revisão na literatura indica que as três aplicações mais típicas destes sistemas são: a codificação e compartilhamento de melhores práticas, a criação de diretórios de conhecimento corporativos (também conhecidos por mapas do conhecimento interno), e a criação de redes de conhecimento. Davenport e Prusak (1998) no entanto, ressaltam que se uma empresa estiver gastando mais que um terço dos recursos totais (tempo, esforço e dinheiro) em tecnologia, então este se trata, na verdade, de um projeto de gestão da informação e não gestão do conhecimento.

Davenport e Cronin (2000) exploram a gestão do conhecimento no contexto de três domínios, os quais batizaram de ‘KM1’, ‘KM2’ e ‘KM3’, até por apresentarem, segundo os autores, uma tendência evolucionista. KM1 confunde-se com a gestão da informação (ou seja, a mesma coisa, apenas com nome diferente), tendo sido principalmente influenciada pela ciência da informação e pela biblioteconomia. Um dos possíveis motivos para este desvio

semântico, segundo Davenport e Cronin (2000), teria sido a fusão dos conceitos de ‘gestão do conhecimento’ e ‘organização do conhecimento’, sendo que este último trata da codificação e classificação de material registrado (conteúdo) incorporado em mídias², estruturas, sistemas e repositórios, ou seja, algo materializado que as organizações acumulam e utilizam.

KM2 tem como bases a engenharia de processos, é apoiada pela informatização, e pode ser entendida como a ‘gestão do *know-how*’, por sua ênfase em processos e atividades, e seu foco em representações (ontologias) de atividades e potencialidades (*capabilities*). Tanto KM1 quanto KM2 são modelos que não fazem jus ao conhecimento tácito, e encaram as pessoas não como ‘capital humano’, mas como ‘usuários’.

Já a KM3 baseia-se em teorias organizacionais, e propõe uma visão alternativa ao conhecimento como recurso, para o conhecimento como uma potencialidade, uma prontidão para responder que permite às organizações desenvolverem-se efetivamente num dado ambiente. Assim, o que é gerenciado não é um recurso, mas o contexto no qual tal prontidão se manifesta. O modelo KM3 procura cuidar das inter-relações entre conhecimento tácito e conhecimento explícito, conhecimento individual e conhecimento organizacional, segundo o modelo de conversão do conhecimento proposto por Nonaka e Takeuchi (1995). Interessante ressaltar que os autores identificaram um ponto em comum entre os três domínios: o uso da Internet como infra-estrutura para tornar visível e disponível o que antes se limitava a ser conhecimento tácito e implícito.

Koenig (2002) retrata, sob uma perspectiva temporal, também três estágios de evolução da gestão do conhecimento, ainda que com algumas diferenças em relação à abordagem supra citada. O primeiro estágio foi caracterizado pela ênfase na aplicação das tecnologias da informação, em particular a Internet, inspirado pela crença de que a existência de uma plataforma tecnológica seria suficiente para garantir que o conhecimento fluísse livremente pela organização. É também nesta época que emerge vigorosamente a preocupação com o capital intelectual das organizações e pela adoção de ações como identificação e implantação de ‘melhores práticas’ e ‘lições aprendidas’. Esta nova onda gerencial, por precisar de um rótulo, foi então batizada de gestão do conhecimento, embora quase tudo o que se fazia era meramente a gestão da informação.

² Os autores utilizaram o termo “*artifacts*”, o qual preferimos não empregar para evitar confusão com o mesmo termo, utilizado pela literatura da memória organizacional para referir-se a qualquer artefato (continente *hard* ou *soft*) de armazenagem dos conteúdos de memória.

Já o segundo estágio da gestão do conhecimento surgiu como uma resposta ao fracasso do primeiro estágio, que fora baseado apenas na infra-estrutura. Ficava então claro que a dimensão intangível do conhecimento e as dificuldades inerentes às relações humanas – que haviam sido até então deixadas em segundo plano – eram indispensáveis para o sucesso de um programa de gestão do conhecimento. Conseqüentemente, na então “mais nova onda” passou-se a valorizar a importância do fator humano e dos aspectos culturais das organizações. ‘Comunidades de prática’, ‘organizações de aprendizagem’ e conhecimento tácito são incorporados ao modelo anterior.

Já o terceiro estágio (e talvez a “onda do momento”) é marcado pela preocupação com a ‘gestão de conteúdo’ e ‘taxonomias’, ou seja, identificou-se a necessidade de melhor estruturar o conhecimento explícito de modo a permitir uma busca e recuperação mais rápida e eficaz provendo como resultado somente aquilo que é realmente relevante para quem procura. A adoção de termos comuns, vocabulários controlados e o uso de palavras-chave são essenciais quando se trata de preservar e facilitar a localização de informações não estruturadas, ou seja, documentos (PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002).

Num cenário onde há excesso de informações, torna-se crucial voltar a atenção para facilitar a vida daquele que terá interesse em reutilizar as informações no futuro, pois do contrário, todo o trabalho das fases de registro, armazenagem e manutenção (o ciclo de vida) da informação terá sido inútil. Incluem-se neste terceiro estágio da gestão do conhecimento melhores formas de classificar, organizar e indexar a informação (KOENIG, 2002). Segundo Markus (2001), para realizar estas tarefas, as organizações necessitam de alguém que assuma este papel – denominado ‘intermediário do conhecimento’ – o qual pode ser um ou mais indivíduos específicos, ou sistemas de informação que fazem isso automaticamente, ou todos os trabalhadores do conhecimento, que adicionariam este papel aos outros dois papéis que já desempenham: o de produtor e o de consumidor do conhecimento.

Tendo em vista a preocupação em agregar valor às informações, evidente no terceiro estágio da gestão do conhecimento (KOENIG, 2002), inferimos que a codificação volta a ganhar força, trazendo consigo as lições aprendidas no passado, sugerindo que os práticos e os acadêmicos da gestão do conhecimento, uma vez tendo compreendido melhor a importância do conhecimento tácito e como utilizá-lo em benefício da organização, estariam voltando a valorizar aspectos como a reutilização do conhecimento (ver, por exemplo, FISCHER, 2002; HATAMI; GALLIERS; HUANG, 2003; MARKUS, 2001), a qual ficara estigmatizada

juntamente com toda a infra-estrutura de informática, devido aos problemas enfrentados no seu primeiro estágio.

Koenig (2002) ainda ressalta um fato negativo neste terceiro estágio: os profissionais de gestão do conhecimento, provavelmente por simples desconhecimento, não só estão reinventando a taxonomia para atender a seus propósitos administrativos, como estão olhando para o lado errado: bebendo na fonte dos cientistas naturais³, ao invés de procurar os profissionais de biblioteconomia e ciência da informação, especialistas no assunto.

Com relação aos processos de gestão do conhecimento, Alavi e Leidner (2001) propõem um modelo de gestão do conhecimento que consiste num dinâmico e contínuo conjunto de quatro processos e práticas interconectadas: criação (ou construção); armazenagem e recuperação; transferência; e aplicação do conhecimento. Probst, Raub e Romhardt (2002), por sua vez, propõem organizar as iniciativas de gestão do conhecimento em seis processos: identificação; aquisição; desenvolvimento; compartilhamento e distribuição; utilização; e retenção (ou preservação) do conhecimento.

Fischer (2002) analisou os processos de gestão do conhecimento sob a perspectiva de diversos autores, tendo encontrado modelos conceitualmente similares, com mais ou menos processos, sempre com alguma sobreposição, ou com “rótulos” diferenciados. Assim, resume a quatro os seus principais processos, os quais adotamos para o presente estudo: (1) criação (também chamado de ‘aquisição’ ou ‘geração’), (2) codificação, (3) transferência e (4) aplicação (ou uso, ou utilização) do conhecimento.

O processo (ou ciclo) de criação do conhecimento organizacional já foi explorado em detalhes no subcapítulo 2.2. Em poucas palavras, “envolve o desenvolvimento de novo conteúdo ou substituição do conteúdo existente dentro dos conhecimentos tácito e explícito da organização” (PENTLAND apud ALAVI; LEIDNER, 2001).

Citemos agora Davenport e Prusak (1998, p. 106) para aprofundarmos na codificação⁴, similar ao que Nonaka e Takeuchi (1995) denominam de ‘modo de externalização do conhecimento’:

Codificar o conhecimento é fundamental para incrementar seu valor dentro da organização. A codificação dá permanência para o conhecimento que, de outra forma, existiria apenas na mente das pessoas. Ela representa ou insere,

³ Ver, por exemplo, a “Classificação Geral dos Seres Vivos”, do botânico sueco Karl Von Linné, 1735.

⁴ Os termos ‘externalização’, ‘explicitação’, ‘articulação’, ‘documentação’ e ‘registro’, e seus respectivos verbos são utilizados indistintamente na literatura como sinônimos de ‘codificação’ / ‘codificar’.

conhecimento em formatos que podem ser compartilhados, armazenados, combinados e manipulados numa variedade de maneiras.

Ainda segundo Davenport e Prusak (1998, p. 83) “O objetivo da codificação é apresentar o conhecimento numa forma que o torne acessível àqueles que precisam dele” [...] “para torná-lo inteligível e o mais claro, portátil e organizado possível”, e acrescentam que codificar não se limita simplesmente a registrar o conhecimento, mas “avaliar o conhecimento codificado e torná-lo acessível são parte integrante do processo de codificação” (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p. 104). Porém ressaltam a importância de escolher a relevância do que será codificado, pois não só não faz sentido codificar todo o conhecimento de uma organização porque nem tudo é estratégico para a organização, como o excesso de dados mais atrapalha do que ajuda na gestão do conhecimento. Probst, Raub e Romhardt (2002) também reforçam a necessidade de concentrar esforços na codificação dos conhecimentos-chave da organização.

Alavi e Leidner (2001), não tratam a codificação como um processo propriamente dito. Ao invés, referem-se ao processo de armazenagem e recuperação do conhecimento. No entanto, nossa interpretação é que a armazenagem e recuperação se situam, dentro do modelo adotado, entre os processos de codificação e de transferência do conhecimento.

De Holan, Phillips e Lawrence (2004) chamam de ‘articulação do conhecimento’ este processo de codificação que torna explícito o conhecimento. Para estes autores, a articulação é o primeiro de dois processos necessários para uma organização capturar o conhecimento de seus funcionários. O segundo processo, chamado de institucionalização do conhecimento, diz respeito a comunicar a informação a outras partes da organização, nos meios de memória organizacional apropriados.

Apenas para estabelecer um contraponto, é conveniente citar Leonard e Sensiper (1998), que ao aprofundarem no papel do conhecimento tácito para a inovação em grupos, descrevem que os principais usos deste são: em primeiro lugar, a resolução de problemas, pois seria justamente esta a característica de indivíduos experientes, com a capacidade de comparar a situação atual com padrões conhecidos; em segundo lugar, a capacidade de encontrar problemas ou, em outras palavras, ser capaz de estruturar ou mesmo reformular um problema que não tenha sido claramente formulado; em terceiro lugar, ficam a predição e a antecipação de situações ou eventos, também chamados de ‘intuição’, que ocorrem mesmo que de forma não plenamente consciente. Com base em argumentos como estes, Marshall e Brady (2001 apud HATAMI; GALLIERS; HUANG, 2003), no entanto, reforçam que o conhecimento

tácito encontra-se permeado de contexto e ação social, de forma que a explicitação e armazenamento do mesmo em repositórios fazem com que o seu valor se perca.

Nos processos de codificação e transferência (que veremos a seguir), há de se levar em conta as relações entre aquele que codifica (o emissor, ou produtor) e aquele que decodifica (o receptor, ou consumidor) a mensagem. Markus (2001), numa contribuição em direção à ‘teoria da reusabilidade do conhecimento’ (*theory of knowledge reusability*), voltada para a aplicação de sistemas informatizados para apoiar a memória organizacional, apresenta quatro tipos de situações distintas para reutilização do conhecimento, em função de quem irá reutilizá-lo e para qual finalidade. O “quem” leva em consideração a diferença – chamada ‘distância de conhecimento’ – entre quem possui o conhecimento e quem não o possui (ou o possui em diferente grau). O “para quê” está intrinsecamente ligada ao perfil do usuário. Resumidamente, a tipologia consiste em:

- a) **produtores de trabalho compartilhado** (*shared work producers*): refere-se àqueles que trabalham num mesmo projeto ou pertencentes ao mesmo time (equipe multidisciplinares ou não), os quais produzem conhecimento para sua própria reutilização (para o próprio indivíduo ou para seus pares);
- b) **praticantes de trabalho compartilhado** (*shared work practitioners*): são aqueles que trabalham em diferentes ambientes, times ou projetos, embora realizem trabalhos similares, e que reutilizam as contribuições de conhecimento uns dos outros;
- c) **novatos que buscam expertise** (*expertise-seeking novices*): refere-se a indivíduos que ocasionalmente necessitam do conhecimento de *experts*, o qual os primeiros não possuem e não precisam possuir, pois se trata de uma necessidade ocasional;
- d) **mineradores de conhecimento secundário** (*secondary knowledge miners*): são indivíduos que buscam responder novas questões ou desenvolver conhecimento através da análise de registros produzidos por outras pessoas para diferentes propósitos.

Segundo McDermott (1999), o compartilhamento do conhecimento envolve guiar alguém (o receptor) através da linha de raciocínio do emissor, ou seja, exige percepção e empatia para que o receptor compreenda a situação. Isso exige que o emissor conheça quem é o receptor, quais problemas ele terá que resolver, o nível de detalhe que ele requer, e até o seu

estilo de pensamento. Por exemplo, enquanto novatos costumam resolver problemas utilizando-se de um processo linear – e para isso precisam de instruções mais básicas –, pessoas mais experientes não agem da mesma forma. Entre pares, significa descobrir mutuamente quais critérios do passado são relevantes para uso presente.

Adicionalmente, Markus (2001) argumenta que no processo de codificação, o conteúdo e o propósito dos registros em repositórios variam em função de quem será o consumidor da informação, classificando em três as possibilidades: documentar para si próprio, documentar para outros similares (pares), e documentar para outros dissimilares (distantes tanto em níveis de conhecimento, quanto a pertencerem a diferentes contextos).

Quando um indivíduo cria registros para uso próprio, em geral são documentos informais que serão utilizados como lembretes de detalhes, visando atender às necessidades de curto prazo. Muitas vezes estes registros são apenas subprodutos do trabalho em andamento, que quando finalizado, muitas vezes constitui-se também um registro, porém desprovido de histórico de como as coisas aconteceram ao longo da realização do trabalho.

No entanto, as informações que poderiam ter valor no longo prazo, que descrevem o contexto e que contém a lógica das decisões tomadas e suas conseqüências (conhecimento das lógicas e conhecimento analítico) raramente são registradas, em especial porque os indivíduos têm dificuldade em prever necessidades futuras de informação (GRUBER; RUSSEL, 1996 apud MARKUS, 2001). Estas, os indivíduos acabam confiando à memória mental, e acabam por esquecer-las, ou as organizações as perdem quando os indivíduos partem (AXLINE, 2000 apud MARKUS, 2001). Em seu estudo, Markus (2001) constatou que a única exceção ocorreu nos casos em que o registro por longos períodos era requerido, em especial por razões legais.

No segundo caso, quando os produtores do conhecimento sabem que seu trabalho será utilizado por outros, então eles tornam seus registros adequados para uso público. Quanto mais próximo do perfil do produtor for o provável consumidor, mais o registro se assemelhará do primeiro caso, visto que emissor e receptor supostamente têm muito em comum, inclusive na maneira como reutilizarão a informação. Esta constatação reforça o ditado popular utilizado no Brasil: *“para bom entendedor, meia palavra basta”*. No entanto, mesmo nos casos em que o registro é bastante rico, especialmente no caso de fatos e procedimentos, há um limite em quanto conhecimento pode ser explicitado, a partir de onde, um especialista é requerido (MARKUS, 2001).

Já o registro para outros dissimilares (incluindo o registro de *experts* para novatos) é caracterizado por dois aspectos principais. O primeiro refere-se ao fato dos consumidores não possuírem a base geral ou específica necessária para compreender o material, ou mesmo para distinguir o que é relevante do que não é, ou mesmo para avaliar a relevância do registro como um todo. O segundo diz respeito à possibilidade do consumidor fazer mau uso da informação (voluntário ou devido à má interpretação), possibilidade esta que deve ser prevista pelo autor. São características deste tipo de registro a necessidade de se remover o contexto, e de se escrever de forma mais objetiva e profissional. Experiências mostraram que autores de bases de dados tiveram que re-escrever suas perguntas e respostas, tornando-as mais genéricas para serem mais bem entendidas.

Foram também identificadas situações onde o registro era usado como um “escudo” para proteger os indivíduos de ataques dentro das organizações e, neste caso, os mesmos atendiam a padrões de precisão e plenitude. Além disso, foram identificados registros com as modificações indicadas, ao invés de versões puramente editadas. Em alguns casos, registrar para dissimilares pode levar a “segurar” informação ou publicar informação imprecisa, ou seja, o registro está sujeito a influências sociais e políticas, dependendo da percepção do autor sobre quem poderá ter acesso sobre o mesmo, visto que o acesso controlado a determinadas informações pode significar distribuição de poder e privilégios numa organização (MARKUS, 2001).

Ackerman (1998 apud MARKUS, 2001) pondera que participantes de um grupo se sentem mais à vontade para fornecer informações quando sabem que as mesmas ficarão restritas ao grupo. Da mesma forma, documentos anônimos ajudam a reduzir a indisposição em compartilhar conhecimento com indivíduos dissimilares. Em suma, registros feitos para outros dissimilares resultam substancialmente diferentes daqueles feitos para uso próprio.

Segundo Ackerman (1994), encontrar o ponto ótimo entre detalhe e praticidade para uso é um desafio, em particular no que diz respeito ao contexto. Muita informação contextual pode resultar em excesso de informação, dificultando a identificação do que é realmente relevante; Por outro lado, a falta de contexto pode resultar no receptor ser incapaz de compreender a informação.

Quando um grupo de trabalho explicita o conhecimento e o registra para uso próprio, os integrantes não se preocupam em registrar todos os detalhes, pois estes entendem que seus pares compartilham conhecimentos comuns, inclusive seu conhecimento implícito, suas suposições e sua linguagem. Ackerman (1994) denomina este caso particular de ‘memória de

grupo', devido a estas diferenças contextuais, que se refletem em menor formalismo, especialmente nos casos em que a cultura empresarial é forte, ou em pequenas empresas. No entanto, em casos específicos, onde legislações regulamentares se apliquem, ou em processos de longo prazo, o formalismo típico de uma memória organizacional torna-se requerido.

Dando continuidade aos processos de gestão do conhecimento, conforme o modelo escolhido por Fischer (2002), o terceiro processo é a 'transferência do conhecimento'. Este mesmo termo já fora adotado por Davenport e Prusak (1998, p. 123). Estes autores explicam que o este processo "envolve duas ações: transmissão (envio ou apresentação do conhecimento a um receptor potencial) e absorção por aquela pessoa ou grupo. Se o conhecimento não for absorvido, ele não terá sido transferido. A mera disponibilização do conhecimento não é transferência".

No modelo proposto por De Holan, Phillips e Lawrence (2004), o processo equivalente à transferência é denominado 'institucionalização do conhecimento'. Conforme estes autores, após a articulação, a institucionalização é o próximo passo necessário para uma organização capturar o conhecimento de seus funcionários, o qual consiste em comunicar as informações recém-formalizadas a outras partes da organização, incorporando-as nos diversos meios de memória organizacional.

Gupta e Govindarajan (2000, apud ALAVI; LEIDNER, 2001) utilizam-se de cinco elementos para conceituar o processo transferência de conhecimento (ou fluxo de conhecimento, na terminologia usada pelos autores): o valor percebido sobre a fonte do conhecimento, a disposição da fonte em compartilhar, a existência e a qualidade dos canais de transmissão, a disposição do receptor em receber certo conhecimento de certa fonte, e por fim, não só a capacidade do receptor em absorver o conhecimento, mas também a sua habilidade em utilizá-lo (COHEN; LEVINTAL, 1990 apud ALAVI; LEIDNER, 2001). Adicionalmente, Alavi e Leidner (2001) ressaltam que podem ocorrer problemas durante transferência, e destacam aqueles relacionados ao receptor: filtrar para receber só o que lhe convém, interpretação equivocada, ou predileção por emissores específicos (bloqueando a recepção do que vier de outros de fora do grupo seletivo). Nesta mesma linha, Dixon (2002) aborda as dificuldades do compartilhamento do conhecimento a partir da perspectiva do receptor.

Quanto ao quarto processo de gestão do conhecimento, a aplicação ou uso do conhecimento, Davenport e Prusak (1998, p. 123) resumem a idéia central ao afirmarem que mesmo que o processo de transferência tenha ocorrido de forma completa (transmissão por parte da fonte e absorção do conhecimento ocorra por parte do receptor), isso por si só não

tem “valor útil se o novo conhecimento não levar a alguma mudança de comportamento ou ao desenvolvimento de alguma idéia nova que leve a um novo comportamento”.

Quando experiência e conhecimento adquiridos puderem ser utilizados mais de uma vez, replicados ou adaptados a outras circunstâncias (no futuro e/ou em contextos diferentes), especialmente quando este conhecimento tiver sido codificado, transformado em informação, Markus (2001) emprega o termo ‘reutilização do conhecimento’. Segundo Probst, Raub e Romhardt (2002), quando conhecimentos relevantes são documentados, armazenados e reutilizados, estes constituem uma vantagem competitiva para a organização.

Concluindo o presente subcapítulo, a exemplo do que acontece com a discussão sobre as diferenças e nuances que envolvem os termos informação e conhecimento – e provavelmente em decorrência disso – vimos que há diversos possíveis motivos para provocar a recorrente confusão entre gestão da informação e gestão do conhecimento. Nonaka e Takeuchi, apesar de serem provavelmente a referência “*top of mind*” quando se pensa em gestão do conhecimento, não tratam, em sua obra clássica – *The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation* (1995) – da gestão do conhecimento propriamente dita, mas dos mecanismos envolvidos na geração (ou criação) do conhecimento numa organização e para além desta. Apesar disso, como foi visto no subcapítulo 2.2, nesta obra os autores não deixam clara a distinção entre informação e conhecimento, o que pode ter deixado lacunas para múltiplas interpretações acerca da gestão do conhecimento, um conceito que começava a tomar força na época em que a obra foi escrita.

Numa contribuição em direção ao esclarecimento desta confusão que existe entre gestão da informação e gestão do conhecimento, Terra e Angeloni (2003) exploram as diferenças e similaridades entre estes dois tipos de gestão, destacando a relevância do elemento humano na gestão do conhecimento. Em contraste, a gestão da informação teria no seu foco a manipulação de dados e informações, deixando de lado aquelas que são preocupações centrais da gestão do conhecimento, ou seja, a maneira como os indivíduos aprendem, criam, validam, codificam e compartilham conhecimento e como tomam decisões. No entanto, a gestão do conhecimento não trata de gerir o conhecimento que reside na cabeça das pessoas, o que soa impossível, mas de prover as condições necessárias “para os indivíduos aprenderem (usando informações e experimentando o mundo) e aplicarem o seu conhecimento em benefício da organização” (TERRA; ANGELONI, 2003, p. 3, tradução nossa). Além disso, a gestão do conhecimento preocupa-se sobremaneira em prover contexto

e validação para as informações, bem como em estabelecer conexões entre pessoas, freqüentemente utilizando-se de recursos de tecnologia da informação para isso.

3 MEMÓRIA ORGANIZACIONAL

O objetivo deste capítulo é explorar o constructo memória organizacional à luz de vários autores: um breve histórico; o que é; para que serve e qual a sua importância para a organização; a sua abrangência; como é sua estrutura; onde é armazenada; de quais processos consiste; quais papéis desempenha; seus tipos e conteúdos; e a discussão sobre seus pontos positivos e negativos. Ademais, serão abordados conceitos correlatos, como seu posicionamento frente à gestão do conhecimento e à gestão da informação. Por fim, será analisado como a memória organizacional, pode auxiliar na resolução de problemas, em particular os problemas de cunho técnico. Antes, no entanto, comecemos então explorando o que se entende por memória.

3.1 Memória

A definição de dicionário é bastante variada. Conforme consta no dicionário Michaelis (s/d), memória é “s.f. 1. Faculdade de conservar ou readquirir idéias ou imagens. 2. Lembrança, reminiscência. 6. Dissertação científica ou literária, para uma academia ou para publicação na imprensa. 7. Aquilo que serve de lembrança; vestígio. S. f. pl. Narrações escritas por testemunhas pessoais”. Segundo o dicionário Aurélio (FERREIRA, 1999), memória é “S. f . 1. Faculdade de reter as idéias, impressões e conhecimentos adquiridos anteriormente. 2. Lembrança, reminiscência, recordação. 13. *Proc. Dados*. Dispositivo no qual informações podem ser posteriormente recuperadas; armazenador; dispositivo de armazenamento”. Como grande parte do referencial teórico utilizado neste capítulo encontra-se escrito em língua inglesa, algumas das definições de memória segundo o dicionário Merriam-Webster são (tradução nossa e, na seqüência, a citação do original):

1 a: o poder ou processo de reproduzir ou lembrar o que foi aprendido e retido especialmente através de mecanismos associativos. b: o armazenamento de coisas aprendidas e retidas a partir das atividades ou experiências de um organismo como evidenciadas pela modificação da estrutura ou comportamento ou pela lembrança e reconhecimento.

3 a: um ato particular de lembrança ou reminiscência. b: uma imagem ou impressão de alguém que é lembrado. c: o tempo no qual eventos passados podem ser ou são lembrados.

4 a: um dispositivo ou componente de um dispositivo no qual informação especialmente para um computador pode ser inserida e armazenada e do qual ela pode ser extraída quando desejada. b: capacidade de armazenar informação.

1 a: the power or process of reproducing or recalling what has been learned and retained especially through associative mechanisms. b: the store of things learned and retained from an organism's activity or experience as evidenced by modification of structure or behavior or by recall and recognition.

3 a: a particular act of recall or recollection. b: an image or impression of one that is remembered. c: the time within which past events can be or are remembered.

4 a: a device or a component of a device in which information especially for a computer can be inserted and stored and from which it may be extracted when wanted. b: capacity for storing information.

Nota-se, a partir destas definições, que o assunto ‘memória’ está ligado a processos de aprendizagem, retenção e armazenagem, busca e recuperação, comparação, reprodução e comunicação, associação e reconhecimento de padrões conhecidos, bem como é amplamente aplicada aos sistemas de informação. Além das definições de dicionários, Croasdel (2001) distingue a memória em alguns tipos: memória episódica, memória semântica e memória processual.

Aprofundar no funcionamento da mente humana e em como ocorrem os seus processos de memória vai além do escopo deste trabalho. Portanto, a seguir nos limitaremos a citar algumas referências sobre a memória humana e um modelo bastante simplificado (CONKLIN, 1997) de como funciona a memória nos computadores, o qual possui um modelo humano equivalente geralmente aceito pelos estudiosos das ciências cognitivas.

Schank (1995 apud CROASDELL, 2001) descreve a memória como sendo um local onde os indivíduos armazenam e processam o conhecimento, e que provoca mudanças constantes naquilo que estes sabem.

O artigo de Leonard e Sensiper (1998, p. 128) cita o trabalho de pesquisadores cujo resultado demonstrou que as pessoas organizam informações em grupos denominados ‘pedaços’ (*chunks*) que possuem alguma relação em comum, para retê-los em sua memória de curto prazo, num mecanismo mental que opera na base de reconhecimento de padrões e que vai, com o passar do tempo e da experiência, tornando-se maior e mais inter-relacionado; quando o indivíduo é sujeito a novos estímulos, estes são comparados com os padrões conhecidos, e da memória são trazidas ações e idéias apropriadas.

“Em termos gerais, a memória pode ser descrita como um sistema de conhecimento e habilidades que preserva e armazena percepções e experiências além do momento em que ocorrem, para que possam ser recuperadas posteriormente” (OBERSCHULTE, 1996 apud PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002, p. 176).

Simon (1981, apud LEONARD; SENSIPER, 1998), menciona a existência de memória operacional, memória de curto prazo e memória de longo prazo. Já Vester (apud PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002) refere-se à memória humana de curtíssimo prazo, curto prazo e longo prazo.

No que diz respeito à memória, a arquitetura dos computadores se baseia em dois elementos principais além do processador, o qual utiliza o programa (software) como interface para entrada e saída de dados. O **disco rígido** é o local de armazenagem de longo prazo. Porém, o mesmo não recebe as informações diretamente do processador, mas depende da intermediação da **memória RAM** (*Random Access Memory*), a memória de curto prazo (também conhecida por memória volátil, ou memória de trabalho). O mesmo ocorre no processo inverso, para recuperação das informações armazenadas no disco rígido (CONKLIN, 1997).

Similarmente, em seu modelo simplificado, a memória humana também possui a memória de curto prazo, a qual está relacionada com as ações de pensar e agir, entre outras propriedades ligadas ao momento presente. A memória de longo prazo, por sua vez, preserva informações e experiências de forma permanente, mas depende da primeira para ser acessada (CONKLIN, 1997).

No entanto, Conklin (1997, p. 15) destaca que a memória humana possui uma característica muito marcante que se refere à capacidade de recuperar o que é relevante para o momento. Ademais, diferentemente do que acontece com a memória de computadores, a memória humana (ou biológica) é associativa por natureza, pois uma dada fração de conhecimento pode ser acessada de várias maneiras diferentes, “através de uma rica rede de associações semânticas”.

A memória organizacional é freqüentemente comparada com a memória humana (ALAVI; LEIDNER, 2001; MÄKINEN, 2004), mas como veremos ao longo deste capítulo, Walsh e Ungson (1991) explicam como a memória organizacional vai além da soma da memória individual de várias pessoas, ao incluir outros componentes de retenção de memória. Outro exemplo, Martz Jr. e Shepherd (2001) traçam um paralelo entre a memória humana e a memória organizacional: A analogia ocorre no sentido em que a memória organizacional representa a memória de longo prazo, onde dados e informações são armazenados. Caso as respostas para questões emergentes não estejam disponíveis nas operações do dia-a-dia (a memória de curto prazo), os sujeitos da organização recorrem à memória de longo prazo em busca de respostas.

A memória organizacional distingue-se da história profissional por alguns pontos básicos (ACKERMAN, 1994). O principal deles refere-se à finalidade. Enquanto a primeira visa melhorar ou auxiliar no atingimento de objetivos, a segunda não tem este fim. Outro aspecto é que numa organização, via de regra, a necessidade de resgatar o passado limita-se a uma curta janela de tempo, ou seja, dificilmente situações muito antigas precisam ser recuperadas. Um terceiro aspecto, que é consequência do primeiro, é que os membros da organização irão, via de regra, buscar informações na memória organizacional até o ponto de satisfazerem as suas necessidades atuais, ou seja, o suficiente para resolverem seus problemas latentes, já que os recursos da organização são limitados, o que, de certa forma, é análogo ao termo *satisficing*, de Herbert Simon, no que diz respeito à tomada da decisão que é “boa o suficiente”, mas não necessariamente a melhor possível.

Outras terminologias também adotadas para referir-se à memória organizacional são ‘memória corporativa’ (HACKBARTH; GROVER, 1999 apud HATAMI; GALLIERS; HUANG, 2003; STEWART, 1999 apud FURLONG, 2001) ou ‘memória coletiva’ (PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002).

3.2 Um breve histórico sobre memória organizacional e seus usos originais

É senso comum que o elemento mais importante na tomada de decisão e na resolução de problemas é o conhecimento. Assim sendo, vários pesquisadores têm estudado diversos tópicos relacionados ao conhecimento, dentre eles a memória organizacional e os problemas de compartilhamento e de excesso de informação (SHARDA; FRANKWICK; TURETKEN, 1999).

JoAnne Yates (1990), numa abordagem histórica sobre a memória organizacional, revela a importância percebida pelos gestores das empresas sobre o tema. Seu trabalho, que se baseia tanto em literatura quanto nos registros de duas empresas fabris, cobre aspectos operacionais e gerenciais, e discute o papel desempenhado pelo registro escrito como forma de solidificar o conhecimento da empresa, de modo a torná-la menos dependente de indivíduos específicos, bem como fazer uso dos dados armazenados para, através de análises estatísticas, melhorar o controle sobre os processos e calçar com fatos a tomada de decisão.

As primeiras aplicações relatadas para memória organizacional na sua forma escrita remontam à primeira metade do século XIX, na contabilidade e finanças (livros fiscais) para comparações de resultados atuais com os do passado, nas correspondências de longa distância entre organizações e, a seguir, nas situações operacionais com possibilidade de riscos de acidentes graves (colisão de trens, fábrica de explosivos) ou com distribuição geográfica dispersa.

Já a partir da década de 1880, começava a ganhar força nas empresas americanas o movimento de Gerenciamento Sistemático [sic], do qual a administração científica de Taylor fazia parte. Um de seus princípios básicos era a busca contínua por transcender a dependência em habilidades, memória ou a capacidade de um indivíduo em particular (JELINEK apud YATES, 1990), pois já naquela época se reconhecia a perda que a organização sofre quando empregados a deixam. Tal anseio por reduzir a vulnerabilidade e preservar a incorporação da memória organizacional foi fator decisivo na ampla utilização de comunicados internos nas décadas que seguiram.

Como conseqüência da crescente demanda pelo registro de eventos internos, começam a se desenvolver os sistemas de arquivamento. Uma memória organizacional explícita – independente dos indivíduos e disponíveis para quaisquer usos futuros – começa a se formar partir da documentação de políticas, procedimentos e ordens escritas (YATES, 1990).

Outro princípio do gerenciamento sistemático é o uso de índices de controle operacionais por parte dos gerentes para cumprirem as tarefas de monitoramento e análise de informações da produção visando o aumento da eficiência. Neste caso, os registros auxiliavam na tomada de decisão. Até mesmo as ações gerenciais eram registradas, o que, por exemplo, supostamente garantiria longevidade a um negócio familiar mesmo quando o seu fundador partisse. O registro não se limitava aos procedimentos, mas incluía também os resultados (YATES, 1990).

3.3 A definição de memória organizacional, sua relevância e seu posicionamento em relação a outros temas correlatos

A exemplo do que ocorre com a gestão do conhecimento organizacional, um tema multidisciplinar (EARL, 2001) que requer diversas perspectivas teóricas e metodologias para seu melhor entendimento (HITT; TYLER, 1991 apud HATAMI; GALLIERS; HUANG, 2003), a pesquisa bibliográfica realizada por Mäkinen (2004) sobre a definição de memória organizacional mostra que esta é uma disciplina estudada por várias linhas teóricas, incluindo a Ciência de Sistemas de Informação (42%), Teoria Organizacional (23%), Gestão da Informação (14%), Administração de Empresas (12%), Ciência Arquivística (8%) e até mesmo Psicologia (1%).

Esta mesma pesquisa revela que Organizações, Suporte por Computador ao Trabalho Cooperativo (SCTC), Gestão do Conhecimento, Tecnologia da Informação, Aprendizagem Organizacional e Sistemas de Informação de Memória Organizacional são, nesta ordem, os outros conceitos mais mencionados em conjunto com memória organizacional. Frente esta miríade de abordagens, não é de se admirar que o constructo seja vago, ainda que largamente empregado. Já em 1996, Ackerman constatou que existiam tantas perspectivas sobre o assunto memória organizacional quantos eram os autores.

Algumas das definições mais citadas na literatura estão descritas a seguir:

JoAnne Yates (1990), conforme visto logo no início deste capítulo não faz exatamente uma definição do conceito, mas justifica sua importância para a organização. Adicionalmente, ela apresenta a visão dialética dos acadêmicos que por um lado vêem a memória organizacional como algo necessário para as organizações aprenderem com o passado e, por outro lado, como uma resistência que prende a organização ao passado, impedindo que esta inove.

Para Ackerman e Malone (1990), a memória organizacional refere-se à **capacidade da organização se beneficiar das experiências passadas para reagir de forma mais eficaz (mais rápido ou com maior precisão) no presente**. Ackerman é um dos representantes mais marcantes do estudo da memória organizacional sob o prisma da Ciência de Sistemas de Informação, averiguando como as organizações podem melhor gerenciar e utilizar seu capital intelectual.

Como o foco do presente trabalho reside no componente explícito da memória organizacional, o qual está intimamente relacionado à gestão da informação, e pela associação da memória ao aumento da eficácia das organizações, esta foi a definição escolhida para amparar este trabalho. Ackerman (1993 apud ACKERMAN, 1994) complementa a definição de memória organizacional como sendo **o conhecimento organizacional com persistência**.

Huber (1991, p. 90) define a memória organizacional como sendo “o meio pelo qual o conhecimento é armazenado **para uso futuro**” (grifo nosso). Ele defende que, como um constructo, a memória organizacional é um componente fundamental para o aprendizado organizacional, e a divide em dois subconstructos: o Armazenamento e Recuperação de Informações, e a Memória Organizacional Baseada em Computador. Esta definição se assemelha à de Ackerman e Malone (1990) na medida em que a **utilidade** da memória organizacional (o “para que”) faz parte da própria definição da memória organizacional.

Já para Walsh e Ungson (1991), a memória organizacional refere-se à informação armazenada da história de uma organização, que pode ser utilizada para relacionar-se com decisões do presente.

Stein e Zwass (1995) apresentam uma definição bastante similar à de Walsh e Ungson (1991), porém preocupam-se em traduzir o impacto da memória organizacional em termos de eficácia organizacional. Para Stein e Zwass (1995), a memória organizacional refere-se aos meios pelos quais o conhecimento do passado exerce influência nas atividades organizacionais do presente.

Conklin (1997), que estuda como os sistemas de tecnologia da informação podem suportar e aumentar a memória organizacional, ressalta que esta não limita a ser um recurso para acumular e preservar o conhecimento, mas também para compartilhá-lo. Desta forma, uma vez que o conhecimento é codificado e gerenciado, isso se torna uma base para comunicação e aprendizado.

A abordagem de Mergill (1997 apud MÄKINEN, 2004) define que memória organizacional consiste de toda informação ativa e histórica de uma organização que tenha valor para ser compartilhada, gerenciada e preservada para reutilização posterior.

Hackbarth e Grover (1999) descrevem o conhecimento como sendo um processo que envolve pessoas e que não pode ser capturado num sistema destituído destas. Então, o que pode ser capturado são os dados e informações que descrevem este conhecimento e que

podem ser utilizados para criação de novos conhecimentos, sendo isto a memória organizacional.

Já para Kingston e Macintosh (2000 apud LI.; YEZHUANG; ZHONGYING, 2004), a memória organizacional corresponde à somatória de todos os ativos de conhecimento que a organização possui, ou seja, integra todos os tipos de conhecimento organizacional.

Alavi e Leidner (2001) simplesmente referem-se à memória organizacional como um conjunto de processos que contempla a armazenagem, organização e recuperação do conhecimento organizacional que constitui um importante aspecto da gestão eficaz do conhecimento organizacional.

Tomando como ponto de partida a obra de Walsh e Ungson (1991), Casey e Olivera (2003) estudaram o emprego da memória organizacional na literatura acadêmica, avaliando assim a evolução do constructo até o ano de 2003. Das 476 obras avaliadas, 37 tinham a memória organizacional como assunto principal. A partir destas, identificou-se o funcionalismo como a perspectiva teórica predominante. O paradigma funcionalista assume que a memória organizacional (p. 9) “é útil para o funcionamento organizacional e reconhece que o conhecimento é tácito, explícito e distribuído” e “a pesquisa foca em como armazenar, recuperar e gerenciar o conhecimento, e como tornar explícito o conhecimento tácito” (tradução nossa).

Enquanto definição mais citada de memória organizacional, de Walsh e Ungson (1991), enfatiza o aspecto de tomada de decisão, ela por outro lado deixa de lado outras vantagens como suportar funções operacionais e preservar a história para o futuro (MÄKINEN, 2004).

Por fim, Mäkinen (2004) faz também uma análise extensa na literatura sobre memória organizacional, visando identificar quais vertentes se destacam ao redor deste constructo. O método empregado foi o modelo de análise de conceito, de Walker e Avant, e como resultado, temos a definição mais abrangente dentre as apresentadas aqui. Para Mäkinen (2004, p. 81), memória organizacional é “o conhecimento organizado de uma organização, um processo que é individual e distribuído e preserva o passado, que exerce efeito no aprendizado organizacional, competitividade e tomada de decisão, e que pode ser apoiado pela tecnologia da informação” (tradução nossa).

Afora a definição, Mäkinen complementa dizendo que a memória organizacional está relacionada à acumulação de capital intelectual voltada para o desenvolvimento de novos

recursos de informação e que, apesar das definições acerca do constructo variarem, a sua idéia principal está associada à gestão, uso e retenção de recursos de informação da organização.

Importante salientar que a memória organizacional deve necessariamente contemplar todos os processos – da aquisição à recuperação e subsequente reutilização ou descarte, como será visto no subcapítulo 3.4 – de forma institucionalizada, ou seja, os mesmos devem ocorrer de maneira natural na organização: a memória organizacional não como um subproduto, mas incorporada à cultura da organização, não bastando apenas existir um repositório de história sem utilização efetiva (CONKLIN, 1997).

Para Scholl et al (2004) as iniciativas de memória organizacional estão normalmente associadas a investimentos em tecnologia da informação voltados principalmente ao compartilhamento do conhecimento, ficando indevidamente para segundo plano o uso do conhecimento por parte do receptor / decisor / ator, sendo esta falta de aplicação ou aplicação incorreta da informação a principal causa da ruptura do ciclo de processamento do conhecimento (SCHOLL, 1999 apud SCHOLL et al, 2004).

Com relação à relevância, Yates (1990) e Mäkinen (2004) afirmam que uma das capacidades-chave de uma empresa é uma memória organizacional que permita o armazenamento e recuperação do conhecimento de fatos, processos ou experiências.

Para Schwabe (1995 apud SCHWABE, 1999), uma organização necessita de informações sobre seu passado imediato para apoiar projetos em andamento e coordenar suas ações. Além disso, suas informações históricas provêm modelos para ações futuras, para explicar decisões passadas, auxiliar nas previsões, refutar mitos prejudiciais, operar como base para uma mudança e evitar a repetição de erros.

Deve-se levar em conta, porém, que os indivíduos tomam decisões em parte baseados na sua memória individual, e em parte baseados naquilo que já foi institucionalizado, ou seja, a memória organizacional (HATAMI; GALLIERS; HUANG, 2003). No entanto, no ponto de vista do pesquisador da memória organizacional, a memória que o indivíduo percebe como sendo sua experiência particular, também faz parte da memória organizacional, como veremos a seguir.

Segundo Ackerman (1996), uma das formas da organização gerenciar seu capital intelectual é aumentando a sua memória organizacional. Stewart (1999 apud FURLONG, 2001) refere-se ao conhecimento explícito como sendo o conhecimento formal capturado pela

memória corporativa, o qual define o capital intelectual estrutural de uma organização, portanto independente dos indivíduos.

Dentre outras utilidades da memória organizacional, trabalhos anteriores (CYERT; MARCH, 1963 apud WALSH; UNGSON, 1991; NEUSTADT; MAY, 1986 apud WALSH; UNGSON, 1991; WALSH; DEWAR, 1987 apud WALSH; UNGSON, 1991) relatam a facilitação da aprendizagem organizacional, a redução dos custos de transação e o aumento da eficiência devido à redução da procura e experimentação, à medida que padrões são utilizados, além de auxiliar na implementação de decisões tomadas e evitar que decisões tenham que ser repetidas. Adicionalmente, no que tange à tomada de decisão, a memória organizacional, desde que utilizada com critério, facilita todo o processo decisório: a definição do problema, a geração e avaliação de alternativas, a visão da situação atual, a escolha, a elaboração de perguntas mais precisas e, por fim, geralmente resulta em boas decisões.

Walsh e Ungson (1991) reforçam a idéia que a memória organizacional não só auxilia na tomada de decisão, mas também facilita a sua implantação. Adicionalmente, Conklin (1997) ressalta o uso da memória organizacional em projetos específicos (*project memories*) como forma de melhorar a eficácia de reuniões, evitando a repetição e a perda de idéias, permitindo maior continuidade e melhor transição entre as sessões de reuniões.

Até mesmo Davenport e Prusak (1998), ao discorrerem sobre os benefícios periféricos dos mercados do conhecimento, citam a memória organizacional, a partir do estudo de Walsh e Ungson (1991), como uma maneira de aumentar a coerência corporativa, pois a memória organizacional possibilita a formação de uma consciência compartilhada dos objetivos corporativos e estratégias da organização, o que faz com que os empregados sintam que seus esforços contribuem para um objetivo maior.

Sharda, Frankwick e Turetken (1999, p. 5), em seu estudo sobre redes de conhecimento (*knowledge networks*) abordam a importância da memória organizacional. Pelo que se pode observar, são aplicações e conseqüências geralmente citadas na literatura sobre gestão do conhecimento:

‘Mecanismos de memória são requeridos para garantir que lições úteis sejam capturadas, conservadas e que possam ser prontamente recuperadas quando necessário’ (Day 1991, p. 8). Organizações com índices mais altos de memória sobre experiências anteriores têm a capacidade de absorver mais conhecimento, portanto elas podem fazer uso mais efetivo de conhecimento externo atualmente disponível (Cohen e Levinthal 1990, 1994). Memória organizacional tem sido geralmente armazenada nos funcionários da organização (Weick 1979; Walsh 1988; Walsh,

Henderson, e Deighton 1988), nos seus documentos (Huber 1991; Simon 1976; Weick 1979; Yates 1990), e nos seus ativos físicos (Epple, Argote, e Devadas 1991). A perda de qualquer um destes elementos significa a perda da memória organizacional. Na tentativa de solucionar este problema, pesquisadores desenvolveram vários sistemas de bancos de dados que são capazes de adquirir, reter, recuperar e disseminar informação (Stein e Zwass 1995). (tradução nossa)

Com relação à posição ocupada pela memória organizacional na gestão do conhecimento, Schwartz, Divitini e Brasethvik (2000 apud MÄKINEN, 2004) propõem que sua função é estender o capital intelectual da empresa ao capturar, organizar, disseminar e reutilizar o conhecimento. Caso o escopo da memória organizacional se limitasse ao conhecimento explícito, poderia argumentar-se que a memória organizacional relacionar-se-ia somente com a gestão da informação. No entanto, como será visto no subcapítulo 3.4, a maior e talvez mais importante parte da memória organizacional encontra-se na forma tácita, pois muito do que é criado e compartilhado pelas pessoas não é capturado em documentos formais (CONKLIN, 1997) o que reforça a proximidade do assunto memória organizacional com o assunto gestão do conhecimento.

Alavi e Leidner (2001) ressaltam a importância da memória organizacional quando se referem ao processo de armazenagem e recuperação do conhecimento o qual, segundo o modelo que adotamos, se situa entre os processos de codificação e de transferência do conhecimento. Analogamente, segundo Hatami, Galliers e Huang (2003), a maioria das empresas entende como vital a efetiva captura, compartilhamento, retenção e reutilização do conhecimento já existente na organização. Em outras palavras, para estes autores, a memória organizacional aparece como um subconjunto dos processos de gestão do conhecimento.

Já para Bukowitz e Williams (2002, p. 1), “a gestão do conhecimento representa um esforço para reparar prejuízos anteriores e uma política de segurança contra a perda da memória organizacional no futuro”, ou seja, a memória organizacional depende e se beneficia de ações ligadas à gestão do conhecimento. Similarmente, Jennex, Olfman e Addo (2003) consideram que memória organizacional e conhecimento se relacionam através de aprendizado e experiência, sendo o conhecimento um subconjunto da memória organizacional e os processos de gestão do conhecimento um subconjunto dos processos de memória organizacional.

Além de se relacionar com a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional, a memória organizacional também se relaciona com tópicos como esquecimento (*forgetting*), lembrança (*remembering*), e lições aprendidas (*lessons learned*) (PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002).

Se, por um lado, Davenport e Prusak (1998, p. xi) referem-se à “amnésia corporativa” como um fenômeno prejudicial às empresas, o qual ocorre principalmente quando as organizações reduzem o quadro de pessoal em períodos de *downsizing*, por outro lado, Landry (1999), que discute o papel do esquecimento nos níveis individual e organizacional, argumenta que é fundamental saber o que deve e o que não deve ser esquecido, e defende que conhecer como ocorre o processo de esquecimento é vital para a concepção de eficazes sistemas de memória organizacional. Para este autor, o esquecimento ou perda de memória pode ser intencional ou não, interno ou externo, funcional ou disfuncional, permanente ou temporário, conceitual ou comportamental.

Analogamente, De Holan, Phillips e Lawrence (2004) defendem o gerenciamento consciente do esquecimento organizacional como fator indispensável para uma adequada aprendizagem organizacional, e classificam-no em duas dimensões: a primeira distingue entre esquecimento acidental e esquecimento intencional, enquanto a segunda explora as diferenças entre conhecimento recentemente adquirido em contraste com o conhecimento já enraizado nas organizações. O esquecimento acidental é indesejável pois, via de regra, está associado à perda de conhecimento valioso, o que reduz a competitividade de uma organização e implica em altos custos para a sua reconstrução, isto é, se a reconstituição sequer for possível; Já o esquecimento proposital, quando realizado corretamente, pode aumentar a sua competitividade, pois idealmente auxilia a organização a livrar-se dos conceitos, atitudes e práticas que resultam em ineficácia ou representam padrões que não são mais válidos para a realidade atual.

Em contraste com a necessidade de esquecimento seletivo, nossa sociedade tem criado organizações que se baseiam na retenção da memória, como pode ser visto, por exemplo, em bibliotecas, departamentos de arquivamento e centros de cópias. Segundo McDermott (1999), quando pensamos no conhecimento de uma sociedade, primeiramente pensamos naquilo que se encontra registrado em livros, artigos, procedimentos, arquivos individuais e na cabeça das pessoas. A indústria da memória é um elemento vital da nossa existência econômica e social (SCHUDSON apud LANDRY, 1999), visto que a capacidade de memória – e capacidade mental – dos humanos é limitada.

3.4 Estruturação da memória organizacional: locais de armazenagem, processos, papéis, conteúdos e tipos

A exemplo da definição do constructo, a seguir apresentaremos uma compilação de propostas de diversos autores, que pouco a pouco estruturam “o que constitui” a memória organizacional. Embora a apresentação obedeça a uma seqüência predominantemente cronológica, o modelo proposto ao final deste subcapítulo foi elaborado a partir do modelo de Fons Wijnhoven (1998) e complementado / alterado com base em outros modelos bastante citados, como o de Walsh e Ungson (1991) e de Stein e Zwass (1995). Adicionalmente, foi incorporado o recente modelo de Li, Yezhuang e Zhongying (2004). Apesar de condensar as idéias de alguns dos principais autores sobre o tema, este modelo certamente não contempla todos os aspectos e tipologias da memória organizacional já apresentados por estes e por outros autores, pois aqui foram escolhidos somente os aspectos que mais se aproximavam das necessidades deste trabalho.

O modelo de Walsh e Ungson (1991, ver Figura 3 no presente trabalho) contempla **locais de armazenagem, processos, e papéis** da memória organizacional. Os **‘locais de armazenagem’** (*storage bins or retention facilities*), ou **‘artefatos’** (*artifacts*), ou **‘mídia’** (*media*, termo empregado por Walsh e Ungson, 1998) de memória são seis, sendo cinco internos à organização

- a) **indivíduos**, que não só guardam suas lembranças e experiências na memória mental, como também mantêm memórias auxiliares em arquivos e registros e, de forma mais sutil, em suas crenças, suposições e valores. Olivera (2000) alega que um indivíduo isoladamente provavelmente não será uma fonte crítica de memória organizacional, e que o mais importante para a memória organizacional são as redes de relacionamento formadas entre os indivíduos, que o autor denomina de ‘redes sociais’, que podem conter o conhecimento desejado ou apontar para onde este possa ser encontrado;
- b) **cultura**, que incorpora elementos que são aprendidos e transmitidos através dos membros da organização, e que se fazem presentes na linguagem, estruturas compartilhadas (como as normas da organização), símbolos, estórias, sagas e boatos;

- c) **transformações** são processos que ocorrem freqüentemente numa organização, e que seguem uma lógica previsível. O resgate do funcionamento dos processos passados e atuais pode impactar na maneira como novos processos serão desenhados (HACKBARTH; GROVER, 1999). Transformações armazenam informações, ou seja, a lógica que guia as transformações de ‘entradas’ em ‘saídas’; a tecnologia que inclui os procedimentos operacionais padrão, pois estes são esquemas que estruturam a transação com o ambiente (WEICK, 1979 apud WALSH; UNGSON, 1991);
- d) **estrutura** organizacional, que está relacionada com os papéis individuais e as ligações que estes papéis proporcionam entre as memórias individual e organizacional. Ademais, a estrutura armazena e reflete informações sobre a percepção do ambiente pela organização;
- e) **ecologia**, que refere-se ao lado físico do ambiente de trabalho – seu estilo e seu layout – que carrega elementos característicos da organização, como a sua hierarquia;

e um artefato externo à organização, os chamados ‘arquivos externos’, que incluem os ex-funcionários, os concorrentes, o governo, empresas de serviços financeiros, e os noticiários.

Além dos artefatos, Walsh e Ungson (1991) distinguem o continente do conteúdo. O primeiro trata do recurso estrutural que armazena a informação, seja ela velha ou nova. Como será visto no momento em que os pontos negativos associados à memória organizacional forem abordados, deve ficar claro que é o uso do segundo componente, o conteúdo, que às vezes é alvo de críticas por parte daqueles que vêem na memória uma âncora que prende as organizações ao passado.

Aprofundando a abordagem sobre os artefatos de memória organizacional, tanto Stein e Zwass (1995) quanto Wijnhoven (1998) consideram que a abordagem de Walsh e Ungson (1991) não dá o devido valor aos sistemas de informação, pois estes enquadram os arquivos como recursos auxiliares de memória aos quais os indivíduos recorrem. Assim, Stein e Zwass, e Wijnhoven, apesar de aceitarem os seis locais de armazenagem da memória organizacional propostos no modelo de Walsh e Ungson (1991), acrescentam um sétimo artefato de memória, este interno às organizações, os sistemas computadorizados de informação. Já Karsten (1999) prefere apoiar o modelo de Walsh e Ungson (1991) que não

classifica os ‘auxílios à memória’ (*memory aids*, que incluem uma série de recursos, inclusive os sistemas de tecnologia da informação) como artefatos de retenção memória, mas como recursos utilizados pelos demais artefatos, e em especial pelos indivíduos.

Por outro lado, Helena Karsten menciona que o modelo de Walsh e Ungson (1991) não só apresenta sobreposições entre os artefatos propostos como carece de pelo menos mais um artefato, o qual ela acrescenta sob o nome de ‘Espaço da Informação Organizacional’ (*Organizational Information Space*), o qual serve ao propósito de armazenar informações correntes, informações que não seguem regras e interações, todas com os seus respectivos significados. Karsten (1999, p. 135) explica que este artefato pode ser exemplificado por “reuniões com suas agendas, memorandos, notas e atas; discussões de corredor com rascunhos e anotações diárias; e discussões e bases de dados relacionados a um projeto em Lotus Notes” (tradução nossa).

Complementando a crítica aos artefatos de memória apresentados em vários modelos teóricos, Ackerman (1994) também argumenta que o modelo de Walsh e Ungson (1991) deveria ser expandido para incluir repositórios de informação, tais como manuais corporativos, bases de dados, sistemas de arquivamento e até mesmo estórias. Similarmente o presente autor considera que, talvez com a exceção de Ackerman, nenhum dos autores supracitados dispensa a devida atenção aos meios físicos de memória – os meios ‘*hard*’ – como documentos e manuais impressos e vídeos.

É bem verdade que gradativamente estes recursos de informação físicos têm sido substituídos por similares digitais, no entanto, mesmo nos dias de hoje, basta uma rápida observação nas organizações para constatar que os meios físicos ainda resistem, mesmo quando suas versões digitais já se encontram disponíveis. Uma das evidências disso é o consumo de papel para impressão nas organizações (McGEE; PRUSAK, 1994).

Embora o modelo de Walsh e Ungson (1991) considere os meios físicos diluídos nos arquivos pessoais dos indivíduos, nas normas que fazem parte da cultura, nos documentos técnicos que compõem a transformação, nos quadros institucionais e bibliotecas que fazem parte da ecologia do local de trabalho e nas reportagens e outras publicações geradas pelo ambiente externo à organização, esta configuração tende a deixar tais recursos esquecidos por não aparecerem explicitamente. Portanto, a exemplo do artefato ‘Sistemas’, preferimos prestar o devido destaque, ao artefato ‘Meios físicos’, acrescentando mais este local de armazenagem de memória ao modelo.

Por outro lado, preferimos não adotar o artefato de memória proposto por Karsten (Espaço da Informação Organizacional), por entender que o mesmo está mais ligado ao fluxo de informação e conhecimento na organização, portanto este sim, estaria contido nos demais artefatos de memória e nas suas relações.

Segundo Mäkinen (2004), a memória assume as mais variadas formas na organização, incorporada em artefatos organizacionais, a começar pelos registros coletivos, distribuídos e explícitos como documentos, bases de dados, relatórios e manuais, ou implícitos como conhecimento, processos, estrutura e cultura. Na sua porção individual, a memória se encontra na forma de experiências, portanto tácita. Assim, como as interpretações do passado podem estar incorporadas tanto nas pessoas quanto em outros artefatos, a memória organizacional é um constructo tanto de nível individual quanto organizacional (WALSH; UNGSON, 1991). Além do conhecimento explícito que é registrado nas empresas na forma de normas, procedimentos e padrões (FELDMAN, 1989 apud HUBER, 1991; GIOIA; POOLE, 1984 apud HUBER, 1991; NELSON; WINTER, 1982 apud HUBER, 1991), Mintzberg (1975 apud HUBER, 1991) indica que as pessoas, em todos os níveis, também adquirem e mentalmente armazenam rotineiramente a informação intangível (ou *soft*). Em suma, a memória organizacional possui dois lados: o concreto e o abstrato.

Retornando ao modelo de Walsh e Ungson (1991, ver Figura 3), o primeiro **processo** que constitui a memória organizacional é a aquisição: esta ocorre a partir das informações que os indivíduos captam sobre decisões tomadas, problemas resolvidos, suas interpretações e conseqüências, as quais vão formando, ao longo do tempo, a memória da organização. Tipicamente, o processo de aquisição é apoiado por questões-chave (chamadas ‘questões do jornalista’): Quem, O que, Quando, Onde, Por que e Como.

A Estrutura da Memória Organizacional

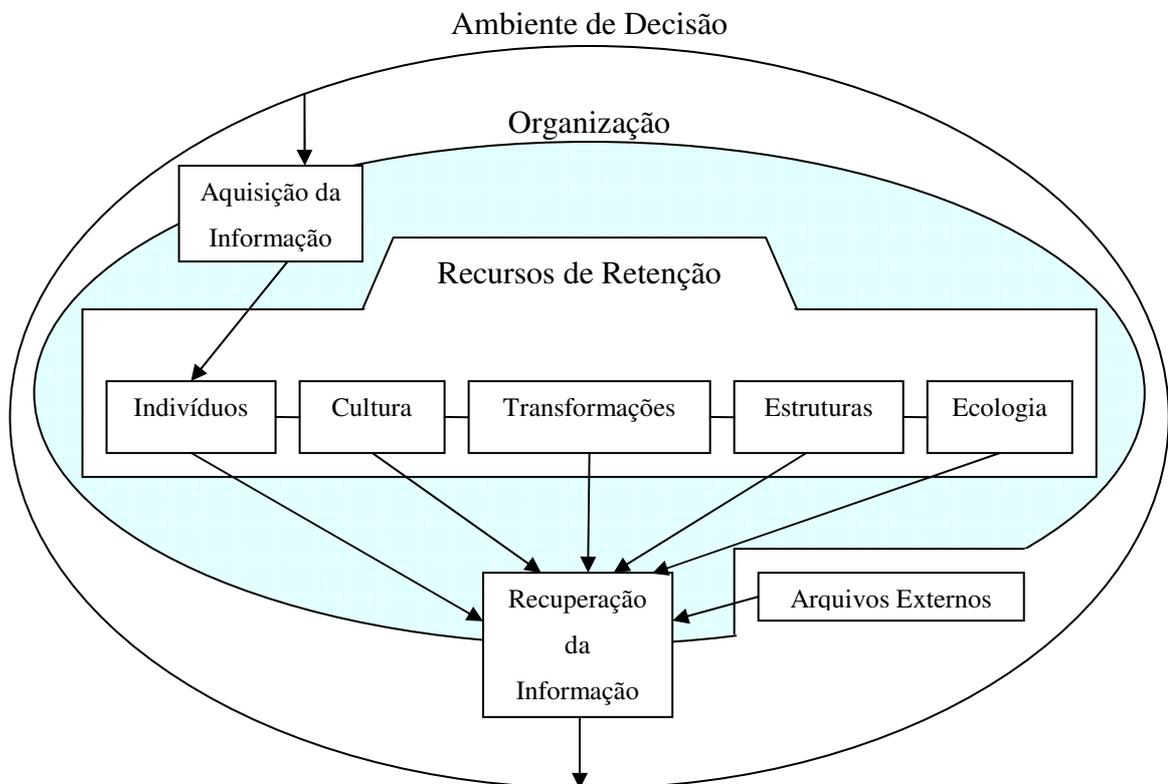


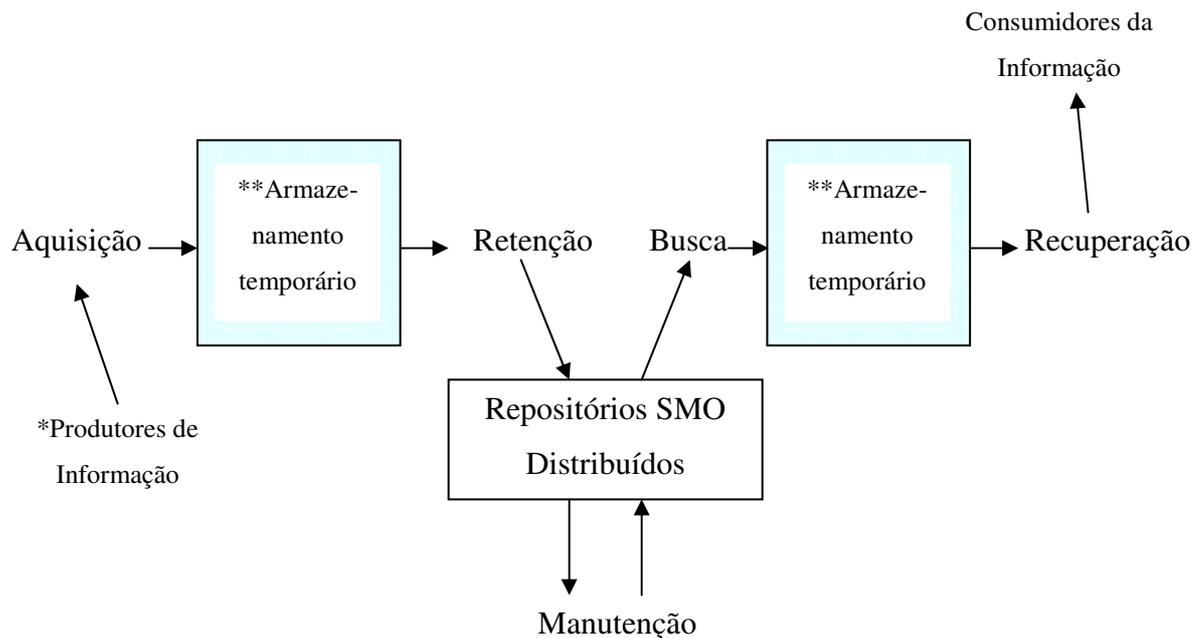
Figura 3. O modelo estrutural da Memória Organizacional, segundo Walsh e Ungson

Fonte: Walsh e Ungson (1991) (tradução nossa)

O segundo processo, de retenção, é constituído pelos seis locais de armazenagem já abordados, onde informações sobre decisões são armazenadas. A capacidade de retenção de cada local de armazenagem varia, podendo armazenar a informação sobre os eventos que disparam um estímulo sobre a decisão, a informação sobre a resposta da organização, ou ambas (WALSH; UNGSON, 1991).

Por fim, o terceiro processo é a recuperação, que pode variar num contínuo que vai do automático ao controlado (KAHNEMAN, 1973 apud WALSH; UNGSON, 1991; LANGER, 1983 apud WALSH; UNGSON, 1991). A recuperação automática é baseada na formação de esquemas mentais, baseados em experiências anteriores, e que facilitam a resolução de problemas (TAYLOR; CROCK; D'AGOSTINO, 1978 apud WALSH; UNGSON, 1991). A recuperação controlada ocorre quando indivíduos buscam proposital e conscientemente referências de decisões passadas, fazendo isso individualmente ou indagando colegas de trabalho. E esta recuperação pode ser feita com ou sem o auxílio da tecnologia da informação.

Ao explorar os Sistemas de Memória Organizacional (a partir de agora utilizaremos o acrônimo SMO)⁵, Stein e Zwass (1995) apresentam um modelo que complementa a idéia de processos de Walsh e Ungson (1991), porém estes defendem não três, mas cinco processos – Aquisição; Armazenagem; Manutenção; Busca; e Recuperação – os quais correspondem ao modelo de processamento de informação da memória, conforme ilustrado na Figura 4. Estes processos são denominados por estes autores de ‘funções mnemônicas’, a base de um SMO.



* Internos e externos, bem como produtores de informação organizacionais e individuais

** No original, em inglês, o termo utilizado é *'holding storage'*

Figura 4. Funções mnemônicas de um Sistema de Memória Organizacional

Fonte: Stein e Zwass (1995) (tradução nossa)

Detalhando-se os processos deste modelo orientado para os sistemas de informação, a aquisição refere-se à transferência de conhecimento para o SMO. Para tal processo, faz-se necessário o uso de um filtro para fazer a seleção do conteúdo a adentrar o sistema. É na aquisição em que dados, informações e conhecimentos de todas as fontes possíveis são

⁵ SMO ou, *Organizational Memory Systems (OMS)*, também freqüentemente citados como OMIS, *Organizational Memory Information Systems* – embora neste trabalho preferimos evitar o acrônimo OMIS para evitar possíveis confusões com os MIS, *Management Information Systems*. Uma terceira variante também encontrada é OMSS - *Organizational Memory Support Systems*.

coletados, e esta deve ser pensada como a aquisição de novas informações, ou seja, que ainda não estão sob o processo de manutenção (HACKBARTH; GROVER, 1999).

A retenção refere-se às condições que o sistema deve atender para garantir a perpetuação do conhecimento na organização e, para isso, deve cuidar de que o conteúdo do conhecimento organizacional seja entendível por outros, aceito por outros quanto à sua validade e utilidade e, portanto, presume-se que o conhecimento possa ser explicitado para que então possa ser retido. Hackbarth e Grover (1999) referem-se ao processo de retenção como sendo o mais importante.

No processo de codificação tendo em vista a retenção do conhecimento, Conklin (1997, p. 8) pondera que uma memória organizacional que consistir apenas de conhecimento formal é vazia e sem vida e, por seus documentos carecerem da história e do contexto, a organização tem em mãos apenas “uma imensa pilha de coisas desconectadas, um sótão organizacional gigante” (tradução nossa). Isto leva as pessoas da organização a ignorarem o repositório formal de conhecimento, não o vendo como um recurso de informação relevante. Alternativamente, se a organização dá o devido valor ao conhecimento informal, “então a lógica atrás das decisões e documentos torna-se a “cola” que une os documentos de conhecimento formal e preserva os seus significados” (CONKLIN, 1993 apud CONKLIN, 1997) (tradução nossa).

Segundo Stein e Zwass (1995), o processo de manutenção refere-se à preservação da integridade do conhecimento retido. Neste caso, a preocupação maior não reside nas tecnologias de memória, as quais já são bastante confiáveis, mas na forma como o sistema integra novos conhecimentos e como seletivamente se esquece o conhecimento desnecessário.

Para Hackbarth e Grover (1999), uma das maiores dificuldades para se manter um banco de dados de memória organizacional é decidir como e quando realizar as atualizações, reter e descartar os arquivos, pois o fato de um arquivo ser velho não significa que não possa ser útil no futuro. De Holan, Phillips e Lawrence (2004) ressaltam que manutenção da memória organizacional é um imperativo estratégico para as organizações, e que simplesmente saber onde encontrar o conhecimento que procuram não basta, elas precisam manter adequadamente as informações, especialmente aquelas que não utilizam freqüentemente, sob o risco de certas habilidades atrofiarem-se, o que levaria as organizações a perderem certos conhecimentos que detinham.

Dando continuidade ao modelo de Stein e Zwass (1995), o processo de busca é aquele no qual a informação retida é selecionada como relevante para um problema particular ou objetivo do usuário. Por fim, a recuperação refere-se à reconstrução da informação selecionada para satisfazer a solicitação do usuário.

Numa abordagem bastante parecida, Wijnhoven (1998), ao tratar de sistemas de gerenciamento de bancos de dados identifica quatro operações (ou processos) principais ligadas à memória organizacional: aquisição (entrada), retenção (armazenamento), manutenção (atualização) e busca (recuperação).

Na aquisição, Wijnhoven destaca o papel do aprendizado, que pode ocorrer de forma direta, através das experiências de outrem, ou através de transações de compra de informação ou de conhecimento. Brown e Duguid (2001) também reforçam a relação entre a aquisição do conhecimento à ação de aprendizagem.

No processo de retenção, ademais da armazenagem propriamente dita, destacam-se os objetivos de controle de acesso; de garantia, através de adequada indexação, de que experiências úteis e conhecimento possam ser utilizados no futuro; e, fundamentalmente, de designar *'gatekeepers'* (guardiões) responsáveis por determinadas partes da memória organizacional, principalmente seus conteúdos e locais de armazenagem. Sem a figura do guardião, segundo Wijnhoven (1998), todo o sistema e seu conhecimento contido estarão fadados a perder o seu valor. Similarmente, Zack (1999) apresenta uma série de responsabilidades e papéis organizacionais requeridos para que a gestão do conhecimento codificado ocorra de forma satisfatória.

O processo de manutenção, por sua vez, está intimamente associado ao processo de retenção, e tem a preocupação de eliminar inconsistências e conflitos de versões numa base de informações de uso compartilhado.

Enfim, neste modelo, os processos de busca e recuperação são agrupados num só, tratando-os até mesmo como sinônimos, com destaque para as formas de recuperação automática e controlada associadas a este processo.

Hackbarth e Grover (1999), que também estudam os sistemas informatizados voltados à memória organizacional, compartilham também da estruturação em quatro processos, porém denominam o último processo de recuperação. Segundo estes autores, as pessoas recorrem à memória organizacional e dela procuram recuperar informações relevantes para auxiliá-las na tomada de decisão e na resolução de problemas.

Diferentemente dos demais, Brown e Duguid (2001, p. 109) empregam o verbo ‘recuperar’ (o conhecimento) com o mesmo significado que o verbo ‘transferir’ (o conhecimento) é utilizado por outros autores citados no presente trabalho: “desprendê-lo de um conhecedor e agregá-lo a outro”.

Probst, Raub e Romhardt (2002) associam a memória organizacional ao processo de **preservação** do conhecimento. Este, por sua vez, se subdivide em pelo menos três processos básicos da gestão do conhecimento: seleção (selecionar) do conhecimento que merece ser codificado para então ser guardado e tornado disponível; armazenamento (armazenar), que pode ser direcionado para funcionários individuais de uma empresa, grupos de funcionários e computadores, mas que neste último caso requer a adoção de procedimentos estruturados de classificação; e a atualização (atualizar), que implica em garantir a qualidade do material a ser recuperado no futuro.

Com relação aos **papéis** desempenhados pela memória organizacional, Walsh e Ungson (1991) definem-nos como sendo três:

O papel informacional refere-se ao poder de informação do conteúdo encontrado nos recursos de armazenagem, o qual pode contribuir na tomada de decisão, em particular nos estágios de pré-seleção de alternativas. De fato, Mäkinen (2004) identificou como uma das características relacionadas à memória organizacional a habilidade de armazenar eventos e experiências do passado para uso futuro. Desta forma, a memória organizacional dá sustentação à tomada de decisão porque ela preserva a história da organização e, portanto, inclui o histórico e a base lógica para as decisões. Além disso, a memória organizacional, se apropriadamente utilizada, previne que a organização repita os erros do passado.

O segundo papel refere-se à função de controle, que se traduz na redução de custos de transação e geralmente está associado à implementação de uma nova decisão.

Terceiro, o papel político está associado ao poder de influência por parte daqueles que detêm o controle da informação, em particular quando estes selecionam a partir da memória somente os aspectos convenientes para apoiarem as suas idéias, visando assim manter o *status quo*.

A partir destes papeis, Walsh e Ungson (1991) exploram o uso, o mau-uso e o abuso da memória organizacional. Em suma, segundo Walsh e Ungson (1991), a memória organizacional é um constructo composto pelo recurso de retenção (continente), pelo

conteúdo da informação, pelos processos de aquisição e recuperação de informação e pelos seus efeitos.

Como visto ao longo deste subcapítulo, o modelo de Wijnhoven (1998), trata dos artefatos de armazenagem e os processos da memória organizacional, os quais o autor agrupa sob o nome de ‘meios’ de memória organizacional (*organizational memory means*). Além disso, reconhece também seus diferentes **conteúdos**, a exemplo do que fazem Walsh e Ungson (1991) quando tratam, em seu modelo, dos papéis da memória organizacional. Sob o prisma do conteúdo, Wijnhoven (1998) afirma que a memória organizacional se limita a gerenciar as informações e conhecimentos ligados às competências centrais das organizações. Ademais, Wijnhoven (1998) classifica a memória organizacional, com relação aos seus conteúdos, em Memória Operacional, Meta-Memória e Informação de Memória.

A memória operacional inclui o *know-how*, que se refere ao conhecimento e informação que podem ser aplicados a atividades operacionais, bem como inclui o *know-why*, que é a base teórica e conceitual que permite a compreensão do *know-how*. Neste momento é interessante observar como os conteúdos são influenciados pelos diversos tipos de conhecimento (a sua dimensão epistemológica) apresentados no subcapítulo 2.2.

A meta-memória, que é a memória sobre a memória, contempla o conhecimento e informação sobre o valor e qualidade das suas habilidades, competências centrais e até mesmo das informações existentes. Essa percepção afeta a necessidade de melhorias no *know-how* e no *know-why* existentes.

Por fim, a informação de memória inclui os conteúdos de informação sobre conhecimento e informação que são importantes para a recuperação e uso da memória operacional e da meta-memória.

Numa abordagem complementar, Li, Yezhuang e Zhongying (2004) propõem uma subdivisão da memória organizacional em quatro **tipos**, de acordo com o tipo de conhecimento a que se referem:

Memória Organizacional Tecnológica (MO-T): refere-se ao tipo de conhecimento tecnológico que sustenta o desenvolvimento e a operação normal de uma organização (YEZHUANG et al apud LI; YEZHUANG; ZHONGYING, 2004), incluindo variáveis como processos e métodos de produção e seus sistemas de controle, o uso de recursos de informática que permeiam as operações da empresa (por exemplo, o ERP – *Enterprise Resource Planning*, bem como o uso da Internet), aplicação de metodologias como o TQM

(*Total Quality Management*) e outras técnicas ligadas principalmente à garantia da qualidade do produto final, ao aumento da produtividade e ao controle de custos de produção, em especial numa organização fabril. Sua principal fonte é o mercado externo: as novas demandas dos clientes e as ações dos concorrentes. O conhecimento técnico refere-se ao negócio central de uma organização e, ao mesmo tempo em que necessita ser compartilhado entre os membros da organização – e a sua memória gerenciada –, deve ser protegido para não cair nas mãos dos concorrentes (LI; YEZHUANG; ZHONGYING, 2004).

Memória Organizacional Gerencial (MO-G): refere-se ao conhecimento empregado no controle das operações da organização, incluindo a própria gestão do conhecimento, de recursos humanos, de produção, de documentação, gestão de crises e outros aspectos como organização fabril, treinamento e integração de funcionários, e estratégias de curto e longo prazo. A memória organizacional gerencial é fortemente calcada na história da organização e, portanto, é mais difícil de ser copiada por concorrentes (LI; YEZHUANG; ZHONGYING, 2004).

Memória Organizacional Cultural (MO-C): Yezhuang et al (2001 apud LI; YEZHUANG; ZHONGYING, 2004) definem a memória organizacional cultural como a riqueza mental que uma empresa acumula ao longo de seu desenvolvimento. Está difundida em toda a organização na forma de histórias e valores compartilhados entre os empregados, e se manifesta na maneira como as pessoas pensam, se comunicam e trabalham juntas. O professor de sociologia Barry Schwartz (1996 apud LI; YEZHUANG; ZHONGYING, 2004) descreve a memória coletiva como um sistema cultural.

Memória Organizacional de Marketing (MO-M): refere-se ao conhecimento externo, do fornecedor, do intermediário e do cliente, referente aos processos de compra e venda, e inclui o uso de sistemas como CRM (*Customer Relationship Management*), estratégia de marketing, cooperação externa, canais de venda, conhecimento do mercado e outros tópicos similares. Diferentemente dos demais conhecimentos, o conhecimento de marketing muda com maior rapidez para atender às novas solicitações do mercado o que, por sua vez, direciona o desenvolvimento do conhecimento técnico (LI; YEZHUANG; ZHONGYING, 2004). A partir destas definições de tipos de memória organizacional, os autores testam hipóteses sobre como estes tipos de memória influenciam a performance organizacional, numa extensão da pesquisa realizada por Sherif e Mandviwalla (2000 apud LI; YEZHUANG; ZHONGYING, 2004).

Tendo por base esta coletânea de dados secundários, o presente autor propõe, na Figura 5, um diagrama que visa simplificar o entendimento e, ao mesmo tempo, oferecer uma visão geral das partes que constituem a memória organizacional.

Partimos do diagrama apresentado por Wijnhoven, que contempla os conteúdos e os meios de memória organizacional, sendo que este último se subdivide em processos e artefatos de memória. Então, acrescentamos os papéis da memória organizacional, propostos por Walsh e Ungson (1991) e os tipos de memória organizacional, apresentados por Li, Yezhuang e Zhongying (2004).

Tanto os papéis quanto os conteúdos da memória organizacional foram aproveitados da mesma forma como seus modelos originais. Contudo, pode-se notar uma nítida semelhança entre o que Wijnhoven (1998) descreve para os conteúdos de memória operacional, e o que Walsh e Ungson (1991) descrevem para o papel informacional da memória organizacional. Assim, indicamos com uma linha tracejada esta relação.

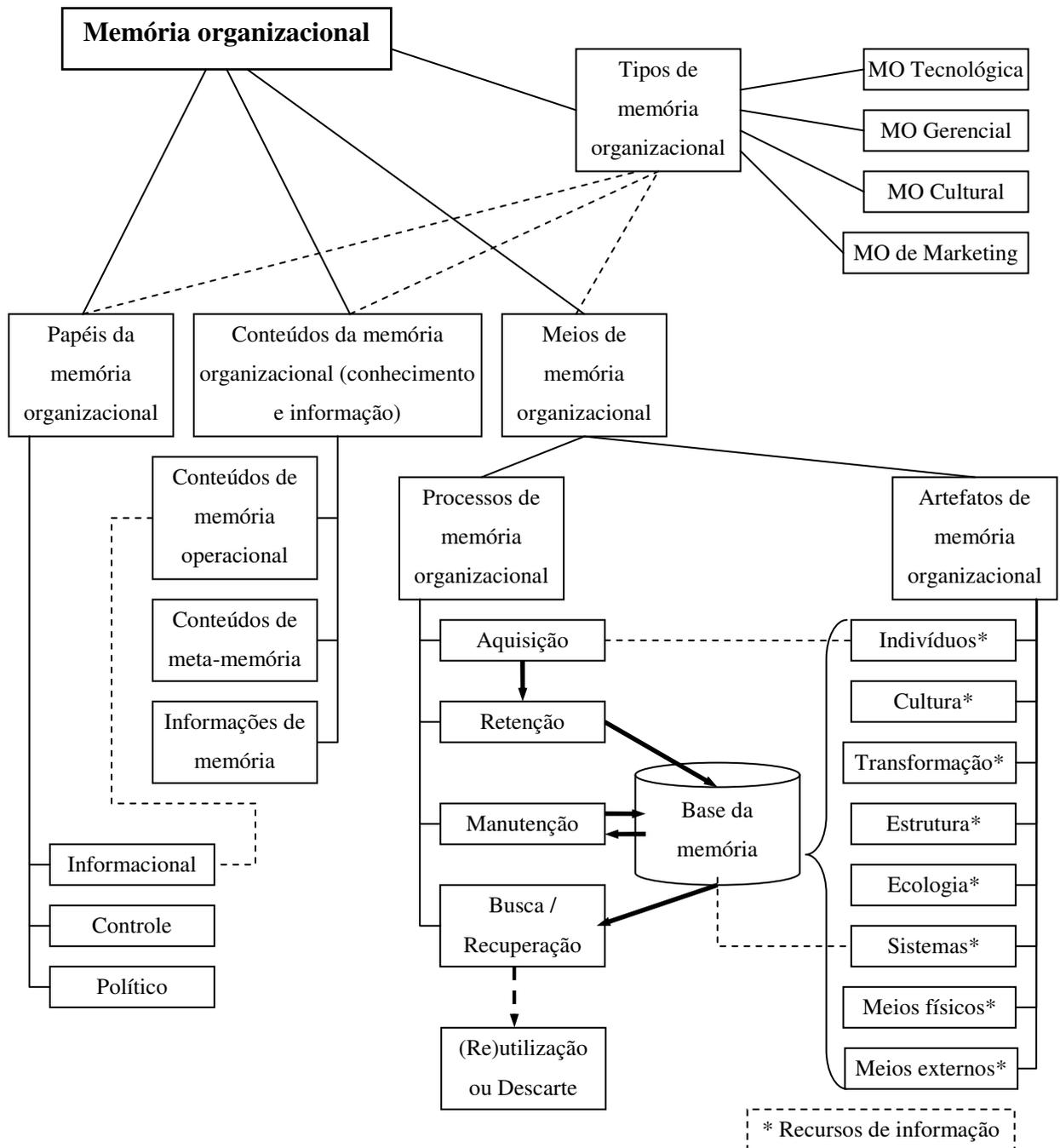


Figura 5. Estruturação da Memória Organizacional

Fonte: adaptado de Wijnhoven (1998), complementado por Walsh e Ungson (1991), Stein e Zwass (1995) e Li, Yezhuang e Zhongying (2004)

Dos processos de memória organizacional citados, aqui preferimos não nos limitar ao modelo de Walsh e Ungson (1991) que contempla apenas três processos, por este não dar a devida importância à manutenção da memória organizacional. Também não utilizamos exatamente o modelo de cinco processos de Stein e Zwass (1995), por entender que os

processos de busca e recuperação estão intrinsecamente ligados, não sendo necessária a sua separação em dois processos distintos. Já o modelo proposto por Wijnhoven (1998), trata busca e recuperação como sinônimos, o que tampouco concordamos.

Neste trabalho, consideramos o processo de aquisição como sendo realizado por pessoas (contribuição do modelo de Walsh e Ungson, 1991), pois estas decidem (consciente ou inconscientemente) quais fatos são relevantes e merecem constituir a memória organizacional, como um filtro de seleção do conteúdo entrante (STEIN; ZWASS, 1995). Assim, esta relação entre os indivíduos e o processo de aquisição encontra-se representada por uma linha tracejada. Além disso, entendemos a aquisição como sendo o processo que permite a entrada de novas informações (externas) na base da memória, como sugerem Hackbarth e Grover (1999).

O processo de retenção é o que contempla mais sub-processos, incluindo a codificação, a indexação, a organização, a classificação, a preservação, e a disponibilização da informação na base da memória, para lá ficar armazenada, bem como a definição de guardiões para controle do conteúdo que adentra a base da memória e para definição dos locais de armazenagem (ACKERMAN, 1994; BROWN; DUGUID, 2001; HUBER, 1991; KOENIG, 2002; WIJNHOFEN, 1998). Enfim, a retenção se confunde com a perpetuação propriamente dita, quando analisada do ponto de vista de quem compartilha a informação e, talvez por isso, Hackbarth e Grover (1999) considerem a retenção como o processo mais importante na memória organizacional. Até mesmo Probst, Raub e Romhardt (2002), quando analisam os processos de gestão do conhecimento, tratam a retenção e a preservação como sinônimos.

O processo de manutenção por vezes se confunde com alguns dos sub-processos da retenção, como o controle de conteúdo e definições de locais de armazenagem, e a armazenagem propriamente dita. No entanto, enquanto a retenção preocupa-se com o que entra na base da memória, a manutenção preocupa-se em manter este conteúdo íntegro, livre de inconsistências e conflitos, atualizado, e seguro quanto à perda não intencional, além de se preocupar com o que deve sair da base da memória, descartando informação irrelevante ou desatualizada (DE HOLAN; PHILLIPS; LAWRENCE, 2004; HACKBARTH; GROVER, 1999; STEIN; ZWASS, 1999; WIJNHOFEN, 1998).

Quanto aos processos de busca e recuperação, partimos da premissa que a partir do momento em que o usuário se dá ao trabalho de fazer a busca por informações e conhecimentos contidos na memória da organização, é porque ele está disposto a avaliá-los (mesmo que parcialmente) antes de tomar uma decisão ou mesmo que por fim vá resolver um

problema “a seu modo”, quer dizer, intencionalmente desprezando as experiências incorporadas pela organização. Não nos parece fazer muito sentido a situação em que o potencial usuário da memória organizacional apenas faça a busca e não analise o material encontrado: seria perda de tempo. Assim, segundo o presente autor, a busca e recuperação representam uma maneira mais direta de se medir a efetividade com que a memória organizacional opera na organização, pois de nada adianta fazer-se registros se não estiver incorporado nos indivíduos o hábito de buscá-los e recuperá-los, ou seja, este processo é o que distingue uma organização que somente registra de outra que efetivamente utiliza a sua memória corporativa.

Note que isto não significa que o usuário da memória organizacional irá necessariamente utilizar uma solução pronta que encontrar, mas deverá ao menos refletir sobre a mesma e analisar a sua aplicabilidade para a situação presente. A partir daí, este fará a opção de utilizá-la integral ou parcialmente, ou até mesmo descartá-la. Por outro lado, caso o usuário realize a busca e, como resultado, não encontre na memória organizacional aquilo que procura, então o processo de recuperação não terá ocorrido, o que é uma possibilidade real.

Há de se considerar que para reutilizar a informação contida na memória, o usuário deve re-contextualizar a informação em questão, especialmente se quem vai reutilizá-la não for a mesma pessoa que a criou. Assim, descontextualização e re-contextualização são necessárias para tornar um objeto de memória num processo de memória, embora a memória deva ser considerada **“tanto um objeto quanto um processo”** (ACKERMAN; HALVERSON, 2000, p. 64). Do ponto de vista do receptor de informações, o processo de busca / recuperação se distingue do processo de aquisição quando o conhecimento for encontrado na base da memória organizacional, ao passo que na aquisição ocorre a busca e apreensão de conhecimentos novos ou ainda não possuídos pela organização.

Do modelo de Stein e Zwass (1995), no entanto, aproveitamos e adaptamos a idéia do repositório ou base do sistema informatizado de memória organizacional, como intermediário entre o processo de retenção e o processo de busca / recuperação, ou seja, o local onde se processa a manutenção da memória organizacional. No modelo proposto, esta base inclui não só o recurso de banco de dados provido pela tecnologia da informação, mas também o conhecimento explícito (ou informação) contido nos meios físicos (normas, manuais, documentos, vídeos), bem como o conhecimento tácito contido nos indivíduos, cultura, transformações, estrutura, ecologia e nos meios externos. Atualmente, como boa parte do conhecimento explícito encontra-se acessível através de sistemas de informação

computadorizados – como sugeriram Stein e Zwass (1995) e Wijnhoven (1998) – indicamos esta relação através de uma linha tracejada.

Pelo exposto acima, do modelo de Walsh e Ungson (1991) também foram aproveitados os seis artefatos de memória, tendo sido acrescido o sétimo artefato (Sistemas) defendido pelos demais autores e o oitavo artefato (Meios físicos), mencionado por Ackerman (1994) e destacado pelo presente autor. Sob a perspectiva de recursos de informação, todos os artefatos podem ser considerados recursos de informação, embora os mais óbvios sejam os indivíduos, os sistemas informatizados, os meios físicos, e os meios externos. Como foi visto anteriormente, os meios físicos de memória organizacional (que são também recursos de informação) encontram-se diluídos nos demais artefatos, excluindo-se os sistemas.

Apesar de não ser o foco do presente estudo, vale ressaltar que existe um crescente interesse nos sistemas de memória organizacional (SMO), cujas pesquisas constituem um subconjunto do estudo sobre memória organizacional e, ao mesmo tempo, um importante domínio no campo de sistemas de informação. Tais pesquisas têm seguido duas linhas principais: uma com propostas de especificação de sistemas e outra com estudos empíricos sobre sistemas existentes (OLFMAN, 1999).

É bem verdade que nos modelos teóricos apresentados, o limite de contorno da memória organizacional, sob o ponto de vista dos processos, se encontra na busca e recuperação da informação. Já a reutilização se verifica na finalidade da informação recuperada, ou seja, “é para isso que serve a memória organizacional”. Ademais, nos modelos de gestão do conhecimento, a reutilização normalmente é tratada no processo de utilização do conhecimento, o qual é, de alguma maneira, distinto do processo de preservação.

Como foi visto, a expressão “**para uso futuro**” é parte integrante da definição da memória organizacional de Huber (1991) e, neste sentido, se assemelha à definição de Ackerman e Malone (1990) “[...] **para reagir [...] no presente**”, a qual foi escolhida para o presente trabalho. Este ponto é melhor abordado anos depois, quando Ackerman e Halverson (2000) explicam que a memória deve ser considerada “**tanto um objeto quanto um processo**”.

Assim, a partir das definições e dos modelos apresentados, e para fins deste trabalho, o presente autor sugere incluir no modelo de memória organizacional o processo de reutilização (ou utilização) e eventual descarte da informação recuperada.

Pelos motivos expostos acima, e para diferenciar o “o que é” do “para que serve” a memória organizacional, optou-se por representar com uma seta tracejada o fluxo da informação entre o processo de busca / recuperação e o processo de reutilização / descarte. Já o fluxo da informação percorrendo os tradicionais processos de memória organizacional é indicado através de setas contínuas.

Normalmente a literatura sobre gestão do conhecimento emprega com mais frequência os termos ‘uso’, ‘utilização’, ou ‘aplicação’ do conhecimento (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002; SVEIBY, 1996), quando se referem a colocar o conhecimento em prática, para que esta ação gere valor para a organização. Menos freqüente é o emprego do termo ‘reutilização’ do conhecimento, a exemplo do que fizeram Markus (2001) e Fischer (2002). O presente autor entende que, em se tratando de conhecimento que já existe na organização, após o processo de busca e recuperação da informação contida na memória organizacional, ‘reutilização’ parece ser o termo mais apropriado, mesmo que, como foi exposto acima, esta reutilização possa ser apenas parcial.

No entanto, o leitor mais detalhista poderia questionar que eventualmente uma informação poderia ter sido armazenada na memória da organização por parecer interessante, sem nunca ter sido experimentada na organização em questão, algo como “quem sabe um dia isso poderá ser útil?”. Quando chegar este dia, e tal informação for recuperada e aprovada para o contexto atual, ela estará sendo utilizada na organização pela primeira vez. No entanto, esta é uma discussão semântica que pouco interfere na memória organizacional, a menos que consideremos o fato da informação já se encontrar na forma pronta para ser armazenada, o que dispensaria a necessidade de codificação. Assim, embora preferamos o termo ‘reutilização’ do conhecimento explícito (ou informação), consideraremos os termos ‘uso’ e ‘utilização’ como sinônimos do primeiro, e os empregaremos indistintamente, exceto quando for citação de outro autor, quando o termo original será preservado.

Retomando a discussão sobre os processos de memória organizacional, pode-se ainda sugerir uma relação entre o (agora) processo de reutilização com os papéis da memória organizacional, ou seja, o indivíduo reutiliza a informação tendo em mente “este ou aquele objetivo”, ou “para cumprir um dado papel”. Da mesma forma, no caso de uma informação recuperada ser descartada por não se adequar ao presente momento, o passo seguinte poderia ser a aquisição (ou criação) de novo conhecimento, o qual, por sua vez, pode ou não ser incorporado à memória organizacional.

Outro motivo que apóia a inclusão do processo de reutilização e descarte na memória organizacional é o fato de que, se o conhecimento aumenta de valor com o seu uso, então a melhor maneira de preservá-lo é reutilizando-o muitas vezes, fazendo com que ele se mantenha atualizado. Complementarmente, as informações que são recuperadas e depois descartadas servem como um indicador de que uma limpeza necessita ser feita na base de conhecimentos da organização. Isso também auxiliaria na preservação do conhecimento, pois eliminaria criteriosamente o que é irrelevante, através do esquecimento intencional.

Estes processos de memória organizacional, de maneira geral, encontram-se incorporados nos mais diversos modelos de gestão do conhecimento, ainda que as fronteiras não sejam claramente definidas.

Para analisarmos como os processos de memória organizacional se relacionam com os processos de gestão do conhecimento, tomemos como base os modelos de Alavi e Leidner (2001), Probst, Raub e Romhardt (2002) e Fischer (2002), como vistos no subcapítulo 2.4. Por exemplo, ao processo de aquisição da memória organizacional, podem ser associados os processos de aquisição, desenvolvimento e identificação do conhecimento, além de estar relacionado com aprendizagem e criação do conhecimento, embora se limite aos processos de internalização e combinação; Os processos de retenção e manutenção da memória organizacional se confundem com os processos de retenção, preservação, compartilhamento, codificação, distribuição e transferência do conhecimento; E o processo de busca / recuperação da memória organizacional se relaciona com os processos de identificação e transferência do conhecimento.

Por fim, temos a contribuição de Li, Yezhuang e Zhongying (2004), com relação aos tipos de memória organizacional. Notem que na Figura 5, proposta pelo autor, esta tipologia foi propositalmente disposta num nível diferente dos componentes, configurando a clara distinção entre os tipos e os componentes estruturais da memória organizacional, já que os componentes são aplicáveis a qualquer tipo de memória organizacional, sendo esta relação indicada por linhas tracejadas.

3.5 Problemas atuais das organizações, associados à memória organizacional.

Um dos graves problemas que atualmente assolam as organizações é o excesso de informação (CONKLIN, 1997). À medida que a memória organizacional cresce, encontrar a informação que se deseja pode tornar-se um problema (SCHWABE, 1999). Hackbarth e Grover (1999) relatam que estudos estimam que apenas 10 a 20% dos dados disponíveis para uma firma são realmente utilizados. Para Brown e Duguid (2001, p. 10), “a preocupação sobre o acesso a informações cedeu lugar à preocupação sobre como lidar com a quantidade de informações às quais devemos ter acesso de verdade”.

Ackerman e Malone (1990) apontavam para o fato que mesmo se alguém numa organização já souber a resposta para um problema, a menos que tal resposta possa ser facilmente localizada, outras pessoas terão que recriá-la tantas vezes quantas a situação ocorrer. Huber (1991) aponta para fatores como especialização, diferenciação e departamentalização a causa para o fato das organizações freqüentemente não saberem aquilo que elas sabem, e sugere, como proposta de estudo para este problema, analisar o potencial de melhoria decorrente do uso de computadores como parte da memória organizacional.

Em 1996, Ackerman chama de *'infoglut'* a situação em que as organizações de fato possuem a informação que necessitam, mas não sabem que a possuem, ou mesmo que saibam que a possuem, não conseguem encontrá-la. Similarmente, outros trabalhos corroboram com a idéia que informação em excesso pode se tornar prejudicial; Pesquisas em marketing (MALHOTRA, 1982 apud SHARDA; FRANKWICK; TURETKEN, 1999; KELLER; STAELIN, 1987 apud SHARDA; FRANKWICK; TURETKEN, 1999) revelaram que à medida que aumentava o volume de informação disponível às pessoas, a precisão de suas decisões decaía.

Já em 1982, Denning (apud SHARDA; FRANKWICK; TURETKEN, 1999) ressaltava que os recursos em tecnologia da informação preocupavam-se demasiadamente com a geração e disseminação de documentos e que, portanto, já era hora de mudar o foco para o lado de quem recebe a informação, de forma a permitir controlá-la e filtrá-la para os usuários finais. Davenport e Prusak (1998, p. 21) ponderam:

A mera existência do conhecimento em alguma parte da organização é de pouca ajuda; ele só é um ativo corporativo valioso quando está acessível, e seu valor aumenta na proporção do grau de acessibilidade.

McDermott (1999) relata o caso de uma empresa de computação que, na tentativa de alavancar o conhecimento de seus profissionais, os fez registrar todos os seus documentos em uma base de dados comum, para logo depois perceber que os profissionais não precisavam dos documentos uns dos outros. Com isto, Sharda, Frankwick e Turetken (1999) concluem que coletar, disseminar e armazenar informação não é suficiente para a eficiente resolução de problemas.

Indivíduos têm limitações para lembrarem-se do passado, em especial do raciocínio que levou às decisões tomadas, e sem conhecer tal raciocínio, não é possível para outras pessoas da organização saberem se a escolha foi bem embasada, ou se foi baseada em suposições que não são mais válidas (HUBER, 1991; WALSH; UNGSON, 1991 apud SCHWABE, 1999).

Segundo Huber (1991), apesar do indivíduo ser deficiente no papel que realiza como repositório de conhecimento da organização, há outros aspectos que contribuem para as deficiências e perdas à memória organizacional: a mobilidade dos empregados; a não-antecipação de necessidade futura, que faz com que muita informação não seja armazenada ou, se armazenada, não seja devidamente indexada para facilitar a localização; e o fato de membros da organização não conhecerem as fontes de informação existentes. Além disso, há outras variáveis que influenciam na eficácia da memória organizacional, tais como: atrito entre membros da organização; a distribuição e a interpretação organizacional da informação; as normas e métodos para armazenagem da informação; e os métodos para localização e recuperação da informação armazenada.

Em linha com estas observações, Probst, Raub e Romhardt (2002) apresentam a terceirização, a reengenharia, e as conseqüências da gestão enxuta, como sendo possíveis motivos para que partes da memória de uma organização sejam perdidas. Ademais, observam que, em geral, as organizações percebem que há conhecimentos que deveriam estar registrados, mas infelizmente não estão.

Alguns teóricos enfatizam os aspectos negativos da memória, enquanto outros ressaltam o lado positivo. Entretanto, as duas perspectivas não são mutuamente excludentes. Em particular, Walsh e Ungson (1991), que já foram citados quando discorreremos sobre os aspectos positivos da memória organizacional, também fazem uma coletânea de opiniões desfavoráveis sobre o tema, que nem por isso eliminam as suas virtudes.

A história dos negócios está repleta de exemplos tanto de empresas que foram castigadas por não esquecerem o seu passado, quanto outras que foram forçadas a lembrar-se de seu passado. Algumas empresas esqueceram aquilo que deveriam saber, implicando em altos custos para recuperar o que foi perdido, enquanto outras empresas não conseguem se desvencilhar daquilo que lhes é prejudicial, como se caíssem em armadilhas do passado (DE HOLAN; PHILLIPS; LAWRENCE, 2004).

Dentre os aspectos negativos, destacam-se: a repetição de padrões que não mais se aplicam à realidade atual, a rigidez de pensamento, a limitação da visão do novo cenário, o aprendizado prejudicado, e o abuso de poder oriundo da posse de informações privilegiadas e sua recuperação e retenção seletiva visando à dominação e à manipulação da situação. Em outras palavras, as etapas de definição do problema, elaboração de alternativas, avaliação e a tomada de decisão podem sofrer restrições por aquilo que Kantrow (1987 apud WALSH; UNGSON, 1991) denominou de tradição corporativa (*corporate tradition*). Em suma, trata-se do receio de que manter o passado à vista possa prejudicar a visão do presente.

Outra preocupação, esta mencionada por Orr (1999), é chamada de '*paralysis by analysis*' (algo como 'paralisia por análise'), que ocorre quando os indivíduos tornam-se excessivamente dependentes da busca e análise de referências existentes na memória organizacional antes de tomar qualquer ação. McDermott (1999) pondera que o aprendizado com experiências passadas, o compartilhamento da compreensão e de melhores práticas está sempre embasado nas necessidades do presente, portanto os *insights* do passado são sempre mediados pelo ato de saber, o qual ocorre no presente.

Outro aspecto negativo, agora levantado por Pfeffer e Sutton (1999), refere-se ao fato de que, por falta de clara distinção entre (i) o conhecimento explícito como bem tangível e (ii) o seu uso prático, houve muita ênfase no acúmulo de propriedades intelectuais sob a premissa de que possuí-las já bastaria para empregá-las de maneira apropriada e eficiente, o que se provou, na maior parte dos casos, uma premissa infundada. Reforçando esta posição, Alavi e Leidner (2001) ressaltam que, segundo a teoria da empresa baseada no conhecimento (*knowledge-based theory of the firm*), não é no conhecimento *per se*, mas na sua aplicação que reside a fonte de vantagem competitiva das organizações, posição reforçada por Probst, Raub e Romhardt (2002).

Adicionalmente, Paradice e Courtney (1986 apud CROASDELL, 2001) alertam para o fato que um viés humano pode influenciar a interpretação daquilo que é armazenado e o que é apresentado, portanto há de se considerar averiguações sobre a necessidade de se validar os

conteúdos da memória organizacional. Nesta mesma linha, Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 185) explicam que a “memória humana é efêmera e dinâmica”, e que “o problema é que as falsas lembranças se parecem com as genuínas”, assim a lembrança de outros indivíduos que participaram do evento serve como “um contrapeso para nossas lembranças próprias”. Conklin (1997), a exemplo de Walsh e Ungson (1991), pondera dizendo que o problema não está no ato de lembrar, propriamente dito, mas no mau uso dos conhecimentos do passado. Portanto, quem recupera uma informação do passado deve ser capacitado para avaliar a sua aplicabilidade no presente, fazendo-a servir para aumentar a sua capacidade de gerar inovações.

Da mesma forma, a literatura já mostrou, através da experiência fracassada de diversas empresas, que não basta a existência de sistemas de tecnologia da informação para alavancar o conhecimento organizacional, bem como o investimento em tecnologia não significa, necessariamente, melhorar o desempenho empresarial (HOPE; HOPE apud TERRA, 2000). Davenport e Prusak (1998), ao falarem sobre as tecnologias de informação, ressaltam que estas não criam conhecimento, nem garantem ou provêm a geração ou o compartilhamento do conhecimento, especialmente se a cultura da organização não for propícia para tais ações. Assim, a tecnologia (p. 22) “é somente um sistema de distribuição e armazenamento para o intercâmbio do conhecimento”.

McDermott (1999) defende que documentar procedimentos, conectar eletronicamente as pessoas ou criar *web sites* não é o bastante para aproximar e motivar as pessoas para compartilharem suas idéias e gerar novos conhecimentos. Para isso, seria necessário focar não no conhecimento propriamente dito, mas nas comunidades e nas pessoas que o utilizam. O autor relata um caso onde profissionais experientes foram insistentemente solicitados pela alta gerência a documentarem seus processos de trabalho em um banco de dados eletrônico, algo que foi realizado contra a vontade dos profissionais, pois os mesmos julgavam seus trabalhos como sendo muito variados para serem capturados por um conjunto de procedimentos. Um ano depois, o banco de dados encontrava-se preenchido, porém era uma ferramenta de pouco uso, já que os usuários consideravam seu conteúdo muito genérico.

Terra (2000) menciona fatores como o excesso de informações, o acesso às informações, o compartilhamento do conhecimento e o papel do indivíduo no processo de gestão do conhecimento, como sendo questões decisivas no sucesso ou fracasso na implantação de soluções de informática nas organizações.

Walsh e Ungson (1991) ponderam as posições opostas ao afirmar que por um lado, reconhecem os malefícios de um juízo feito somente com bases no passado, mas por outro confirmam que uma análise criteriosa dos eventos passados pode melhorar a visão de uma situação onde se requer uma decisão. Isto inclui a análise dos fatores que levaram a uma determinada escolha, bem como a reação da organização a esta escolha, mas para isso, não só informações, mas também contexto deve estar presente no material recuperado. Neste caso, a preservação do contexto consiste na propriedade que permite que tal material seja útil no presente ou no futuro, mesmo que o contexto tenha mudado (CONKLIN, 1997).

Por fim, não necessariamente um ponto positivo nem negativo, mas uma constatação inerente a qualquer processo ou mudança organizacional, a memória organizacional implica em custos de indexação, armazenamento, recuperação e interpretação das informações (ACKERMAN, 1994). Cabe à organização, no entanto, cuidar para que estes custos, que são inerentes à concepção da memória organizacional, não ultrapassem os benefícios por ela proporcionados.

3.6 A memória organizacional para resolução de problemas

Partimos do pressuposto que ‘resolver problemas’ é um ato bastante abrangente. Inclui desde responder a uma pergunta que foi feita, resolver um exercício de matemática, sanar um mal-entendido ou um conflito, até escolher entre duas alternativas possíveis, que podem levar a destinos ou resultados diferentes. Em outras palavras, um indivíduo que toma uma decisão está, em última análise, também resolvendo um problema. No entanto, para fins deste trabalho, definimos o limite de contorno nos problemas técnicos, ou seja, aqueles que requerem um conhecimento técnico específico para ser resolvido, e isto independe da especialidade do profissional, ou do cargo que ocupa na organização. Certamente, o que pode variar, é o tempo que cada tipo de função na organização necessita dedicar à resolução de problemas técnicos, bem como o grau de complexidade dos problemas, embora estes fatores, *a priori*, não sejam objetivos de análise deste estudo.

Para Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 30), “O conhecimento é o conjunto total que inclui cognição e habilidades que os indivíduos utilizam para resolver problemas”. No entanto, segundo Kofman e Senge (1993), muitos gerentes têm fixação em resolver problemas, entendendo ser este o seu principal afazer. Estes autores condenam a mentalidade

voltada à resolução de problemas, qualificando-a como uma disfunção ligada à reatividade. Esta seria uma indesejada herança das primeiras experiências da infância, onde aprendemos a nos adaptar em função de circunstâncias externas alheias à nossa vontade, ao invés de motivações intrínsecas.

Esta situação seria reforçada no sistema escolar, onde somos cobrados para resolver problemas que não nos pertencem e, por fim, esta postura aprendida acaba por se manifestar nas ações gerenciais. A polêmica reside no significado implícito desta ação, visto que resolver um problema significa “fazer alguma coisa ir embora”, livrar-se de algo indesejado, o que, em última análise, significa ser motivado pelo medo de algo ruim possa acontecer. Em contraste, estes autores propõem um pensamento baseado na criação, que remete a uma idéia positiva, cujo ímpeto vem de dentro de cada um.

Abelson e Black, 1986 e Nisbett e Ross, 1980 (apud WALSH; UNGSON, 1991) propõem a hipótese em que indivíduos empregam heurística e esquemas para resolver problemas. Esquemas são **repositórios de experiências passadas que aceleram a resolução de problemas** e facilitam o processamento de informações: sua aquisição, codificação e recuperação (ANDERSON; PICHERT, 1978 apud WALSH; UNGSON, 1991; CANTOR; MISCHEL, 1977 apud WALSH; UNGSON, 1991; COHEN, 1981 apud WALSH; UNGSON, 1991; TAYLOR; CROCKER; D’AGOSTINO, 1978 apud WALSH; UNGSON, 1991).

Abecker et al (1998) afirmam que a memória organizacional não só deve prover ativamente os indivíduos com informações úteis, mas também ser um competente parceiro na resolução colaborativa de problemas, e que a tecnologia da informação pode aumentar – com limitações, é claro – a qualidade da tomada de decisões e de resolução de problemas de indivíduos, ao prover conhecimento informal relevante no contexto atual, atuando, desta forma, como um amplificador do conhecimento humano.

Segundo Davenport e Prusak (1998, p. 30) “Todos nós procuramos pessoas dotadas de conhecimento quando precisamos solucionar um problema”. A necessidade de responder a uma pergunta ou de resolver um problema são situações em que a memória organizacional é requerida (MÄKINEN, 2004).

Alinhado com o papel político da memória organizacional, Olivera (1999 apud OLIVERA, 2000) afirma que frequentemente os indivíduos buscam informações sobre as experiências da empresa não para auxiliar na resolução de seus problemas, mas para legitimar um curso de ação.

Portanto, a memória organizacional atua como “objeto e processo” (ACKERMAN; HALVERSON, 2000), auxiliando na resolução de problemas no papel de conteúdo ou recurso de informação (os artefatos de memória), e também como uma técnica ou processo.

4 METODOLOGIA

Este capítulo tem como objetivo apresentar os fatores (categorias de análise) que foram pesquisados, o universo de pesquisa, o instrumento de pesquisa, o procedimento de coleta de dados, os sujeitos de pesquisa, os critérios de amostragem, o método de análise de dados, os critérios de aceitação da análise fatorial e as matrizes rodadas.

4.1 Categorias de análise decorrentes dos dados secundários

A partir do estudo bibliográfico, foram identificados diversos aspectos que podem ser utilizados como indicadores do que se deseja investigar. Para atingir os objetivos propostos, a pesquisa foi conduzida através da **percepção** (opinião pessoal) dos indivíduos sobre si mesmos e sobre a organização em que trabalham, o que constitui duas dimensões de análise. Assim, foram exploradas quatro dimensões que caracterizam processos de formação da memória organizacional e reutilização do conhecimento, a saber:

- a) dimensão **retenção**: relaciona-se com tópicos como a explicitação, codificação, registro, indexação, classificação e perpetuação do conhecimento, apoiado por uma visão de uso futuro e preocupação com o próximo, por parte daqueles que se preocupam em registrar o seu conhecimento. Como foi visto no referencial teórico, freqüentemente a literatura apresenta sobreposições entre os processos de Retenção e Manutenção;
- b) dimensão **manutenção**: relaciona-se com a preservação, atualização e descarte seletivo de informações registradas, o que demanda a designação de responsáveis, o controle de revisão, a averiguação da qualidade do registro (conteúdo), sua integridade e a organização da informação para permitir o seu fácil acesso. A falta de manutenção leva ao esquecimento não intencional e conseqüentemente à perda indiscriminada de conhecimento da organização. Para facilitar a distinção entre os processos de Retenção e Manutenção, sugerimos ao leitor ter em mente a seguinte linha divisória: Enquanto a Retenção foca no ato de registrar e inserir informações na base da memória – tornando o registro disponível para além do indivíduo que o fez – a Manutenção preocupa-se me

manter íntegro, atualizado e de fácil acesso aquilo que já foi armazenado nesta base;

- c) dimensão **recuperação**: relaciona-se com o processo de Busca / Recuperação. A não realização deste processo leva a organização a “reinventar da roda”, ou seja, a desenvolver e aplicar soluções “antigas” como se fossem novidade, muitas vezes sem que os indivíduos envolvidos se dêem conta disso. O processo de Busca / Recuperação inicia-se com a perspectiva, por parte do usuário dos recursos de informação, de que seja possível encontrar, dentro da própria organização, uma informação que pode lhe ser útil numa dada situação. Estabelece-se assim o hábito de buscar referências anteriores para resolver problemas do presente. A busca pode ser facilitada por ferramentas informatizadas, mas por outro lado, o excesso de informações pode se constituir uma barreira à localização da informação atualizada e/ou relevante. Se a busca por informação lograr algum resultado, tem-se a recuperação, que é completada ao se avaliar a aplicabilidade no presente de tais informações recuperadas, e ao decidir se as mesmas poderão ser reutilizadas (integral ou parcialmente) ou se serão descartadas;
- d) dimensão **reutilização**: diz respeito ao (re)uso do conhecimento existente dentro da empresa, e fecha o ciclo da memória organizacional, justificando a sua utilidade. A realização deste processo esbarra em conflitos, como “criar” soluções inéditas versus “replicar” soluções (próprias ou de outros); Considera o contexto organizacional, que pode ser mais propício para a reutilização (problemas repetitivos) ou, ao contrário, exigir mais freqüentemente soluções inéditas; Também investiga a escolha dos artefatos de memória (recursos de informação individuais ou coletivos) pelos indivíduos, o que também serve para medir, indiretamente, a reutilização do conhecimento no nível individual. Ademais, como qualquer processo que se deseja institucionalizar, a Reutilização necessita de incentivo por parte da organização.

Para fins desta pesquisa, encontramos desnecessária a formulação de questões investigativas sobre o processo de aquisição, isto porque entendemos que uma vez que o indivíduo realize o processo de retenção, necessariamente o processo de aquisição (captação daquilo que lhe faz sentido e lhe parece relevante) já terá ocorrido, ou seja, está implícito que o indivíduo define o que merece ser registrado após ter julgado a relevância deste novo

conhecimento. Ademais, isso ajudou a manter o questionário com o número necessário e suficiente de questões, de forma a não cansar o respondente demasiadamente.

Como afirma Wijnhoven (1998), a memória organizacional, sob o prisma do conteúdo, se limita aos conhecimentos ligados às competências centrais das organizações. Muito embora sejam diversas as situações em que não é claro o limite de contorno sobre quais atividades fazem ou não fazem parte do negócio central, optou-se por limitar a pesquisa às áreas técnicas que incluem os departamentos de engenharia, produção e tecnologia da informação, como será descrito no subcapítulo 4.4.

Ademais, no que diz respeito ao tipo de uso da memória organizacional, estabeleceu-se como limite de contorno a sua aplicação para resolver problemas técnicos. Optou-se por adotar este limite já que Li, Yezhuang e Zhongying (2004) associam a memória organizacional tecnológica (MO-T) estritamente aos assuntos tecnológicos da organização. Esta decisão foi tomada partindo-se do pressuposto que os problemas não-técnicos são ainda mais difíceis de serem estruturados e documentados, portanto é de se esperar que os mesmos se encontrem armazenados principalmente na memória mental coletiva da organização, ao invés de encontrarem-se registrados de forma explícita. Assim, a não delimitação deste contorno deixaria as questões investigativas muito vagas, o que prejudicaria o objetivo da pesquisa.

4.2 Universo de pesquisa: estudo de caso único

A presente pesquisa é um trabalho na área de estudos organizacionais, de cunho predominantemente exploratório, pois há pouco conhecimento acumulado sobre o assunto. Desta forma, um extenso referencial teórico sobre o assunto já foi realizado, ainda que não específico ao segmento industrial escolhido.

Para atingir os objetivos desta pesquisa, o método escolhido é o estudo de caso com as seguintes características (YIN, 1999):

- a) único: pois se trata de um caso relevante sobre o assunto em questão, em especial levando-se em conta o estudo no cenário brasileiro;

- b) holístico: pois engloba todas as unidades de produção da empresa no Brasil, bem como os grupos que trabalham fora das bases da empresa, em contratos de prestação de serviços, ou seja, nos seus clientes;
- c) com enfoque predominantemente quantitativo: visto que os funcionários das áreas técnicas responderam um questionário com escala Likert. Apenas uma questão opcional, para comentários livres, complementa o questionário, oferecendo uma visão qualitativa, ainda que bastante limitada;
- d) não-participante: pois não há interferência na situação nem manipulação informal por parte do pesquisador;
- e) contemporâneo e de forte dependência do contexto: o que só reforça a aplicabilidade do método de estudo de caso.

Além disso, de acordo com a tipologia descrita por Cooper e Schindler (2003), este estudo é considerado transversal, por ter sido realizado num determinado momento, de uma única vez.

Para caracterizar a indústria eletroeletrônica, foi escolhida, de forma intencional, a unidade brasileira de uma empresa multinacional de tecnologia de grande porte, a ABB, que fabrica predominantemente bens de capital e, segundo a classificação da ABINEE, está presente no Brasil em diversas áreas de atuação do setor, com destaque para as áreas de equipamentos industriais, automação industrial, e geração, transmissão e distribuição de energia.

O acesso para realização da pesquisa foi conseguido através de contato do pesquisador junto ao presidente da unidade brasileira da empresa, e abrange os departamentos de **produtos, sistemas e serviços**, bem como a área de **tecnologia de informação (TI)** da empresa, os quais foram subdivididos em dois grupos, interno e externo.

No mundo, principalmente nos últimos 15 anos, a ABB tem sido alvo de estudo de diversos trabalhos acadêmicos e livros, além de ser presença constante em revistas especializadas em economia e negócios, gestão empresarial, tecnologia e até mesmo recursos humanos. A tônica dos trabalhos internacionais, em geral, aborda as características inovadoras de gestão da ABB, seus casos de sucesso e até mesmo as suas crises.

O início da década de 1990 foi marcado pelo crescimento e diversificação das áreas de atuação da empresa, principalmente através de aquisições de outras empresas, muitas vezes

dissonantes com os seus negócios tradicionais, ou em mercados até então inexplorados, principalmente o Oriente Médio e Ásia.

Em meados dos anos 1990, a empresa chegou a ultrapassar a casa dos 300 mil funcionários no mundo. Este movimento de expansão foi liderado por um executivo que, na ocasião, ficou famoso no mundo empresarial por suas ações arrojadas, sendo que as propostas do seu modelo de gestão foram copiadas em todo o mundo. Já a partir do fim da mesma década até recentemente, este crescimento através de aquisições deu lugar ao movimento contrário, ou seja, a venda de diversos negócios, visando a concentração do foco em poucos negócios centrais, mais próximos aos negócios tradicionais da empresa, estes sim, com objetivos de crescimento orgânico. Crises enfrentadas no início da década de 2000 aceleraram ainda mais este processo.

Atualmente, após diversas reorganizações e trocas de presidentes, a empresa conta, mundialmente, com aproximadamente 100 mil funcionários, e poucos negócios centrais. A partir de 2004 a empresa conseguiu reverter o quadro de crise por que passara, e atualmente vem reconquistando mercados de forma lucrativa.

A ABB no Brasil possui cinco instalações industriais próprias em quatro estados brasileiros, embora sua atuação abranja praticamente todo o território nacional. Atualmente emprega cerca de 4000 funcionários, demonstra um faturamento de aproximadamente R\$ 1 bilhão em 2004⁶, e está presente no Brasil há muitos anos. No mundo e no Brasil, em suas divisões industriais, a ABB não apenas fabrica e importa **produtos** de unidades de outros países, mas também desenvolve e implanta **sistemas**, que são soluções personalizadas, onde os seus produtos são empregados e “engenheirados” para atender às necessidades específicas de cada cliente. Por fim, mas não menos importante, a empresa também atua na prestação de **serviços**, tanto na forma de assistência técnica para produtos (de sua fabricação ou não), gestão e engenharia de manutenção, e serviços de consultoria. Principalmente na área de serviços, grande parte dos funcionários trabalha a maior parte do tempo diretamente nos clientes da ABB, tanto em regime integral (técnicos residentes no contrato) como em visitas periódicas (técnicos de campo).

Um dos motivos que faz da ABB um caso relevante para a presente pesquisa é que as conseqüências oriundas dos processos de crescimento através de aquisições e de despojamento de negócios têm sido bastante estudados sob a perspectiva da gestão do

⁶ Dados disponíveis no site brasileiro da empresa, em abril de 2005

conhecimento. Em particular, trata-se de um caso interessante para se estudar a memória organizacional, pois num ambiente altamente dinâmico como este, onde mudam as estratégias empresariais e mudam as pessoas, e com estruturas cada vez mais enxutas, preservar o conhecimento existente na empresa torna-se uma tarefa ainda mais desafiadora. Ademais, a unidade brasileira, apesar de representar praticamente todas as áreas de atuação da empresa, não tem recebido tanta atenção acadêmica quanto as unidades mais próximas da sua matriz.

4.3 Instrumentos de pesquisa e procedimento de coleta de dados

A pesquisa foi conduzida baseada em método quantitativo exploratório, para o qual utilizou-se um questionário (apêndice A) para o levantamento amostral (tipo *survey*) destinado ao público amplo, o corpo técnico da empresa.

Os sujeitos de pesquisa receberam um e-mail, diretamente do pesquisador ou através do seu gestor, o qual permitia ao indivíduo responder o questionário de duas maneiras distintas, a que melhor lhe conviesse: (i) para aqueles que possuíam acesso à Internet, o mesmo poderia acessar o site onde a pesquisa – *e-survey*, segundo Babbie (2003) – estava hospedada, através de um *link* que era fornecido, ou (ii) para aqueles que não possuíam acesso à Internet (ou que estivessem temporariamente sem acesso, como no caso de uma viagem a serviço), era dada a opção de responder o questionário num arquivo no formato Microsoft Excel, o qual era enviado juntamente com a mensagem, e poderia ser preenchido e devolvido ao e-mail do pesquisador.

A vantagem de responder o questionário através da Internet era, para o respondente, a garantia de preservação da sua identidade. Já os questionários respondidos em Excel e enviados por e-mail poderiam indicar a origem da resposta. Em ambos os casos, a ética inerente ao procedimento de pesquisa garantiu a todos os respondentes o sigilo sobre as opiniões prestadas.

O questionário respondido através da Internet, apresenta como vantagem para o pesquisador a facilidade para a tabulação dos dados, e a garantia do seu preenchimento completo. Os questionários em planilha Excel, apesar de possuírem um recurso que permitia a sua tabulação automática (dispensando a redigitação dos dados), foram acrescentados um a um aos resultados do levantamento feito pela Internet. No entanto, houve alguns casos de

questionários em Excel respondidos de maneira incompleta. As respostas foram coletadas durante 20 dias.

O instrumento (apêndice A) contou com 24 assertivas com a escala Likert de 7 pontos, onze questões de cunho demográfico, e uma questão dissertativa de resposta opcional, a qual constituía a única chance de uma abordagem qualitativa nas respostas dos técnicos. Nas 24 assertivas que abordavam as dimensões segundo a teoria (as categorias de análise), os sujeitos foram solicitados a expressar seu grau de concordância ou discordância, numa escala graduada que ia do “7-concordo totalmente”, ao “1-discordo totalmente”, passando pelas opções “6-concordo quase que totalmente”, “5-mais concordo que discordo”, “4-indiferente”, “3-mais discordo que concordo”, e “2-discordo quase que totalmente”.

Uma escala com mais divisões permite diferenciar melhor as respostas, principalmente nos casos em que se depende da Moda como medida de tendência central, visto que em distribuições não-normais, a Média não deve ser empregada.

O Quadro 1 mostra a relação entre as dimensões analisadas e os números das assertivas (questões investigativas do questionário). Para cada dimensão foram associadas questões investigativas (assertivas) baseadas na revisão bibliográfica, estando as assertivas distribuídas entre Indivíduo e Organização. O questionário aplicado encontra-se no apêndice A. O mesmo contempla as questões investigativas reordenadas (embaralhadas aleatoriamente) de modo a evitar que o respondente deduzisse o processo de memória organizacional, o que poderia interferir nas suas respostas. O detalhamento das dimensões que compõem o questionário, por dimensão e por processo, encontra-se no apêndice B. A relação entre as assertivas e seus respectivos autores encontra-se no apêndice C.

Dimensões (processos)	24 assertivas	
	Relativas ao Indivíduo (números das assertivas)	Relativas à Organização (números das assertivas)
Retenção	A01, A02, A03	A04, A05, A06, A07
Manutenção	A08, A09	A10, A11, A12, A13
Busca / Recuperação	A14, A15, A16	A17, A18, A19
Reutilização	A20, A21	A22, A23, A24

Quadro 1: As dimensões de análise da memória organizacional tecnológica para o indivíduo e a organização, e suas respectivas assertivas

Fonte: do autor

Para medir a dimensão Retenção, foram utilizadas assertivas ligadas à importância de se fazer registros, à utilidade da memória para resolução de problemas, e à preservação do conhecimento, a obrigatoriedade do registro, ao hábito de registrar, à visão de uso futuro, à preocupação com os demais funcionários da empresa, à padronização, e ao incentivo ao registro.

Para medir a dimensão Manutenção, as assertivas incluem o hábito de manter, a visão de futuro, a preservação de informações, a designação de responsáveis, a qualidade do registro, e a organização da informação.

Para medir a dimensão Recuperação, as assertivas incluem a importância de se fazer buscas, o hábito de buscar referências anteriores, a dificuldade de localizar informações, e o “reinventar da roda”.

Por fim, para medir a dimensão Reutilização são utilizadas assertivas que contemplam o uso de registros coletivos, a utilização de registros dos colegas de trabalho, e o incentivo ao uso de referências anteriores, e a percepção sobre a utilidade da memória.

Das 24 assertivas, 10 foram escritas de modo que a concordância com as mesmas representasse a depreciação da memória organizacional. São elas:

*“Considero **desnecessário** os funcionários registrarem como resolvem seus problemas técnicos” (A01).*

“Na ABB há muito assunto técnico que deveria estar registrado para facilitar nosso trabalho, mas infelizmente não está” (A04).

“Na ABB há muita informação técnica registrada que é de qualidade duvidosa” (A10).

“Normalmente as informações úteis para resolver os problemas técnicos do meu trabalho estão desorganizadas” (A11).

*“Para resolver um problema técnico, **não** vale a pena procurar por soluções anteriores” (A14).*

“Até mesmo as pessoas com vários anos neste departamento sentem dificuldades em encontrar as informações registradas que precisam para seu trabalho” (A18).

“Freqüentemente idéias são apresentadas como se fossem inéditas, quando na verdade, já foram usadas no passado pela ABB” (A19).

“Na prática, **não** utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos” (A21).

“No meu departamento, reutilizamos menos soluções existentes do que deveríamos” (A23).

“No meu departamento, aplicamos soluções inéditas para resolver a maioria dos problemas técnicos” (A24).

Para averiguar a consistência e clareza do questionário, visando o seu refinamento, foi realizado um pré-teste (COOPER; SCHINDLER, 2003) em duas etapas:

- a) primeiramente, o questionário foi distribuído para cinco pessoas da empresa, tanto da área técnica como da área comercial, com diferentes níveis de instrução e diferentes níveis de experiência. Uma vez respondidos, os mesmos foram verificados quanto à consistência das respostas, e quanto à marcação de respostas “*indiferente*”. Em seguida, o pesquisador conversava com os respondentes, individualmente, perguntando sobre o tempo que cada um levou para responder o questionário (em média, 10 minutos), sobre a existência de alguma questão que tivesse gerado dúvidas de interpretação, sobre o porquê de eventuais inconsistências nas respostas, e sobre o porquê das opções “*indiferente*”. Neste processo, notou-se claramente que os respondentes com menor grau de instrução foram os que tiveram maior dificuldade de interpretação e, por este motivo, foram os que mais contribuíram para tornar o questionário mais simples e mais claro. Por exemplo, dentre as alterações realizadas, foi incluído o **negrito** nas negações, pois dois respondentes alegaram não ter notado a negação na frase;
- b) uma vez feita a validação semântica, o questionário revisado foi distribuído para outro grupo dentro da ABB (funcionários dos departamentos de suporte a vendas e administração de contratos), e para mais duas empresas (um departamento de *helpdesk* de uma companhia de seguros, e o departamento de engenharia de uma indústria química), totalizando 45 respondentes. Embora este número não tenha sido suficiente para se realizar uma análise fatorial, foi possível identificar questões com alto índice de respostas “*indiferente*”, ou a ocorrência de inconsistências nas respostas que faziam o cheque de consistência. Baseado nestas respostas, foi possível lapidar uma vez mais o instrumento de pesquisa. Na sua versão final, a escala foi modificada, passando de cinco para sete pontos, para

permitir uma melhor diferenciação nas respostas, visto que nesta fase muitas questões apresentaram um alto índice de respostas extremas. Além disso, foi acrescentado um campo para comentários opcionais do respondente (campo texto livre).

O respondente do questionário foi solicitado a assumir uma posição em relação a uma situação hipotética a ele apresentada, ou a fazer um juízo de valor. As assertivas que medem a dimensão individual geralmente utilizam (de forma explícita ou oculta na frase) os termos “considero que”, “eu concordo que”, ou termos que remetem a uma crença. Das assertivas ligadas à dimensão organização, algumas são intencionalmente limitadas ao grupo de trabalho (ou departamento), pois nem sempre há como o indivíduo saber como tal situação se manifesta na empresa como um todo.

Através da percepção dos indivíduos, são avaliados os processos que levam à formação da memória organizacional e à reutilização do conhecimento. A avaliação destes fatores busca averiguar a postura positiva ou negativa dos indivíduos (respondentes) sobre a importância de se preservar o conhecimento existente na empresa e a predisposição destes sujeitos em reutilizar soluções já existentes na empresa, bem como a averiguação de ações que indiquem a realização dos processos que levam à formação da memória organizacional e à reutilização do conhecimento. Isto parte do princípio que o ato de preservar para uso futuro está intrinsecamente ligado à própria definição de memória organizacional.

Além disso, para melhor caracterizar a amostra sob a ótica de variáveis independentes, o questionário contou com questões que incluem o levantamento do departamento em que trabalha, tempo de casa, tempo na função, idade, gênero, escolaridade, se realiza trabalhos predominantemente nos clientes da ABB, se é prestador de serviço, se é estagiário, e se possui acesso à rede informatizada da ABB, além de uma pergunta sobre a unidade da empresa à qual o funcionário pertence.

Por fim, o questionário também contou com uma questão dissertativa de resposta opcional, onde o respondente era convidado a expressar sua opinião sobre o assunto da pesquisa (intitulada “Memória Técnica”) ou sobre o questionário propriamente dito.

4.4 Sujeitos de pesquisa e critério de amostragem

O universo de pesquisa é formado por funcionários dos seguintes departamentos da ABB: produtos, sistemas, serviços ou tecnologia da informação (TI). Os departamentos distribuem-se em seis unidades da empresa. Vale ressaltar que a unidade 6 trata-se, na verdade, não de uma única unidade, mas de diversas unidades de prestação de serviço, sejam nos próprios clientes ou em bases remotas para atendimento a diversos clientes de uma região.

Foram incluídos na pesquisa os estagiários e os prestadores serviços à ABB, que exercem atividades técnicas, convivem nos mesmos ambientes dos demais funcionários, e são usuários das mesmas informações técnicas disponíveis aos funcionários da empresa. Outro pré-requisito é que estes sujeitos utilizem o computador como ferramenta de trabalho diária. Todos os sujeitos foram identificados e localizados com o auxílio dos departamentos de tecnologia da informação e recursos humanos da empresa, além de conversas com os seus gestores.

Como já justificado no subcapítulo 4.1, penúltimo parágrafo, decidiu-se por pesquisar os sujeitos ligados às áreas técnicas pois os mesmos são parte fundamental do negócio central da empresa estudada, que é onde se concentra o principal conteúdo da memória organizacional tecnológica.

Com relação ao número de sujeitos de pesquisa, a Tabela 1 indica a composição dos sujeitos na ABB. Para efeito de simplificação, a coluna “Funcionários” inclui os prestadores de serviço e os estagiários, além dos próprios funcionários.

Tabela 1: A composição dos sujeitos de pesquisa na ABB, por unidade

	Funcionários
Unidade 1 – Betim	38
Unidade 2 – Blumenau	45
Unidade 3 – Camaçari	25
Unidade 4 – Guarulhos	230
Unidade 5 – Osasco	280
*Unidade 6	318
Total	936

Fonte: ABB

*A Unidade 6 corresponde a todos os contratos e às bases para prestação de serviço

O número de funcionários que atendem exatamente ao perfil procurado é estimativo, pois nem todos utilizam os sistemas informatizados da ABB (pessoal alocado em contratos). Não foi possível obter um detalhamento por departamento ao qual o funcionário pertence.

No levantamento foram obtidas 408 respostas válidas ao questionário, de um universo de 936 indivíduos. Como as respostas vieram daquelas pessoas que se interessaram em responder a pesquisa, isto caracteriza uma amostra não probabilística, portanto há de se considerar, como ponto de partida para a análise, a existência de um viés na pesquisa. Ademais, o número de respondentes é inferior a 50%, portanto a discussão a seguir não representa a maioria da empresa. Há de se levar em conta, no entanto, o caráter exploratório a que este trabalho se propõe, bem como a quantidade absoluta de respostas obtidas, que é algo não desprezível.

A Tabela 2, baseada nas respostas obtidas nos questionários, indica o número de potenciais respondentes (respostas esperadas dos indivíduos que exercem atividades técnicas e que são usuários de computador) por cada unidade da empresa, bem como o número efetivo de respostas de cada unidade da empresa, e a representatividade das respostas em relação ao universo (total de respostas esperadas) e em relação às respostas efetivas. No entanto, o autor identificou nas respostas um erro sistêmico, referente à aparente confusão dos respondentes na questão 33 “*Em qual unidade da ABB você trabalha?*” entre a unidade 3 e a unidade 6.

Tabela 2: Relação entre respostas esperadas e efetivas, por unidade da empresa (dados originais)

		Total por unidade		Representatividade
Unidade 1 – Betim	Respostas esperadas	38	4,1%	do total de respostas esperadas
	Respostas efetivas	19	4,7%	das respostas efetivas
	% de resposta	50%		
Unidade 2 – Blumenau	Respostas esperadas	45	4,8%	do total de respostas esperadas
	Respostas efetivas	22	5,4%	das respostas efetivas
	% de resposta	49%		
Unidade 3 – Camaçari	Respostas esperadas	25	2,7%	do total de respostas esperadas
	Respostas efetivas	66	16,2%	das respostas efetivas
	% de resposta	264%		
Unidade 4 – Guarulhos	Respostas esperadas	230	24,6%	do total de respostas esperadas
	Respostas efetivas	122	29,9%	das respostas efetivas
	% de resposta	53%		
Unidade 5 – Osasco	Respostas esperadas	280	29,9%	do total de respostas esperadas
	Respostas efetivas	119	29,2%	das respostas efetivas
	% de resposta	43%		
Unidade 6*	Respostas esperadas	318	34,0%	do total de respostas esperadas
	Respostas efetivas	60	14,7%	das respostas efetivas
	% de resposta	19%		
Total geral	Respostas esperadas	936		
	Respostas efetivas	408		
	% de resposta	43,6%		

*A Unidade 6 corresponde a todos os contratos e às bases para prestação de serviço

Na Tabela 2 deve-se levar em conta que pelo menos 41 indivíduos ($66-25 = 41$) responderam trabalhar na unidade 3, quando deveriam ter respondido a unidade 6, como será explicado a seguir. Aplicada esta correção, temos a Tabela 3:

Tabela 3: Relação entre respostas esperadas e efetivas, por unidade da empresa (dados corrigidos)

		Total por unidade		Representatividade
Unidade 1 – Betim	Respostas esperadas	38	4,1%	do total de respostas esperadas
	Respostas efetivas	19	4,7%	das respostas efetivas
	% de resposta	50%		
Unidade 2 – Blumenau	Respostas esperadas	45	4,8%	do total de respostas esperadas
	Respostas efetivas	22	5,4%	das respostas efetivas
	% de resposta	49%		
Unidade 3 – Camaçari	Respostas esperadas	25	2,7%	do total de respostas esperadas
	Respostas efetivas	25	6,1%	das respostas efetivas
	% de resposta	100%		
Unidade 4 – Guarulhos	Respostas esperadas	230	24,6%	do total de respostas esperadas
	Respostas efetivas	122	29,9%	das respostas efetivas
	% de resposta	53%		
Unidade 5 – Osasco	Respostas esperadas	280	29,9%	do total de respostas esperadas
	Respostas efetivas	119	29,2%	das respostas efetivas
	% de resposta	43%		
Unidade 6*	Respostas esperadas	318	34,0%	do total de respostas esperadas
	Respostas efetivas	101	24,8%	das respostas efetivas
	% de resposta	32%		
Total geral	Respostas esperadas	936		
	Respostas efetivas	408		
	% de resposta	43,6%		

*A Unidade 6 corresponde a todos os contratos e às bases para prestação de serviço

Este erro deve-se ao fato de a unidade 3 (Camaçari) localizar-se num pólo industrial, juntamente com as empresas que são clientes da ABB, o que levou os respondentes a indicarem a primeira opção ao responderem o questionário. Esse erro pode ser confirmado através da pergunta 32 do questionário, reproduzida na Tabela 4, que mostra que dentre os 66 respondentes que afirmaram trabalhar na unidade 3, 59 deles trabalham a maior parte do tempo nos clientes da ABB. De fato, como foi confirmado posteriormente com um dos gestores da ABB, a maior parte de seu pessoal na região em questão trabalha sediado nos seus clientes, e não na sua própria base.

Tabela 4: Variável ‘local de atuação principal’, para os declarantes da unidade 3 da ABB

Q28-A maior parte do tempo você realiza serviços nos Clientes da ABB?	Declarantes da unidade 3
Sim	59
Não	7
Total	66

Há de se ressaltar que não há como saber com precisão quantas foram as respostas erradas. Assim, adotou-se a condição segura, corrigindo a Tabela 3 pelo limite máximo da unidade 3 (número de respondentes igual ao número de respostas esperadas).

Visando atender às questões de pesquisa, a questão 32 é utilizada justamente para separar os respondentes em dois grupos principais, que serão doravante denominados ‘**grupo externo**’ e ‘**grupo interno**’, respectivamente às respostas ‘Sim’ e ‘Não’, dando origem à Tabela 5.

Tabela 5: Variável ‘local de atuação principal’

Q28-A maior parte do tempo você realiza serviços nos Clientes da ABB?	Respondentes	Grupo
Sim	197	48% Externo
Não	211	52% Interno
Total	408	100%

Quem pertence ao grupo externo enquadra-se em um dos seguintes perfis (informações fornecidas pela ABB):

- a) indivíduos que trabalham como técnicos de campo, realizando atendimento a clientes diversos. Embora tais indivíduos tenham como base uma das unidades da ABB (Unidades 1, 2, 3, 4 ou 5), ou uma base remota para atendimento a diversos clientes (Unidade 6), freqüentemente atuam sozinhos nas suas viagens a serviço. Este ponto deve ser considerado sob o ponto de vista que o que pode reduzir a sua percepção sobre a forma como atuam os seus colegas;
- b) indivíduos que atuam em contratos, cuja base de trabalho não é a ABB, mas os seus clientes, ou seja, são parte daqueles que deveriam ter respondido trabalhar na Unidade 6. Para estes, embora trabalhem em equipes, o ambiente é bastante diferente de quem trabalha nas bases da ABB.

Conseqüentemente, os indivíduos que pertencem ao grupo interno trabalham a maior parte do tempo em uma das bases da ABB.

Nota-se na Tabela 5 que dentre os respondentes, uma ligeira maioria (52%) atua a maior parte do tempo em uma das bases da ABB (Unidades 1 a 5). Levando-se em conta que estes dois grupos possuem características distintas quanto à rotina e ambiente de trabalho, o peso similar das duas amostras permitirá, para a análise fatorial, analisar separadamente cada grupo, e traçar comparações para populações numericamente equivalentes.

4.5 Método de análise dos dados quantitativos

Este subcapítulo apresenta o detalhamento e os critérios de aceitação do método quantitativo multivariado. As respostas do levantamento quantitativo (amostras independentes oriundas do site de pesquisa na Internet e das planilhas em Excel ora distribuídas) foram todas compiladas numa nova planilha Excel, a qual serviu de base para alimentar o software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) Versão 13.0. “A análise dos dados pode ser univariada, bivariada ou multivariada, conforme o número de variáveis tratadas em simultâneo” (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 42).

As assertivas negativas cuja concordância do respondente representasse uma depreciação da memória organizacional tiveram as suas escalas invertidas, para efeito de tabulação dos dados. Conseqüentemente, tais assertivas tiveram o seu texto re-escrito no SPSS para tornarem-se condizentes com a escala agora invertida. Uma das assertivas, de número A12, embora escrita com uma negação, era favorável à memória organizacional, portanto teve a sua redação original preservada na negativa.

A partir daí, os dados passaram pelos seguintes métodos de tratamento estatístico:

- a) estatística descritiva: através da análise de distribuição de frequência, buscou-se identificar características básicas da amostra e padrões de respostas;
- b) estatística multivariada: através da técnica de análise fatorial, buscou-se reduzir o número e a natureza de variáveis.

Segundo Pestana e Gageiro (2000, p. 41), “a estatística descritiva centra-se no estudo de características não uniformes das unidades observadas ou experimentadas, como por exemplo de pessoas, cidades, famílias e escolas”, e é utilizada “para descrever os dados através de indicadores chamados estatísticas, como é o caso da média, da moda e do desvio padrão”. Pode ser uma saída para explicar os dados de forma “estranque”, quando analisar a

correlação dos dados para extrair novas informações pode se constituir uma tarefa demasiadamente complexa, mas pode também ser utilizada como ponto de partida para uma análise mais elaborada.

Há de se levar em conta que a escala utilizada (Likert) é uma escala qualitativa, que mede atitudes através de legendas ou códigos não numéricos, e **ordinal** (ou escala por postos de ordem), onde a seqüência de apresentação dos dados é relevante. “Numa escala ordinal, apenas podem ser distinguidos diferentes graus de um atributo ou variável, existindo portanto entre eles uma relação de ordem” (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 42).

Diferentemente do que ocorre na escala intervalar e na escala rácio (escala razão), na escala ordinal a diferença entre cada ponto consecutivo na escala não corresponde necessariamente a intervalos regulares. Por este motivo, as medidas de tendência central ‘média’ e ‘mediana’, bem como o desvio padrão, embora sejam matematicamente calculáveis não são aplicáveis à escala ordinal, enquanto, por outro lado, são estatísticas aplicáveis à escala intervalar e à escala rácio.

No instrumento de pesquisa utilizado, a cada descrição das opções de resposta (de “*discordo totalmente*” até “*concordo totalmente*”) foi associado um número consecutivo de um a sete, respectivamente. Apesar disso, esta indicação teve somente a intenção de facilitar o preenchimento do questionário, sem a pretensão de transformá-lo em escala quantitativa (intervalar ou rácio).

Segundo Pestana e Gageiro (2000, p. 68), “a informação relevante para variáveis ordinais refere-se às frequências simples, às frequências acumuladas, à moda e às estatísticas de ordem”. No presente trabalho, para facilitar a interpretação dos dados, as respostas (opções) 1, 2 e 3 no questionário foram agrupadas na categoria ‘discordo’ e as respostas 5, 6 e 7 foram agrupadas na categoria ‘discordo’, além da resposta 4, que constitui sozinha a categoria ‘indiferente’.

Além dos cuidados relativos ao tipo de escala utilizado, deve-se levar em conta, na estatística descritiva, que levantamentos na área de ciências sociais frequentemente estão associados a variáveis não-paramétricas as quais, de uma maneira geral, não constituem distribuição normal (ou gaussiana). Para uma distribuição não-gaussiana, também não faz sentido falar em média e desvio padrão (embora seja matematicamente possível calculá-los) portanto, neste caso, deve se limitar à moda como medida de tendência central, o que só vem a corroborar com a condição imposta pela escala ordinal.

No caso de estudos onde os dados não se comportam segundo a distribuição normal, são empregados testes não-paramétricos, também conhecidos como testes com dados categorizados. Testes não paramétricos “podem aplicar-se tanto a variáveis de nível ordinal [pelo menos] como a variáveis de nível superior, de intervalo ou rácio. São usados igualmente como alternativa aos testes paramétricos quando não se verificam os pressupostos destes últimos” (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 413, comentário nosso).

Para saber porém, se uma amostra apresenta ou não a distribuição normal, existem diversos testes que podem ser aplicados. No presente trabalho, nos limitaremos ao teste não paramétrico de aderência à normal (ou teste de normalidade, ou confirmação de não normalidade) de Kolmogorov-Smirnov (K-S), pois é considerado um método bastante robusto. Neste teste – onde a hipótese nula assume que a distribuição seja normal – se a significância resultar num valor menor que 0,05 (5%) rejeita-se a hipótese da distribuição ser normal, ou seja, isso indica que a distribuição não é normal (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 101).

Prosseguindo-se para a estatística multivariada (três ou mais variáveis), esta se baseia em métodos indutivos, onde se busca ir além dos dados, tirando conclusões e fazendo-se inferências a partir dos padrões de combinação entre as variáveis, ou seja, “deduzir por meio de raciocínio, tirar por meio de conclusão ou consequência” (MICHAELIS, s/d). “A estatística indutiva permite, com base nos elementos observados ou experimentados, tirar conclusões para um domínio mais vasto de onde esses elementos provieram” (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 41).

O método estatístico de análise multivariada facilita a identificação do quanto (em maior ou menor grau) cada variável se relaciona com as demais variáveis. Dentre as maneiras mais empregadas para analisar estas relações destaca-se a técnica de análise fatorial, que agrupa as variáveis em factores (também chamados ‘componentes’).

A análise fatorial é um conjunto de técnicas estatísticas que procura explicar a correlação entre as variáveis observáveis, simplificando os dados através da redução do número de variáveis necessárias para os descrever. Pressupõe a existência de um número menor de variáveis não observáveis subjacentes aos dados (factores), que expressam o que existe de comum nas variáveis originais.

Deste modo, assume que tanto as covariâncias como as correlações entre as variáveis observáveis são geradas pelas suas relações com um número de variáveis subjacentes ou conceitos, não directamente medidos, designados por factores comuns ou variáveis latentes. Esta análise permite ainda avaliar a validade das variáveis que constituem os factores, informando se medem ou não os mesmos conceitos. (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 501)

A variância das componentes designa-se por valores próprios (*eigenvalues*) ou por raízes características, cujo tamanho descreve a dispersão dos dados. (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 502)

A técnica de análise fatorial ainda permite variações na maneira como é aplicada. Um dos métodos de estimação mais utilizados para a extração dos fatores é o das componentes principais, que pode ser aplicado quando os dados não configuram uma distribuição normal (diferentemente do que ocorre com o método de máxima verossimilhança, onde a normalidade é um pressuposto exigido). Este procedimento estatístico multivariado permite

transformar um conjunto de variáveis quantitativas iniciais correlacionadas entre si (x_1, x_2, \dots, x_p), noutro conjunto com um menor número de variáveis não correlacionadas (ortogonais) e designadas por componentes principais (y_1, y_2, \dots, y_p), que resultam em combinações lineares das variáveis iniciais, reduzindo a complexidade de interpretação dos dados. [...]

As componentes principais são calculadas por ordem decrescente de importância, isto é, a primeira explica a máxima variância dos dados, a segunda a máxima variância ainda não explicada pela primeira, e assim sucessivamente. A última componente será a que menos contribui para a explicação da variância total dos dados. (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 502)

Para facilitar a interpretação dos fatores, o SPSS utiliza vários métodos de rotação, que se subdividem em ortogonais e oblíquos. As rotações ortogonais, como Varimax, Quartimax e Equamax, utilizadas neste estudo, produzem:

fatores que não estão relacionados entre si, os quais são interpretados a partir dos seus pesos (*loadings*), que se aproxima de zero ou de ± 1 [...] Em geral consideram-se significativos os *loadings* maiores ou iguais a 0,5, por serem pelo menos responsáveis por 25% da variância (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 504).

Em outras palavras, do ponto de vista numérico, a carga fatorial indica o quanto cada variável está relacionada a um fator (ou componente), e seu valor varia de -1 a $+1$, sendo que o sinal negativo indica que a variável deve ser interpretada com o seu significado invertido. Em números absolutos (módulo), valores próximos de zero indicam que determinada variável possui um peso muito baixo para representar determinado fator, ou seja, a variável se associa a mais de um fator; Valores próximos de 1 indicam alta carga fatorial, ou seja, há grande poder de explicação na variável estudada para o fator em questão.

Segundo Kerlinger (1980), dependendo do tipo de instrumento utilizado, frequentemente faz-se necessário aceitar cargas fatoriais mais baixas, até 0,3, procurando-se adequar este limite em função da distinção das tendências dos dados que o pesquisador procura obter (SILVA; BARROS FILHO, 2001). Este é o critério utilizado na análise de dados desta pesquisa.

A análise fatorial, que pode ser confirmatória ou exploratória, é aplicada às variáveis independentes e, em ciências sociais, serve para mostrar como os indivíduos pesquisados interpretaram as questões investigativas do instrumento de pesquisa. Isso significa que não necessariamente as variáveis vão se agrupar conforme as categorias de análise (dimensões) apresentadas na teoria, as quais foram utilizadas para formulação das assertivas. As dimensões são, segundo a teoria utilizada no presente estudo, os processos de retenção, manutenção, busca / recuperação e reutilização.

A presente pesquisa se limita a ser exploratória, pois não tem como objetivo determinar em que medida os resultados se ajustam a um modelo teórico (PESTANA; GAGEIRO, 2000), ou seja, com o número pretendido de fatores que se deseja reter e confirmar.

Um primeiro critério para verificar a possibilidade de se realizar a análise fatorial é a dimensão mínima da amostra. Segundo Hair et al (1998), uma regra geral para se determinar a quantidade mínima necessária de respostas (observações, ou a dimensão da amostra) é de cinco vezes o número de questões, independentemente do número de divisões da escala utilizada. Hill (2000 apud PESTANA; GAGEIRO, 2000) confirma o critério de cinco vezes a quantidade mínima de respostas válidas, para um número de variáveis analisadas maior do que quinze, como é o caso da presente pesquisa.

Para se determinar o número de fatores necessários para descrever os dados, quando o número de variáveis for menor ou igual a trinta, deve ser utilizado o critério de Kaiser, onde se escolhem os fatores cuja variância explicada (*Initial Eigenvalue*, ou 'valor próprio') é superior a 1,0 (HILL, 2000 apud PESTANA; GAGEIRO, 2000). Os fatores retidos também devem explicar uma fração representativa da variância total. Segundo Reis (1997 apud PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 504), "um critério subjectivo para a extração do número de factores consiste em reter os que explicam pelo menos 60% da variância total". No entanto, deve-se levar em conta que isso pode significar a retenção de fatores com peso apenas numa variável. O método de rotação aplicada (Varimax, Quartimax, Equamax etc.) não afeta a variância total explicada por todos os fatores, porém altera a variância explicada por cada fator. "As estatísticas para cada factor antes e depois da extracção das componentes são iguais quando se usa o método de extracção das componentes principais" (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 513).

Para se saber se a análise fatorial é um método adequado para os dados em questão, ou seja, se há correlações relativamente fortes entre as variáveis, Pestana e Gageiro (2000, p. 505) recomendam a aplicação de dois testes:

- a) KMO, ou Kaiser-Meyer-Olkin *Measure of Sampling Adequacy*. Trata-se de uma estatística que varia entre zero e um, sendo que os critérios de qualidade da análise fatorial estão descritos na Tabela 6:

Tabela 6: Critérios de qualidade da análise fatorial, em função do KMO

KMO	Análise fatorial
1 – 0,9	Muito boa
0,8 – 0,9	Boa
0,7 – 0,8	Média
0,6 – 0,7	Razoável
0,5 – 0,6	Má
< 0,5	Inaceitável

Fonte: Pestana e Gageiro, 2000, p. 505

- b) teste de esfericidade de Bartlett, que “testa a hipótese da matriz de correlações ser a matriz identidade, cujo determinante é igual a 1”. Para a adequabilidade da análise fatorial, valores de significância (p) inferiores a 0,01 indicam que há correlação entre as variáveis (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 512).

Segundo Pett, Lackey e Sullivan (2003), outro indicador da aplicabilidade da análise fatorial para os dados em questão é o determinante |R| da matriz de correlação, que deve ter um valor absoluto entre zero e um ($0 < |R| < 1$).

O passo seguinte é identificar quais as variáveis importantes a se reter na análise fatorial. Para isso, um dos testes indicados é o da matriz anti-imagem:

A matriz anti-imagem contém na sua diagonal principal as medidas de adequação amostral (MSA) para cada variável. Quanto maiores forem essas medidas e menores as que se situam fora da diagonal principal, mais sugerem a não exclusão dessa variável da análise factorial (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 506).

A partir deste momento, e considerando-se que “a interpretação dos factores é uma síntese do conteúdo das variáveis que os constituem” (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 553), cabe ao pesquisador realizar uma análise interpretativa das assertivas que se agruparam formando cada fator, buscando identificar se há alguma característica comum entre as mesmas, uma relação que faça algum sentido e que possa ser explicada.

Após a análise quantitativa dos dados, passamos a buscar caracterizar cada fator por uma propriedade que pudesse representar a síntese de cada agrupamento estatístico. Essas caracterizações não representam uma consequência matemática, mas sim uma

interpretação segundo uma visão geral do instrumento e dos conhecimentos relativos ao campo de saber que o mesmo está inserido ou a que se refere (SILVA; BARROS FILHO, 2001).

Em outras palavras, há na análise um componente subjetivo. Assim, a abordagem numérica da carga fatorial deve ser entendida como um ferramental de referência, um norte para facilitar a parte interpretativa, que se sobrepõe à abordagem numérica. Por exemplo, um fator constituído por quatro variáveis pode ter uma variável cujo sentido destoa totalmente das demais, e para o qual não se consegue uma justificativa plausível. Neste caso, tal variável pode eventualmente ser descartada, mesmo que sua carga fatorial seja aceitável, desde que a ordenação das variáveis no instrumento de pesquisa tenha sido aleatória (informação verbal⁷). Em suma, o método fatorial torna mais fácil a análise da relação entre as variáveis que se agruparam em torno de um fator, quando comparado à análise de todas possíveis relações entre todas as variáveis.

A principal característica comum é então utilizada para dar nome ao fator e, a partir daí, discuti-lo de maneira mais uniforme. Cada fator deve conter alguma característica que o diferencie dos demais, não havendo dois ou mais fatores com o mesmo significado, nem com o mesmo nome.

Uma vez escolhidas as variáveis que vão compor um fator, parte-se para análise da consistência interna dos fatores. Esta é definida como “a proporção da variabilidade nas respostas que resulta de diferenças nos inquiridos. Isto é, as respostas diferem não porque o inquirido seja confuso e leve a diferentes interpretações, mas porque os inquiridos têm diversas opiniões” (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 542). Dentre as diversas medidas empregadas para o cheque de consistência interna de um grupo de variáveis (ou seja, os fatores), uma das mais utilizadas é o Alpha de Cronbach, definido como:

a correlação que se espera obter entre a escala usada e outras escalas hipotéticas do mesmo universo, com igual número de itens, que meçam a mesma característica. Varia entre 0 e 1, considerando-se a consistência interna:

Muito boa	⇔ alpha superior a 0,9
Boa	⇔ alpha entre 0,8 e 0,9
Razoável	⇔ alpha entre 0,7 e 0,8
Fraca	⇔ alpha entre 0,6 e 0,7
Inadmissível	⇔ alpha < 0,6

O valor obtido é um limite inferior da consistência interna. Não assume valores negativos, pois as variáveis, que medem a mesma realidade, devem estar categorizadas no mesmo sentido. Caso o Alpha seja negativo, há correlações

⁷ Informação fornecida pelo Prof. Dr. Dirceu Silva, em São Paulo, 17 de agosto de 2005

negativas, o que viola o modelo de consistência interna e inviabiliza o seu uso (PESTANA; GAGEIRO, 2000, p. 542 – 543).

Já George e Mallery (2003) defendem que o limite de aceitação do Alpha de Cronbach é de 0,50, embora não existam interpretações fixas para os seus valores. Por ser este um valor mais baixo, o mesmo foi utilizado como faixa de corte para esta pesquisa em ciências sociais.

Como último passo, o Alpha de Cronbach também pode ser utilizado para identificar as variáveis que mais contribuem para melhorar ou piorar a consistência interna do fator. No SPSS, isso é facilmente realizado através do recurso '*Alpha if Item Deleted*'. Com isto, o pesquisador pode optar por remover variáveis que comprometerem a consistência interna do fator.

4.6 Análise fatorial

A análise fatorial visa identificar como se agrupam as variáveis dependentes e quais são as variáveis dependentes que não se enquadram em fator algum, sendo estas removidas da análise. A amostra de 408 respondentes foi dividida em duas, o grupo interno e o grupo externo, com 211 e 197 respostas, respectivamente, como já foi mencionado no subcapítulo 4.4.

Embora as amostras tenham sido reduzidas a aproximadamente à metade da quantidade inicial, o mínimo requerido para a análise fatorial, de cinco vezes o número de assertivas quando o número de variáveis é maior do que quinze (HILL, 2000 apud PESTANA; GAGEIRO, 2000), é atendido com folga (mínimo = $5 \times 24 = 120$).

Iniciando pelo grupo interno, o método fatorial resultou numa variância total explicada de 59,8% para oito fatores com valores próprios (*Eigenvalues*) acima de 1, como pode ser visto na Tabela 7, sendo que os fatores com *Eigenvalues* menores que 1 foram suprimidos na tabela. Este resultado é satisfatório para explicar a amostra (REIS, 1997 apud PESTANA; GAGEIRO, 2000).

Tabela 7: Variância total explicada para o grupo interno, método Quartimax

Variância Total Explicada									
Componente	<i>Initial Eigenvalues</i>			<i>Extraction Sums of Squared Loadings</i>			<i>Rotation Sums of Squared Loadings</i>		
	Total	% da variância	% acumulado	Total	% da variância	% acumulado	Total	% da variância	% acumulado
1	4,88	20,35	20,35	4,88	20,35	20,35	3,50	14,56	14,56
2	1,97	8,20	28,55	1,97	8,20	28,55	2,52	10,48	25,05
3	1,77	7,38	35,94	1,77	7,38	35,94	1,56	6,49	31,54
4	1,30	5,41	41,35	1,30	5,41	41,35	1,47	6,12	37,66
5	1,26	5,26	46,60	1,26	5,26	46,60	1,42	5,93	43,59
6	1,11	4,63	51,23	1,11	4,63	51,23	1,36	5,66	49,24
7	1,05	4,36	55,59	1,05	4,36	55,59	1,29	5,39	54,63
8	1,01	4,22	59,82	1,01	4,22	59,82	1,25	5,19	59,82
9	0,95	3,97	63,79						

No grupo externo, com 197 respondentes, o método fatorial resultou numa variância total explicada de 62,1% para oito fatores com valores próprios (*Eigenvalues*) acima de 1, como que pode ser visto na Tabela 8 sendo que os fatores com *Eigenvalues* menores que 1 foram suprimidos na tabela. Este resultado é ligeiramente melhor que aquele obtido no grupo interno.

Tabela 8: Variância total explicada para o grupo externo, método Equamax

Variância Total Explicada									
Componente	<i>Initial Eigenvalues</i>			<i>Extraction Sums of Squared Loadings</i>			<i>Rotation Sums of Squared Loadings</i>		
	Total	% da variância	% acumulado	Total	% da variância	% acumulado	Total	% da variância	% acumulado
1	5,32	22,18	22,18	5,32	22,18	22,18	2,26	9,40	9,40
2	1,97	8,21	30,39	1,97	8,21	30,39	2,15	8,96	18,35
3	1,59	6,62	37,01	1,59	6,62	37,01	2,11	8,80	27,15
4	1,39	5,78	42,79	1,39	5,78	42,79	1,90	7,90	35,05
5	1,35	5,63	48,41	1,35	5,63	48,41	1,74	7,26	42,31
6	1,22	5,07	53,49	1,22	5,07	53,49	1,70	7,07	49,37
7	1,06	4,41	57,89	1,06	4,41	57,89	1,54	6,42	55,79
8	1,02	4,24	62,13	1,02	4,24	62,13	1,52	6,34	62,13
9	0,94	3,93	66,06						

Retornando para o grupo interno, o índice de KMO, o determinante da matriz de correlação e o teste de esfericidade de Bartlett, todos confirmam que o método fatorial é adequado para a amostra em questão. Os resultados podem ser vistos na Tabela 9:

Tabela 9: Resultado dos testes de aceitação da análise fatorial, grupo interno

		Valor obtido	Critério de aceitação
Índice KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)		0,785	>0,6
Determinante da matriz de correlação		0,004	0< R <1
Teste de esfericidade de Bartlett	Qui-quadrado aproximado	1090,8	-
	df	276	-
	Sig.	3E-97	<0,01

Para o grupo externo, o índice de KMO subiu ligeiramente quando comparado ao grupo interno, passando para 0,80. O determinante da matriz de correlação e o teste de esfericidade de Bartlett também confirmam que o método fatorial é adequado para a amostra em questão. Os resultados podem ser vistos na Tabela 10:

Tabela 10: Resultado dos testes de aceitação da análise fatorial, grupo externo

		Valor obtido	Critério de aceitação
Índice KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)		0,800	>0,6
Determinante da matriz de correlação		0,002	0< R <1
Teste de esfericidade de Bartlett	Qui-quadrado aproximado	1159,1	-
	df	276	-
	Sig.	2E-108	<0,01

Uma vez confirmado que a análise fatorial é adequada, parte-se para analisar como as assertivas (variáveis) se agruparam em função de suas cargas fatoriais (pesos ou *loadings*). A partir daí, o conteúdo das assertivas é comparado e se busca encontrar um sentido em comum entre as mesmas. No caso de dúvida de interpretação, se uma assertiva devia ou não ser agrupada em um determinado fator, foi realizado o teste de Alpha de Cronbach, que testa a consistência interna de um grupo de itens, sendo que as assertivas que prejudicavam significativamente este indicador foram suprimidas.

A matriz foi inicialmente rodada através dos métodos Varimax, Quartimax e Equamax (todos com a opção de exclusão *pairwise* de casos com não-respostas), sendo que os três métodos apresentam resultados muito similares com relação ao agrupamento das variáveis em torno de cada fator, com alguma diferença nas cargas fatoriais. A diferença principal está na prioridade dos fatores, ou seja, a seqüência com que eles são elencados na matriz rodada.

No grupo interno, o método Quartimax foi escolhido como base para a análise por apresentar os fatores em ordem coerente com a sua consistência interna, de acordo com os valores de seu Alpha de Cronbach. Vale lembrar que o método de rotação aplicado não afeta a variância total explicada, somente afeta a variância de cada fator (PESTANA; GAGEIRO, 2000).

Outro método que complementou a validação das assertivas foi o seu valor na diagonal principal da matriz anti-imagem, comparado com os outros valores para aquela assertiva. Não houve qualquer assertiva que apresentasse valor na diagonal principal que não fosse maior que os valores fora dela. Esta análise complementar, rodada no SPSS, encontra-se no apêndice D.

Como já explicado no subcapítulo 4.3, é importante lembrar que dez assertivas (A01, A04, A10, A11, A14, A18, A19, A21, A23 e A24) foram re-escritas para que suas escalas fossem invertidas e assim se alinhassem com as demais. Para consultar o texto original, favor referir-se à página 88, ou ao questionário no formato como foi aplicado, disponível no apêndice A.

No grupo interno, partindo-se das cargas fatoriais de cada assertiva, inicialmente se destaca o que poderá vir a ser seis fatores (se confirmados), indicados pelo código de cores na Tabela 11, e descritos individualmente no capítulo 5.

Tabela 11: Resultados da Rotação Quartimax para a análise fatorial dos dados, grupo interno

Matriz de componentes rodada	Componente							
	1	2	3	4	5	6	7	8
As pessoas neste departamento encontram facilmente as informações registradas que precisam para seu trabalho (A18)	0,72							
No meu departamento, reutilizamos soluções existentes na medida certa (A23)	0,71							
Nesta empresa, não esquecemos como se resolve um problema técnico (A13)	0,63							
Idéias que foram usadas no passado na ABB raramente são apresentadas como se fossem inéditas (A19)	0,59							
Normalmente as informações úteis para resolver os problemas técnicos do meu trabalho estão organizadas (A11)	0,57							
Na ABB felizmente há muito assunto técnico registrado para facilitar nosso trabalho (A04)	0,54							
No meu departamento, informações técnicas registradas não são perdidas (A12)	0,49							
Meus colegas do departamento se preocupam em registrar seus conhecimentos e experiências que são vitais para a ABB (A07)			0,34					
A ABB claramente estimula a reutilização de soluções existentes (A22)		0,78						
A ABB claramente incentiva os funcionários a registrarem as suas experiências profissionais relevantes para o negócio (A06)		0,71						
Registrar fatos e dados rotineiramente é mandatório na minha atividade profissional (para cumprir normas ou leis) (A03)		0,59						
A ABB valoriza a padronização de formato na elaboração de documentos (A05)		0,59						
Observo que existe uma preocupação por parte de meus pares em buscar registros anteriores quando precisam resolver problemas técnicos (A17)			0,69					
Considero muito importante guardar os meus documentos técnicos de trabalho para uso futuro (A08)			0,62					
Na prática, utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos (A21)			0,48					
As informações que utilizo no dia-a-dia para resolver problemas técnicos são as mesmas que se encontram disponíveis para meus pares na ABB (A20)				0,80				
Quase sempre encontro a informação que procuro dentro da ABB (A16)				0,75				
Quando resolvo um problema técnico difícil ou "inédito" é muito importante registrar o evento para que outros, no futuro, não precisem passar pelas mesmas dificuldades que passei (A02)					0,79			
Considero muito importante buscar referências anteriores antes de resolver um problema técnico (A15)					0,76			
No meu departamento, aplicamos soluções não inéditas para resolver a maioria dos problemas técnicos (A24)						0,60		
Na ABB há muita informação técnica registrada que é de qualidade confiável (A10)						0,59		
Eu também sou responsável pela atualização constante de documentos técnicos da ABB (A09)						0,54		
Para resolver um problema técnico, vale a pena procurar por soluções anteriores (A14)							0,80	
Considero necessário os funcionários registrarem como resolvem seus problemas técnicos (A01)								0,78

Método de extração: Análise das Componentes Principais.

Método de Rotação: Quartimax com normalização Kaiser.

Rotação convergiu em 11 iterações

Como pode ser visto na Tabela 11, as assertivas A14 “*Para resolver um problema técnico, vale a pena procurar por soluções anteriores*” e A01 “*Considero necessário os funcionários registrarem como resolvem seus problemas técnicos*” se isolaram por não possuírem cargas fatoriais suficientemente altas para se agrupar a outros fatores.

Complementando-se com a interpretação semântica, a assertiva A24 “*No meu departamento, aplicamos soluções não inéditas para resolver a maioria dos problemas técnicos*” destoou das adjacentes e não se agrupou a qualquer outro fator. Portanto, as assertivas A01, A14 e A24 foram descartadas logo de início para fins das análises seguintes.

A exemplo do que foi feito para o grupo interno, no grupo externo a matriz de componentes principais também foi inicialmente rodada através dos métodos Varimax, Quartimax e Equamax, sendo que os métodos Varimax e Quartimax agruparam, no primeiro fator, 8 e 10 assertivas, respectivamente. Já o método Equamax, apesar de necessitar de mais iterações para convergir (27, ao invés de 24 para Varimax e 14 para Quartimax), resultou numa matriz mais limpa, de mais fácil interpretação, portanto foi o método escolhido para se prosseguir nesta análise.

Passando para a matriz rodada, representada na Tabela 12, a análise das cargas fatoriais de cada assertiva inicialmente destaca (ver código de cores) o que poderão vir a ser oito fatores, se confirmados. Nesta tabela, os números entre parêntesis correspondem aos respectivos fatores do grupo interno, e os números ao lado, fora dos parêntesis, indicam o número do fator na matriz rodada pelo SPSS para o grupo externo.

Tabela 12: Resultados da Rotação Equamax para a análise fatorial dos dados, grupo externo, onde os números entre parêntesis correspondem ao respectivo fator para o grupo interno

Matriz de componentes rodada	Componente							
	1 (6)	2 (1)	3 (2)	4 (4)	5 (5)	6	7	8
Na ABB há muita informação técnica registrada que é de qualidade confiável (A10)	0,66							
No meu departamento, informações técnicas registradas não são perdidas (A12)	0,61							
Normalmente as informações úteis para resolver os problemas técnicos do meu trabalho estão organizadas (A11)	0,53							
Idéias que foram usadas no passado na ABB raramente são apresentadas como se fossem inéditas (A19)	0,52							
No meu departamento, reutilizamos soluções existentes na medida certa (A23)		0,71						
Considero necessário os funcionários registrarem como resolvem seus problemas técnicos (A01)		0,58						
As pessoas neste departamento encontram facilmente as informações registradas que precisam para seu trabalho (A18)		0,53						
Na ABB felizmente há muito assunto técnico registrado para facilitar nosso trabalho (A04)		0,53						
Na prática, utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos (A21)		0,52						
Nesta empresa, não esquecemos como se resolve um problema técnico (A13)		0,42						
A ABB claramente incentiva os funcionários a registrarem as suas experiências profissionais relevantes para o negócio (A06)			0,71					
A ABB claramente estimula a reutilização de soluções existentes (A22)			0,68					
As informações que utilizo no dia-a-dia para resolver problemas técnicos são as mesmas que se encontram disponíveis para meus pares na ABB (A20)				0,75				
Quase sempre encontro a informação que procuro dentro da ABB (A16)				0,57				
A ABB valoriza a padronização de formato na elaboração de documentos (A05)	0,47			0,53				
Quando resolvo um problema técnico difícil ou "inédito" é muito importante registrar o evento para que outros, no futuro, não precisem passar pelas mesmas dificuldades que passei (A02)					0,72			
Considero muito importante buscar referências anteriores antes de resolver um problema técnico (A15)					0,69			
Observo que existe uma preocupação por parte de meus pares em buscar registros anteriores quando precisam resolver problemas técnicos (A17)						0,86		
Meus colegas do departamento se preocupam em registrar seus conhecimentos e experiências que são vitais para a ABB (A07)						0,49		
Considero muito importante guardar os meus documentos técnicos de trabalho para uso futuro (A08)							0,73	
Para resolver um problema técnico, vale a pena procurar por soluções anteriores (A14)							0,58	
No meu departamento, aplicamos soluções não inéditas para resolver a maioria dos problemas técnicos (A24)								-0,76
Registrar fatos e dados rotineiramente é mandatório na minha atividade profissional (para cumprir normas ou leis) (A03)								0,67
Eu também sou responsável pela atualização constante de documentos técnicos da ABB (A09)								0,34

Método de extração: Análise das Componentes Principais.

Método de Rotação: Equamax com normalização Kaiser.

Rotação convergiu em 27 iterações

Analisando-se as cargas fatoriais, a assertiva A24 “*No meu departamento, aplicamos soluções não inéditas para resolver a maioria dos problemas técnicos*” não se agrupa com as assertivas A03 “*Registrar fatos e dados rotineiramente é mandatório na minha atividade profissional (para cumprir normas ou leis)*” e A09 “*Eu também sou responsável pela atualização constante de documentos técnicos da ABB*” por apresentar sinal negativo, o que afetaria a consistência interna do fator. Além disso, considerando-se a análise semântica, a assertiva A24 destoa das adjacentes. Tampouco apresenta carga fatorial suficiente para se agrupar a outros fatores, portanto foi descartada para as análises seguintes.

Para o grupo externo, dos oito fatores identificados inicialmente, alguns fatores se mostram comuns aos do grupo interno, e outros distintos, como será detalhado a seguir. Visando facilitar a discussão futura, aqueles fatores comuns receberam o mesmo número e o mesmo nome dos fatores do grupo interno, e os novos fatores, se confirmados, receberão números e nomes diferentes, seqüenciais aos primeiros seis fatores.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente capítulo apresenta a análise e interpretação dos resultados obtidos na pesquisa de campo, subdivididos em: análise do perfil dos respondentes, e fatores relacionados à memória organizacional.

A análise quantitativa inicia-se com a estatística descritiva somente das variáveis independentes (categóricas) para ilustrar o perfil dos respondentes. A seguir, as variáveis (assertivas) aproveitadas na análise fatorial são analisadas através de estatística descritiva (contagem de frequência e moda).

A análise qualitativa é feita com base nas opiniões e manifestações dos respondentes em um campo-texto livre do questionário, de preenchimento opcional. Os assuntos abordados foram categorizados pelo seu contexto e agrupados em tópicos.

Ao final, são feitas considerações onde se discute o possível viés da pesquisa.

5.1 Perfil dos respondentes

Uma vez discutido o tipo e número de respondentes no subcapítulo 4.4, prosseguimos para a análise das demais variáveis independentes.

Um aspecto interessante a se adicionar à análise dos grupos interno e externo é o acesso aos sistemas de informação de uso coletivo (exceto Lotus Notes, ferramenta de e-mail e também ferramenta do tipo “*groupware*” utilizada pela empresa). A Tabela 13 revela que 82% dos respondentes têm acesso aos sistemas de informação de uso coletivo, e que dentre os 18% que não possuem tal acesso, a maioria (74%) pertence ao grupo externo.

Tabela 13: Variável ‘acesso à rede da ABB’, total e por grupo

Q34-Você tem acesso ao sistema informatizado (rede) de alguma unidade da ABB?			Distribuição do acesso à rede nos grupos		
Sim	335	82%	Grupo externo	143	43%
			Grupo interno	192	57%
Não	73	18%	Grupo externo	54	74%
			Grupo interno	19	26%
Total	408	100%			

Prosseguindo com a análise descritiva, a Tabela 14 indica a distribuição de respostas por departamento, bem como a representatividade de cada departamento:

Tabela 14: Distribuição de respostas por departamento e por local de atuação

	Respostas efetivas				Total geral
	Produtos	Sistemas	Serviços	TI	
Total por departamento	116	86	184	22	408
Representatividade	28%	21%	45%	5%	100%
Grupo externo (197 respostas)	15	30	146	6	
Grupo externo (%)	13%	35%	79%	27%	
Grupo interno (211 respostas)	101	56	38	16	
Grupo interno (%)	87%	65%	21%	73%	

Embora não tenham sido fornecidos pela empresa-caso dados precisos sobre a quantidade de indivíduos em cada departamento que atendiam à condição exigida, foi informado que se estima que o departamento de serviços responda por aproximadamente 60% dos potenciais respondentes de toda a empresa. Levando este dado em conta, apesar da Tabela 14 mostrar que o departamento de serviços, sozinho, respondeu 45% dos questionários, isso significa que este departamento teve um índice de participação inferior aos demais departamentos.

Levando-se ainda em conta que 79% dos respondentes do departamento de serviços pertencem ao grupo externo – o que era previsível, dada a natureza da sua atividade – uma maior participação do departamento de serviços levaria a um aumento no grupo externo.

Na Tabela 14 também se observa que nem só os funcionários pertencentes ao departamento de serviços trabalham a maior parte do tempo nos clientes da ABB. 15% dos funcionários do departamento de produtos também o fazem, provavelmente aqueles ligados à engenharia de aplicação. No departamento de sistemas, 35% também atuam desta forma, provavelmente realizando a implantação dos projetos vendidos.

Devido à falta de dados fornecidos, não foi possível elaborar uma tabela com os dados cruzados entre unidades da empresa e as respostas esperadas de cada departamento. No entanto, com base nas respostas foi possível elaborar a Tabela 15 com os dados cruzados somente dos respondentes (amostra):

Tabela 15: Variável ‘unidade da ABB’

	Respostas efetivas				Total por unidade
	Produtos	Sistemas	Serviços	TI	
Unidade 1 – Betim	8	8	1	2	19
Unidade 2 – Blumenau	16	N/A	4	2	22
Unidade 3 – Camaçari	1	8	14	2	25
Unidade 4 – Guarulhos	61	26	32	3	122
Unidade 5 – Osasco	29	42	36	12	119
Unidade 6*	1	2	97	1	101
Total por departamento	116	86	184	22	408

*A Unidade 6 corresponde a todos os contratos e às bases para prestação de serviço

Através da Tabela 15, é possível observar a predominância das respostas dos indivíduos do departamento de serviços e da Unidade 6, em números absolutos. No entanto, como foi visto na Tabela 3, mesmo com alguma possível distorção, os funcionários da Unidade 6 foram os que menos participaram da pesquisa, em termos relativos. A predominância de indivíduos do departamento de tecnologia da informação (TI) na unidade 5 (Osasco) é explicada pelo fato da matriz da empresa no Brasil se localizar nesta unidade.

Quanto ao tempo de empresa, a Tabela 16 revela que 64,7% dos respondentes tem 5 anos ou mais de empresa, o que indica um pessoal com experiência e baixa rotatividade do efetivo (baixo *turnover*).

Tabela 16: Variável ‘tempo de trabalho na ABB’

	Frequência	Percentual	Percentual válido	Percentual acumulado
Até 1 ano	39	9,6	9,6	9,6
De 1 a 4 anos	105	25,7	25,7	35,3
De 5 a 10 anos	135	33,1	33,1	68,4
Mais de 10 anos	129	31,6	31,6	100
	408	100	100	

Quanto ao tempo na função atual, a Tabela 17 mostra que cerca de 10% dos respondentes mudaram de função no último ano (descontando-se aqueles 9,6% que trabalham na empresa há menos de 1 ano, conforme visto na Tabela 16). Esta mudança pode interferir na forma como vêem os colegas de trabalho, principalmente se tiverem mudado de departamento recentemente.

Tabela 17: Variável ‘tempo na atual função’

	Frequência	Percentual	Percentual válido	Percentual acumulado
Até 1 ano	79	19,4	19,4	19,4
De 1 a 4 anos	168	41,2	41,2	60,5
De 5 a 10 anos	98	24,0	24,0	84,6
Mais de 10 anos	63	15,4	15,4	100
Total	408	100	100	

Quanto ao tipo de relação de trabalho com a empresa, a Tabela 18 revela que a maioria absoluta dos respondentes é de funcionários da própria ABB.

Tabela 18: Variável ‘prestador de serviço ou funcionário’

	Frequência	Percentual	Percentual válido	Percentual acumulado
Sim	12	2,9	2,9	2,9
Não	396	97,1	97,1	100
Total	408	100	100	

Com relação à idade dos respondentes, a Tabela 19 mostra que 64,7% deles encontra-se na faixa que vai de 20 a 40 anos de idade.

Tabela 19: Variável ‘idade’

	Frequência	Percentual	Percentual válido	Percentual acumulado
Menos de 20 anos	4	1,0	1,0	1,0
De 20 a 30 anos	134	32,8	32,8	33,8
De 31 a 40 anos	130	31,9	31,9	65,7
De 41 a 50 anos	104	25,5	25,5	91,2
Mais de 50 anos	36	8,8	8,8	100
Total	408	100	100	

Com relação ao nível de escolaridade, a Tabela 20 revela que 58,6% dos respondentes possuem pelo menos o terceiro grau completo. Segundo informações da ABB, o universo de pesquisa é formado principalmente por técnicos, tecnólogos, engenheiros e analistas de sistemas.

Tabela 20: Variável ‘grau de escolaridade’

	Frequência	Percentual	Percentual válido	Percentual acumulado
Até segundo grau, inclusive	57	14,0	14,0	14,0
Superior incompleto	112	27,5	27,5	41,4
Superior completo	152	37,3	37,3	78,7
Pós-graduação completa ou cursando	87	21,3	21,3	100
Total	408	100	100	

Complementando a análise do nível de escolaridade, a Tabela 21 revela a quantidade de estagiários dos cursos técnico ou de engenharia que responderam à pesquisa.

Tabela 21: Variável ‘estagiário ou funcionário’

	Frequência	Percentual	Percentual válido	Percentual acumulado
Estagiário / Trainee / Aprendiz	19	4,7	4,7	4,7
Funcionário	389	95,3	95,3	100
Total	408	100	100	

Com relação ao gênero, a Tabela 22 confirma o perfil típico de uma empresa típica de engenharia, predominantemente masculino. Um corte mais preciso nas faixas que vão até 30 anos de idade poderia revelar uma eventual tendência de alteração neste perfil, porém tal detalhamento não é objetivo deste trabalho.

Tabela 22: Variável ‘gênero’

	Frequência	Percentual	Percentual válido	Percentual acumulado
Feminino	36	8,8	8,8	8,8
Masculino	372	91,2	91,2	100
Total	408	100	100	

Uma vez analisadas as variáveis independentes, prosseguimos para a análise das variáveis dependentes que exploram o constructo da memória organizacional explícita.

5.2 Memória organizacional

Nas tabelas a seguir são apresentados, para os fatores tanto do grupo interno como do grupo externo: o valor de Alpha de Cronbach do fator e, para cada assertiva, apresentada na ordem de sua carga fatorial: o peso (carga fatorial ou *loadings*) que esta representa para o dado fator; as frequências de respostas para níveis de discordância (respostas 1, 2 ou 3), indiferença (resposta 4) e concordância (respostas 5, 6, ou 7); e a moda, que representa a resposta que ocorreu com maior frequência. Nos casos que apresentaram mais de uma moda, aquela de maior valor está indicada entre parêntesis. As maiores frequências para cada assertiva foram destacadas em negrito.

Fator 1: Efetividade da memória organizacional tecnológica: Este fator engloba aspectos de registro, manutenção, recuperação e reutilização da memória, tendo como principal ponto em comum o fato de todas as assertivas se referirem a como o indivíduo percebe a organização ou a sua equipe de trabalho, como pode ser visto na Tabela 23. Trata-se do fator com maior consistência interna (Alpha de Cronbach = 0,76), e o que mais contribui para a variância total explicada para o grupo interno.

Tabela 23: Efetividade da memória organizacional tecnológica, grupo interno

Grupo interno		Alpha de Cronbach = 0,76			
Assertivas	Peso	Discordo (1-2-3)	Indiferente (4)	Concordo (5-6-7)	Moda
As pessoas neste departamento encontram facilmente as informações registradas que precisam para seu trabalho (A18)	0,72	63,4%	8,1%	28,5%	2
No meu departamento, reutilizamos soluções existentes na medida certa (A23)	0,71	40,3%	14,7%	45,0%	6
Nesta empresa, não esquecemos como se resolve um problema técnico (A13)	0,63	47,4%	14,2%	38,4%	3
Idéias que foram usadas no passado na ABB raramente são apresentadas como se fossem inéditas (A19)	0,59	54,1%	24,6%	21,3%	3
Normalmente as informações úteis para resolver os problemas técnicos do meu trabalho estão organizadas (A11)	0,57	43,6%	8,5%	47,9%	3
Na ABB felizmente há muito assunto técnico registrado para facilitar nosso trabalho (A04)	0,54	78,7%	6,6%	14,7%	1
No meu departamento, informações técnicas registradas não são perdidas (A12)	0,49	43,1%	9,0%	47,9%	3

Como foi mostrado na Tabela 11, a assertiva A07 “*Meus colegas do departamento se preocupam em registrar seus conhecimentos e experiências que são vitais para a ABB*”, embora pudesse se agrupar com o fator 1 – inclusive contribuindo para aumentar ligeiramente a consistência interna do fator 1 (Alpha de Cronbach passaria a 0,78) – foi deixada para ser agrupada ao fator 3, apesar de sua carga fatorial ser mais alta para o fator 1. No fator 3, a assertiva A07, além de contribuir significativamente para aumentar a consistência interna, também se alinha melhor em conteúdo com as assertivas A17 “*Observo que existe uma preocupação por parte de meus pares em buscar registros anteriores quando precisam resolver problemas técnicos*” e A21 “*Na prática, utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos*”.

Na Tabela 23, o primeiro aspecto que chama a atenção é a discordância em quatro das sete assertivas apresentar-se mais acentuada que a concordância das outras três assertivas.

Este fator indica a efetividade com que a memória organizacional tecnológica opera na organização. Se esta efetividade for baixa, como neste caso, significa que os seus processos não funcionam bem e, como consequência, os indivíduos têm dificuldades para beneficiar-se dela, no sentido da contribuição da memória organizacional para a melhoria da eficácia organizacional.

Dentre todas as assertivas que compõem este fator, a assertiva A04 é a que nitidamente apresenta o maior índice de discordância (78,7%), agravado pela moda 1, que só reforça a forte insatisfação. Ainda que a assertiva A04 “*Na ABB há muito assunto técnico que deveria estar registrado para facilitar nosso trabalho, mas infelizmente não está*” (texto original, na forma como a assertiva foi escrita no questionário) não carregue consigo uma carga fatorial muito forte, é nítido que um ponto que prejudica significativamente a efetividade da memória organizacional é a sensação de carência registros sobre assuntos técnicos, aqueles que **deveriam estar registrados mas não estão**.

Importante observar que esta assertiva traz implícita a questão da relevância (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002), então há algumas interpretações possíveis: ou de fato não existe informação registrada suficiente, ou as informações que existem não atendem às necessidades dos usuários, ou elas existem, mas não são conhecidas, talvez por não serem adequadamente divulgadas.

A assertiva A18 “*As pessoas neste departamento encontram facilmente as informações registradas que precisam para seu trabalho*”, apresenta o maior peso para este fator e representa o segundo maior nível de insatisfação (63,4%) e conseqüentemente forte prejuízo para a efetividade da memória organizacional na empresa, e possui duas interpretações mais prováveis. A primeira perspectiva é aquela que reforça a assertiva anterior quanto à possibilidade de inexistência de informações: se a informação de fato não existe, então ela não pode ser encontrada.

A segunda perspectiva é aquela que caracteriza um problema diferente daqueles revelados pela assertiva A04 “*Na ABB felizmente há muito assunto técnico registrado para facilitar nosso trabalho*”. A dificuldade estaria de fato no processo de busca / recuperação das informações, e isso pode ser atribuído a motivos tais como: deficiências nos recursos de informação (em especial nos sistemas informatizados); falta de treinamento dos funcionários quanto a conhecer e operar corretamente as ferramentas existentes; falhas na forma como a informação é estruturada (PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002); ou à maneira como os

registros são armazenados e organizados (KOENIG, 2002), que poderia dificultar a sua localização.

As assertivas A13 “*Às vezes tenho a sensação que já soubemos resolver um problema técnico, mas agora parece que esquecemos como fazê-lo*” e A19 “*Idéias que foram usadas no passado na ABB raramente são apresentadas como se fossem inéditas*”, que apresentam também discordância, porém em menor grau que as anteriores, revelam características de esquecimento organizacional não intencional, confirmada pela sensação de “reinventar da roda” (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; LANDRY, 1999; PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002). Esta perda acidental de conhecimento pode significar redução da competitividade da empresa e altos custos para a sua reconstrução (DE HOLAN; PHILLIPS; LAWRENCE, 2004). Por outro lado, a assertiva A13, que se refere especificamente ao esquecimento, é a que conta com considerável parcela de concordância (38,4%), indicando que a situação não é assim tão ruim.

Há de se destacar o percentual relativamente alto de indiferença (24,6%) na assertiva A19 “*Idéias que foram usadas no passado na ABB raramente são apresentadas como se fossem inéditas*”, provavelmente devido ao fato da mesma exigir conhecimento do histórico interno da ABB, o que torna a questão difícil de ser respondida para quem trabalha há pouco tempo na empresa. Uma interpretação complementar, é que o respondente poderia encarar como natural o fato de idéias serem apresentadas como inéditas quando na verdade não o são, se esta idéia tiver sido apresentada por alguém com pouca experiência, para quem tudo é novo, “inventar” coisas que já existem faria parte do processo de aprendizagem (WIJNHOFEN, 1998), ou por alguém que, embora experiente, trabalhe há pouco tempo na empresa e não conheça o seu histórico.

A insatisfação demonstrada através destes quatro itens pode indicar que os indivíduos estão preocupados com aspectos relativos à memória organizacional, porém convivem com uma situação organizacional desfavorável a uma memória organizacional eficaz.

Passando para a análise das assertivas A11 “*Normalmente as informações úteis para resolver os problemas técnicos do meu trabalho estão organizadas*”, A12 “*No meu departamento, informações técnicas registradas não são perdidas*” e A23 “*No meu departamento, reutilizamos soluções existentes na medida certa*”, que se referem à organização e preservação das informações técnicas registradas, e à reutilização de soluções

anteriores, respectivamente, estes mostram opiniões bastante divididas, com leve pendência para a concordância, porém com moda 3 em duas assertivas.

De certo modo, as respostas a estas assertivas reforçam as discordâncias anteriormente apresentadas, numa relação causa-efeito. Por exemplo, comparando-se as assertivas A18 “*As pessoas neste departamento encontram facilmente as informações registradas que precisam para seu trabalho*” e A11 “*Normalmente as informações úteis para resolver os problemas técnicos do meu trabalho estão organizadas*”, a primeira revela dificuldade para encontrar as informações, e a segunda justifica este fato pela pouca organização existente, já que 43,6% dos indivíduos acham que as informações úteis para resolver problemas técnicos estão desorganizadas.

Similarmente, a resposta A13 “*Às vezes tenho a sensação que já soubemos resolver um problema técnico, mas agora parece que esquecemos como fazê-lo*”, é explicada pela A12 “*No meu departamento, informações técnicas registradas não são perdidas*”, pois enquanto a primeira revela o esquecimento observado por 47,4% das pessoas, a segunda confirma que a preservação das informações técnicas é falha, já que 43,1% dos respondentes acham que informações técnicas registradas são perdidas no seu departamento. Ainda que organização (A11) e preservação (A12) das informações não necessariamente significa lembrar-se do ocorrido quando necessário (A13 e A19), estes são pontos fundamentais para a consolidação da memória organizacional.

A assertiva A23 na sua escrita original “*No meu departamento, reutilizamos menos soluções existentes do que deveríamos*”, revela que o 40,3% dos respondentes acreditam estar perdendo oportunidades de reutilizar conhecimentos existentes, enquanto 45,0% acreditam estar reutilizando soluções existentes na medida certa. O grupo discordante provavelmente se justifica pela falta de informações registradas (assertiva A04), pela dificuldade de encontrar informações que precisam para o seu trabalho (assertiva A18) associada à pouca organização da informação existente (assertiva A11) e à perda de informações existentes (assertiva A12).

Em suma, o fator 1, que mede a efetividade da memória organizacional tecnológica mostra-se desfavorável para o grupo interno.

Para o **grupo externo**, o fator 1 (efetividade da memória organizacional tecnológica), embora seja composto por menos assertivas, tem em comum com o fator 1 do grupo interno as assertivas A23, A18, A04, A21 e A13 (na ordem de sua carga fatorial), que se referem a como o indivíduo percebe a organização ou a sua equipe de trabalho. Este fator

engloba aspectos de registro, manutenção, recuperação e reutilização da memória. A sua consistência interna é adequada, com um Alpha de Cronbach de 0,70.

Tabela 24: Efetividade da memória organizacional tecnológica, grupo externo

Fator 1: Efetividade da memória organizacional tecnológica					
Grupo externo		Alpha de Cronbach = 0,70			
Assertivas	Peso	Discordo (1-2-3)	Indiferente (4)	Concordo (5-6-7)	Moda
No meu departamento, reutilizamos soluções existentes na medida certa (A23)	0,71	50,8%	10,1%	39,1%	3
As pessoas neste departamento encontram facilmente as informações registradas que precisam para seu trabalho (A18)	0,53	61,7%	10,2%	28,1%	3
Na ABB felizmente há muito assunto técnico registrado para facilitar nosso trabalho (A04)	0,53	79,2%	4,1%	16,7%	1 (2)
Na prática, utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos (A21)	0,52	28,9%	6,6%	64,5%	5 (6)
Nesta empresa, não esquecemos como se resolve um problema técnico (A13)	0,42	48,7%	17,3%	34,0%	3

Na Tabela 24, a exemplo do que ocorreu no grupo interno, a preponderância é a discordância em relação às assertivas.

No grupo externo a assertiva A21 “*Na prática, utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos*” foi re-posicionada, pois no grupo interno pertence a outro fator. Embora seja a única assertiva do fator que se refira a uma prática do indivíduo, reforça o aspecto de uso de informações coletivas, que é uma das condições necessárias para uma memória organizacional efetiva. A assertiva A21 é a única deste fator com predominância concordante, ainda que não expressiva.

A exemplo do que foi constatado no grupo interno (discordância de 78,7%, moda 1), a assertiva A04 “*Na ABB felizmente há muito assunto técnico registrado para facilitar nosso trabalho*” apresenta o maior nível de discordância do fator 1 no grupo externo (79,2%, modas 1 e 2). Ainda que com uma carga fatorial não muito forte, vem prejudicar a efetividade da memória organizacional tecnológica para o grupo externo.

As assertivas A04, A18 “*As pessoas neste departamento encontram facilmente as informações registradas que precisam para seu trabalho*” e A13 “*Nesta empresa, não esquecemos como se resolve um problema técnico*” corroboram com a discordância encontrada no grupo interno, com índices percentuais bem próximos para ambos os grupos, com variações inferiores a 2 p.p. (pontos percentuais) em cada assertiva, quando se observa somente o maior valor de cada assertiva, e modas bastante próximas. A assertiva A18 é a

única do fator 1 que apresentou alguma melhora (concordância) em relação ao grupo interno. As demais assertivas do grupo externo foram todas mais desfavoráveis. No demais, a interpretação feita para estas assertivas no grupo interno se aplica igualmente para o grupo externo.

Lendo a assertiva A18 da forma como se apresentava no questionário, “*No meu departamento, reutilizamos menos soluções existentes do que deveríamos*”, mostra-se mais claro o potencial de aumentar o índice de reutilização de soluções.

A assertiva A23 “*No meu departamento, reutilizamos soluções existentes na medida certa*”, que era ligeiramente favorável para o grupo interno (concordância de 45,0%), passa a ser desfavorável para o grupo externo (discordância de 50,8%). Outra diferença encontra-se na moda, que passou de 6 no grupo interno para 3 no grupo externo. Considerando-se as diferentes condições de trabalho, esse contraste não chega a ser uma surpresa, pois o grupo interno não só tem acesso mais fácil aos sistemas de informação coletivos e às pessoas de sua equipe (os técnicos de campo freqüentemente trabalham sozinhos), como as situações inerentes ao trabalho do grupo externo talvez forcem os indivíduos a adotar mais soluções *ad hoc*.

A assertiva A21 “*Na prática, utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos*” revela um contraste interessante: ao mesmo tempo em que as assertivas A23, A18, A04 e A21, que são ligadas à organização ou à equipe de trabalho, desempenham um papel negativo para a efetividade da memória organizacional tecnológica, o indivíduo declara-se, em cerca de dois terços dos casos, assumindo uma postura **pessoal** positiva em relação à efetividade da memória organizacional tecnológica, pelo fato de utilizar-se de registros feitos por outros para resolver seus problemas técnicos.

A A01, ainda que extremamente concordante, foi removida do fator, pois através da opção do SPSS ‘*Alpha if Item Deleted*’, foi possível constatar que a mesma prejudicava a consistência interna do fator.

Em resumo, o fator 1 para o grupo externo revela um posicionamento ainda mais crítico e uma insatisfação ainda maior em relação à efetividade da memória organizacional tecnológica, quando comparado ao grupo interno, sendo que o único ponto de melhoria reside na assertiva A18, onde a discordância reduziu levemente.

Fator 2: Valorização do registro e reutilização da informação pela organização:

Composto pelas assertivas A22 “A ABB claramente estimula a reutilização de soluções existentes”, A06 “A ABB claramente incentiva os funcionários a registrarem as suas experiências profissionais relevantes para o negócio” e A05 “A ABB valoriza a padronização de formato na elaboração de documentos”.

Como foi mostrado na Tabela 11, a assertiva A03 “Registrar fatos e dados rotineiramente é mandatório na minha atividade profissional (para cumprir normas ou leis)”, inicialmente prevista neste fator, acabou sendo removida, pois através da opção do SPSS ‘Alpha if Item Deleted’, foi possível constatar que a mesma prejudicava a consistência interna do fator, cujo Alpha de Cronbach passou de 0,71 para 0,74 com a retirada da mesma.

Além disso, do ponto de vista semântico, a assertiva A03, ainda que faça sentido junto às adjacentes por tratar de uma exigência feita pela empresa, é a única que não se refere especificamente a aspectos positivos relacionados aos estímulos e incentivos demonstrados pela empresa, parecendo, por outro lado, mais uma obrigação. As assertivas A22, A06 e A05 referem-se ao estímulo à reutilização de soluções, ao registro de experiências, e ao uso de padrões de documentação. A consistência interna é convincente, com um Alpha de Cronbach de 0,74.

Tabela 25: Valorização do registro e reutilização da informação pela organização, grupo interno

Grupo interno		Alpha de Cronbach = 0,74			
Assertivas	Peso	Discordo (1-2-3)	Indiferente (4)	Concordo (5-6-7)	Moda
A ABB claramente estimula a reutilização de soluções existentes (A22)	0,78	24,7%	18,0%	57,3%	6
A ABB claramente incentiva os funcionários a registrarem as suas experiências profissionais relevantes para o negócio (A06)	0,71	43,6%	11,4%	45,0%	5
A ABB valoriza a padronização de formato na elaboração de documentos (A05)	0,59	18,0%	9,0%	73,0%	6

A Tabela 25, revela que, de maneira geral, a ABB demonstra valorizar e estimular, ainda que modestamente, aspectos ligados à memória organizacional. O ponto mais forte diz respeito à padronização no formato da documentação, como indica a assertiva A05 “A ABB valoriza a padronização de formato na elaboração de documentos”. Isso facilita não só a organização (KOENIG, 2002; STEIN; ZWASS, 1995) e localização do conhecimento, como a sua reutilização por outros indivíduos que não o criador do documento (MARKUS, 2001).

A forte concordância com a assertiva A05 vem praticamente refutar uma das possibilidades levantadas na discussão do fator 1, (assertiva A18) que se referia à eventual dificuldade de localização das informações devido à falha na forma como a informação é estruturada. Neste ponto, o que pode ser questionado é a qualidade da formatação proposta pela empresa, no sentido de efetivamente auxiliar a classificar adequadamente o documento, e facilitar a sua futura localização.

A concordância (57,3%) no que diz respeito à reutilização de soluções existentes (assertiva A22) é marcada por níveis não desprezíveis de discordância (24,7%) e indiferença (18,0%), o que pode significar que a mensagem da empresa chega aos funcionários, porém ela não é clara, portanto não é vista como algo realmente importante.

Já a assertiva A06 “*A ABB claramente incentiva os funcionários a registrarem as suas experiências profissionais relevantes para o negócio*” revela uma oposição praticamente equilibrada no que diz respeito ao incentivo da empresa ao registro de experiências relevantes, com sutil vantagem para a concordância, reforçada pela moda 5, que significa “*mais concordo que discordo*”.

A situação revelada pela assertiva A06 vem a confirmar o problema que já havia emergido na assertiva A04 “*Na ABB felizmente há muito assunto técnico registrado para facilitar nosso trabalho*” (fator 1): se a ABB não tem deixado claro para toda a organização o incentivo para o registro, então isso poderia justificar a carência de informações que poderiam ajudar na resolução de problemas.

O fato de não haver forte incentivo para o registro também poderia significar que quando a reutilização de soluções é feita, utilizam-se soluções geradas por outros, ou então que o registro é feito, mesmo sem o efetivo estímulo da empresa, ou seja, por iniciativa pessoal.

Para o **grupo externo**, o fator 2 (valorização do registro e reutilização da informação pela organização), é composto pelas assertivas A06 e A22, este fator engloba aspectos relacionados aos estímulos e incentivos demonstrados pela empresa em relação ao registro de experiências e à reutilização de soluções. Diferentemente do grupo interno, este fator no grupo externo não contempla a assertiva A05, o que faz com que a consistência interna decaia ligeiramente (Alpha de Cronbach de 0,69).

Tabela 26: Valorização do registro e reutilização da informação pela organização, grupo externo

Fator 2: Valorização do registro e reutilização da informação pela organização					
Grupo externo	Alpha de Cronbach = 0,69				
Assertivas	Peso	Discordo (1-2-3)	Indiferente (4)	Concordo (5-6-7)	Moda
A ABB claramente incentiva os funcionários a registrarem as suas experiências profissionais relevantes para o negócio (A06)	0,71	39,1%	10,6%	50,3%	3
A ABB claramente estimula a reutilização de soluções existentes (A22)	0,68	28,9%	16,2%	54,9%	5

A Tabela 26 confirma uma leve concordância para as duas assertivas que já se constataria no grupo interno, indicando que, de maneira geral, mesmo para quem não atua nas bases da ABB, alguma mensagem de incentivo ao registro de experiência técnicas e reutilização de soluções chega até os indivíduos.

Nos dois grupos a assertiva A22 (reutilização) apresenta índices de indiferença próximos, acima de 16%. Na assertiva A06 (registro) do grupo externo, porém, embora a metade dos respondentes (50,3%) seja concordante, a moda é apenas 3 (“*mais discordo que concordo*”). Quando comparada com o grupo interno, cuja concordância para a assertiva A06 é de 45,0%, indica que o estímulo para o registro apresenta-se mais forte para o grupo externo. Já o estímulo à reutilização aparece ligeiramente mais forte no grupo interno (concordância de 57,3%, moda 6).

Fator 3: Valorização do registro e reutilização da informação pelo indivíduo e seu grupo de trabalho: Composto pelas assertivas A17, A21 e A07. A assertiva A08 (ver Tabela 11) “*Considero muito importante guardar os meus documentos técnicos de trabalho para uso futuro*”, inicialmente prevista devido à sua carga fatorial relativamente alta para o fator, acabou sendo removida, pois através da opção do SPSS ‘*Alpha if Item Deleted*’, foi possível constatar que a mesma prejudicava a consistência interna do fator, sendo que o Alpha de Cronbach passou de 0,53 para 0,57 com a retirada da mesma.

A assertiva A07 “*Meus colegas do departamento se preocupam em registrar seus conhecimentos e experiências que são vitais para a ABB*”, embora apresente uma carga fatorial sem destaque em qualquer fator, quando associada às assertivas A17 “*Observo que existe uma preocupação por parte de meus pares em buscar registros anteriores quando precisam resolver problemas técnicos*” e A21 “*Na prática, utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos*”, colabora significativamente para

aumentar a consistência interna do fator 3, pois o Alpha de Cronbach passa de 0,45 para 0,57 com a sua incorporação. Além disso, a A07 se assemelha bastante à A17, quanto à sua interpretação.

Como resultado, o fator 3 engloba aspectos relacionados à prática de registrar conhecimentos técnicos, buscá-los e reutilizá-los, tanto pelo indivíduo quanto pelo grupo de trabalho. É bem verdade que este fator se assemelha ao fator 1 (efetividade da memória organizacional tecnológica), pois contém referências de três processos ligados à memória organizacional descritos na teoria. A principal diferença está na abordagem mais pessoal, em oposição ao que ocorre no fator 1, que é mais organizacional.

Tabela 27: Valorização do registro e reutilização da informação pelo indivíduo e seu grupo de trabalho, grupo interno

Fator 3: Valorização do registro e reutilização da informação pelo indivíduo e seu grupo de trabalho					
Grupo interno		Alpha de Cronbach = 0,57			
Assertivas	Peso	Discordo (1-2-3)	Indiferente (4)	Concordo (5-6-7)	Moda
Observo que existe uma preocupação por parte de meus pares em buscar registros anteriores quando precisam resolver problemas técnicos (A17)	0,69	25,6%	11,8%	62,6%	6
Na prática, utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos (A21)	0,48	27,5%	4,7%	67,8%	6
Meus colegas do departamento se preocupam em registrar seus conhecimentos e experiências que são vitais para a ABB (A07)	0,34	44,1%	10,4%	45,5%	3

Embora a Tabela 27 revele um predomínio de concordância para o fator 3, há de se ponderar que nenhuma assertiva se destaca. Na assertiva A07 os respondentes se mostram divididos quanto a enxergar em seus pares alguma preocupação em registrar suas experiências. Isto é reforçado pela moda, que pende para a discordância (3). Com isso, mais uma assertiva reforça o que foi identificado na assertiva A04 (fator 1): a falta de registros que facilitem o trabalho.

A assertiva A21 “Na prática, utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos” revela que, pelo menos em algum grau, cerca de 2/3 dos indivíduos utilizam registros feitos por outros para resolver problemas técnicos. A princípio, estes registros devem ser informações de domínio coletivo e que se encontram disponíveis na organização. Embora o índice de concordância não chegue a ser expressivo, é um bom sinal de que se existissem mais informações registradas, provavelmente elas seriam utilizadas. Esta assertiva apresenta frequências e modas similares para os dois grupos: para o

grupo interno, concordância de 67,8%, moda 6, e para o grupo externo, ligeiramente inferior, com concordância de 64,5%, modas 5 e 6, porém pertencente ao fator 1.

A assertiva A17 revela que o indivíduo percebe nos seus colegas de trabalho a prática de buscar tais registros, mas apenas medianamente (concordância de 62,6%). É interessante comparar esta assertiva com a assertiva A23 “*No meu departamento, reutilizamos soluções existentes na medida certa*” (fator 1), onde o índice reutilização (concordância de 45,0%) é bem menor que o índice de busca. Isto pode significar duas situações mais prováveis: na primeira, o indivíduo busca informação, mas não logra sucesso na busca (a recuperação é nula); na segunda situação, o indivíduo localiza a informação que procura, mas ela não atende à situação presente.

A assertiva A08 “*Considero muito importante guardar os meus documentos técnicos de trabalho para uso futuro*”, por não se agrupar satisfatoriamente em outro fator (cargas fatoriais muito baixas), foi suprimida para as análises que seguem.

Em resumo, o fator 3 (valorização do registro e reutilização da informação pelo indivíduo e seu grupo de trabalho) mostra-se apenas medianamente positivo para o grupo interno.

Para o **grupo externo**, o fator 3 é composto pelas assertivas A17 “*Observo que existe uma preocupação por parte de meus pares em buscar registros anteriores quando precisam resolver problemas técnicos*” e A07 “*Meus colegas do departamento se preocupam em registrar seus conhecimentos e experiências que são vitais para a ABB*”, resulta num fator de consistência interna baixa, com Alpha de Cronbach de 0,42, como pode ser visto na Tabela 28.

Tabela 28: Valorização do registro e reutilização da informação pelo indivíduo e seu grupo de trabalho, grupo externo

Grupo externo		Alpha de Cronbach = 0,42			Moda
Assertivas	Peso	Discordo (1-2-3)	Indiferente (4)	Concordo (5-6-7)	
Observo que existe uma preocupação por parte de meus pares em buscar registros anteriores quando precisam resolver problemas técnicos (A17)	0,86	26,4%	13,7%	59,9%	5
Meus colegas do departamento se preocupam em registrar seus conhecimentos e experiências que são vitais para a ABB (A07)	0,49	34,0%	10,2%	55,8%	5

Foi analisada a possibilidade de agrupar a este fator a assertiva A21 “*Na prática, utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos*”, visando torná-lo idêntico ao fator 3 do grupo interno. Isso elevaria a consistência interna para 0,50, o que não é ótimo mas o mínimo para justificar mais um fator. No entanto, isto não foi levado a diante porque a carga fatorial da assertiva A21 para tal fator é de apenas 0,27, o que torna inviável a justificativa de retirá-la do fator 1, onde sua carga fatorial é de 0,52.

A exemplo do que ocorre no grupo interno, embora haja predominância de concordância, ela não é expressiva.

A assertiva A17, que se refere ao hábito de busca de informações se mostra mais fraca no grupo externo (59,9% de concordância), em relação ao grupo interno (62,6%). Já a assertiva A07 é significativamente mais favorável para o grupo externo, com 55,8% de concordância, contra 45,5% do grupo externo. No entanto, é representativo o nível de discordância para este fator (34,0%).

Fator 4: Disponibilidade de informações coletivas: Este fator engloba as ações do indivíduo em relação a encontrar as informações que procura e utilizar-se de informações existentes na organização para resolver problemas técnicos. Apresenta uma consistência interna um pouco melhor, com um Alpha de Cronbach de 0,57.

Tabela 29: Disponibilidade de informações coletivas, grupo interno

Fator 4: Disponibilidade de informações coletivas					
Grupo interno		Alpha de Cronbach = 0,57			
Assertivas	Peso	Discordo (1-2-3)	Indiferente (4)	Concordo (5-6-7)	Moda
As informações que utilizo no dia-a-dia para resolver problemas técnicos são as mesmas que se encontram disponíveis para meus pares na ABB (A20)	0,80	26,1%	14,2%	59,7%	6
Quase sempre encontro a informação que procuro dentro da ABB (A16)	0,75	26,5%	4,7%	68,8%	6

A Tabela 29 denota uma leve concordância no que diz respeito à recuperação e utilização de informações de domínio coletivo.

A concordância de 68,8% com a assertiva A16 “*Quase sempre encontro a informação que procuro dentro da ABB*” de certo modo contrasta com a pouca organização das informações discutida na assertiva A11 “*Normalmente as informações úteis para resolver os problemas técnicos do meu trabalho estão organizadas*” do fator 1 (discordância de

43,6%). Além disso, a assertiva A18 (fator 1, com discordância de 63,4%) “*As pessoas neste departamento encontram facilmente as informações registradas que precisam para seu trabalho*” também está na contramão da assertiva A16, ou seja, enquanto o indivíduo quase sempre encontra a informação que procura dentro da empresa, por outro lado ele opina que seus colegas de trabalho têm dificuldade de encontrar informações registradas.

À primeira vista, estes dois antagonismos poderiam levar a crer que há inconsistência na resposta A16 “*Quase sempre encontro a informação que procuro dentro da ABB*” em relação às demais. Um olhar mais atento porém mostra que a possível interpretação talvez resida no fato que a assertiva A16 não esteja necessariamente atrelada ao tipo de informação registrada, o que pode indicar que o indivíduo obtém as informações que necessita principalmente através de consulta a seus colegas, através de conversas e não através de sistemas de informação. Esta interpretação reforça a teoria que diz que os indivíduos adquirem informações e tomam decisões predominantemente a partir de contatos face-a-face ou através de conversas (DAFT; HUBER, 1987 apud OLIVERA, 2000; DAVENPORT; PRUSAK, 1998; O'REILLY; CHATMAN; ANDERSON, 1982 apud OLIVERA, 2000).

Com relação à assertiva A20 (concordância no fator 4) “*As informações que utilizo no dia-a-dia para resolver problemas técnicos são as mesmas que se encontram disponíveis para meus pares na ABB*”, merece destaque uma comparação com a assertiva A21 (concordância no fator 3) “*Na prática, utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos*”, que trata praticamente do mesmo assunto, que é a reutilização de informações coletivas. No questionário original, a assertiva A21 foi escrita na negativa, e sua intenção era ser um teste de consistência da assertiva A20 o que, afinal, mostrou um resultado coerente.

Ambas apresentam níveis similares de discordância, algo em torno de 26%. Enquanto a assertiva A21 (fator 3) apresenta um nível de concordância de 67,8%, na assertiva A20 (fator 4) o índice cai para 59,7%. Na contrapartida, o nível de indiferença da assertiva A20 (14,2%) é significativamente maior que a indiferença na assertiva A21 (4,7%). Ainda que a diferença não seja gritante, uma possível explicação para a menor concordância na assertiva A20 talvez seja o fato dos indivíduos utilizarem-se de informações registradas feitas por outros, porém parte delas talvez esteja em locais de acesso exclusivo de alguns indivíduos, e não sejam, de fato, informações de domínio coletivo.

O quarto fator do grupo externo é **exatamente o mesmo Fator 4 do grupo interno: Disponibilidade de informações coletivas**. No entanto, no grupo externo este fator apresenta

uma consistência interna mais fraca, com um Alpha de Cronbach de 0,49, no limiar de sua aceitabilidade (e Alpha estandardizado também de 0,49).

Tabela 30: Disponibilidade de informações coletivas, grupo externo

Fator 4: Disponibilidade de informações coletivas					
Grupo externo		Alpha de Cronbach = 0,49			
Assertivas	Peso	Discordo (1-2-3)	Indiferente (4)	Concordo (5-6-7)	Moda
As informações que utilizo no dia-a-dia para resolver problemas técnicos são as mesmas que se encontram disponíveis para meus pares na ABB (A20)	0,75	28,9%	9,2%	61,9%	5
Quase sempre encontro a informação que procuro dentro da ABB (A16)	0,57	28,9%	9,2%	61,9%	5

Como mostra a Tabela 30, a concordância razoável para as duas assertivas do fator 4, um ponto a favor da memória organizacional, confirma o alinhamento entre os dois grupos. Ocorreu uma curiosa coincidência nas frequências das duas assertivas e nas modas, que são idênticas (embora a distribuição na escala de sete níveis não seja idêntica).

Na assertiva A20 “*As informações que utilizo no dia-a-dia para resolver problemas técnicos são as mesmas que se encontram disponíveis para meus pares na ABB*”, o nível de concordância para o uso de informações técnicas de uso coletivo para resolver problemas técnicos é ligeiramente superior para o grupo externo (61,9%) em relação ao grupo interno (59,7%), embora a moda tenha decaído de 6 para 5. Por outro lado, o nível de discordância subiu de 26,1% no grupo interno para 28,9% no grupo externo, indicando um posicionamento mais claro do grupo externo (a indiferença decaiu de 14,2% para 9,2%) no que diz respeito ao uso de informações técnicas de domínio coletivo.

Já na assertiva A16 “*Quase sempre encontro a informação que procuro dentro da ABB*”, que trata de encontrar a informação dentro da organização quando é preciso, houve uma queda mais sensível: enquanto o grupo interno concorda em 68,8%, o grupo externo concorda em 61,9%, e a moda também decaiu de 6 para 5. Atrelada a esta alteração, subiram os níveis de discordância (de 26,5% para 28,9%) e de indiferença (de 4,7% para 9,2%).

Uma possível explicação para estas mudanças de distribuição de frequência talvez esteja atrelada à dificuldade de comunicação decorrente da distância entre o local de trabalho e as bases da ABB. É bom lembrar que esta assertiva não se limita somente ao acesso a informações registradas, nem aborda o grau de dificuldade ou o tempo requerido para se conseguir as informações.

Este é mais um fator que, embora concordante na sua maioria, indica grandes potenciais de melhoria para a ABB.

Fator 5: Valores pessoais: Composto pelas assertivas A02 “Quando resolvo um problema técnico difícil ou “inédito” é muito importante registrar o evento para que outros, no futuro, não precisem passar pelas mesmas dificuldades que passei” e A15 “Considero muito importante buscar referências anteriores antes de resolver um problema técnico”, este fator engloba aspectos que se referem à importância percebida pelo indivíduo sobre as si próprio (valores) nos processos de registro e reutilização do conhecimento e quanto à aplicação da memória na resolução de problemas técnicos. Este fator apresenta uma consistência interna no limiar do satisfatório para o insatisfatório, com um Alpha de Cronbach de 0,49 (sendo 0,50 o Alpha estandardizado).

Tabela 31: Valores pessoais, grupo interno

Fator 5: Valores pessoais					
Grupo interno		Alpha de Cronbach = 0,49			
Assertivas	Peso	Discordo (1-2-3)	Indiferente (4)	Concordo (5-6-7)	Moda
Quando resolvo um problema técnico difícil ou “inédito” é muito importante registrar o evento para que outros, no futuro, não precisem passar pelas mesmas dificuldades que passei (A02)	0,79	0,9%	0,5%	98,6%	7
Considero muito importante buscar referências anteriores antes de resolver um problema técnico (A15)	0,76	1,9%	1,0%	97,1%	7

Enquanto no fator 2 se agruparam assertivas que remetem aos valores da organização, revelam-se, no fator 5, os valores do indivíduo. A Tabela 31 mostra que a grande maioria dos respondentes se posicionou como totalmente concordante (moda 7) tanto no processo de registro de experiências (A02) como no processo de busca de referências anteriores (A15), ainda que a busca não se refira, necessariamente, a informações registradas, como já foi discutido na assertiva A16 do fator 4,.

No posicionamento extremado dos respondentes para as assertivas A02 e A15, onde as assertivas são do tipo “considero muito importante”, há de se ponderar que as mesmas medem valores, mas não necessariamente representam as atitudes dos respondentes, pelo menos não na mesma intensidade e veemência. Há de se considerar também que estas respostas podem se constituir em verdades auto-evidentes, ou seja, questões de resposta óbvia.

Deve-se admitir, com base nestes posicionamentos tão claros, que os indivíduos mostram-se dispostos – pelo menos no que diz respeito ao registro e à busca de informações – a colaborar para aumentar a efetividade da memória organizacional que, como foi visto no fator 1, tem deixado a desejar, na opinião dos mesmos. Além disso, estas respostas mostram que registrar experiências e buscar referências anteriores são valores que os indivíduos trazem consigo, a despeito do incentivo relativamente baixo demonstrado pela empresa no fator 2 (valorização do registro e reutilização da informação pela organização), assertivas A06 “A ABB claramente incentiva os funcionários a registrarem as suas experiências profissionais relevantes para o negócio” e A22 “A ABB claramente estimula a reutilização de soluções existentes”.

O quinto fator do grupo externo é **exatamente o mesmo Fator 5 do grupo interno: Valores pessoais**: No entanto, sendo o Alpha de Cronbach de apenas 0,41, é questionável se este realmente constitui-se um fator para o grupo externo, lembrando que para o grupo interno, o Alpha de Cronbach é de 0,49.

Tabela 32: Valores pessoais, grupo externo

Fator 5: Valores pessoais					
Grupo externo Assertivas	Peso	Alpha de Cronbach = 0,41			Moda
		Discordo (1-2-3)	Indiferente (4)	Concordo (5-6-7)	
Quando resolvo um problema técnico difícil ou "inédito" é muito importante registrar o evento para que outros, no futuro, não precisem passar pelas mesmas dificuldades que passei (A02)	0,72	0,5%	1,0%	98,5%	7
Considero muito importante buscar referências anteriores antes de resolver um problema técnico (A15)	0,69	1,5%	2,0%	96,5%	7

Como mostra a Tabela 32, confirma-se também no grupo externo que as assertivas que trazem um julgamento de valor do tipo “considero muito importante” resultam em respostas extremas pela maioria absoluta dos indivíduos que se dispuseram a responder o questionário. Como já abordado no grupo interno, há de se considerar que estas respostas podem se constituir em verdades auto-evidentes, ou seja, questões de resposta óbvia.

Com isso, há um possível viés de interpretação em relação aos demais fatores, pois não há como saber se as práticas seguem o pensamento na mesma intensidade. De qualquer maneira, há de se admitir que esta postura não está total em desacordo com o que mostram os demais fatores, exceto o fator 1.

Fator 6: Manutenção da informação: Composto pelas assertivas A10 “*Na ABB há muita informação técnica registrada que é de qualidade confiável*” e A09 “*Eu também sou responsável pela atualização constante de documentos técnicos da ABB*”, este fator engloba aspectos que se referem à qualidade da informação existente e à participação do indivíduo na atualização desta informação. Conforme já abordado na explicação da Tabela 11, embora a assertiva A24 “*No meu departamento, aplicamos soluções não inéditas para resolver a maioria dos problemas técnicos*” elevasse o Alpha de Cronbach do fator para 0,41, a assertiva destoava em significado das demais, portanto optou-se em não incluí-la no fator, mesmo em contraponto à consistência interna. Em ambos os casos, sendo a consistência interna bem inferior a 0,50, é questionável se este realmente constitui-se um fator. No entanto, antes de descartá-lo, convém observar como se formam os fatores no grupo externo.

Tabela 33: Manutenção da informação, grupo interno

Fator 6: Manutenção da informação					
Grupo interno		Alpha de Cronbach = 0,32			
Assertivas	Peso	Discordo (1-2-3)	Indiferente (4)	Concordo (5-6-7)	Moda
Na ABB há muita informação técnica registrada que é de qualidade confiável (A10)	0,59	26,1%	12,8%	61,1%	6
Eu também sou responsável pela atualização constante de documentos técnicos da ABB (A09)	0,54	14,7%	7,1%	78,2%	7

A Tabela 33 revela a confiança mediana (assertiva A10) dos indivíduos quanto à qualidade das informações técnicas registradas existentes na ABB, e a assertiva A09, com um índice de concordância bem maior, confirma que o respondente efetivamente se enxerga como co-responsável pela qualidade e relevância destas informações, o que é reforçado pela moda 7 (“*concordo totalmente*”), sendo este um ponto positivo para a memória, pois este assume, pelo menos parcialmente, o papel de guardião da qualidade da informação (WIJNHOFEN, 1998).

Para o **grupo externo**, o fator 6 (manutenção da informação) não é composto necessariamente pelas mesmas assertivas do fator 6 para o grupo interno, ainda que a A10 “*Na ABB há muita informação técnica registrada que é de qualidade confiável*” seja comum a ambos os casos. No entanto, os fatores têm em comum o seu conteúdo, ou seja, o fato de englobar aspectos ligados à manutenção da informação. No grupo externo, aliás, o processo de manutenção se apresenta de maneira mais expressiva que o mesmo fator no grupo interno, pois abrange a qualidade, a preservação e a organização da informação (A10, A12 e A11,

respectivamente, e na ordem decrescente de carga fatorial). É o fator que mais contribui para a variância total explicada para o grupo externo, como pode ser visto na Tabela 34.

Tabela 34: Manutenção da informação, grupo externo

Grupo externo		Alpha de Cronbach = 0,72			
Assertivas	Peso	Discordo (1-2-3)	Indiferente (4)	Concordo (5-6-7)	Moda
Na ABB há muita informação técnica registrada que é de qualidade confiável (A10)	0,66	20,8%	13,2%	66,0%	6
No meu departamento, informações técnicas registradas não são perdidas (A12)	0,61	32,0%	7,6%	60,4%	5 (6)
Normalmente as informações úteis para resolver os problemas técnicos do meu trabalho estão organizadas (A11)	0,53	42,6%	7,1%	50,3%	3
A ABB valoriza a padronização de formato na elaboração de documentos (A05)	0,47	17,3%	6,6%	76,1%	6

Já a assertiva A19 (ver Tabela 12) “*Idéias que foram usadas no passado na ABB raramente são apresentadas como se fossem inéditas*”, apesar de contribuir para uma ligeira melhora da consistência interna do fator, destoa das outras assertivas do fator 6. Como não possui carga fatorial suficiente para se agrupar a outros fatores, foi descartada para fins das análises seguintes.

A assertiva A05 “*A ABB valoriza a padronização de formato na elaboração de documentos*” no grupo interno encontra-se no fator 2 (valorização do registro e reutilização da informação pela organização), por tratar de um valor da empresa. Já no grupo externo a mesma foi incorporada ao fator 6 (manutenção da informação) por quatro motivos: primeiro porque destoava em sentido das outras assertivas com maior associação de carga fatorial; segundo, porque sua carga fatorial também é relativamente alta para o fator manutenção da informação; terceiro, ela complementa o sentido das demais, pois a padronização de formato facilita a organização da informação; e quarto, porque ela colabora positivamente na consistência interna do fator manutenção da informação.

Comparando-se a assertiva A05 (concordância de 76,1% no fator 6) com outras duas que também medem os valores da organização, a A06 “*A ABB claramente incentiva os funcionários a registrarem as suas experiências profissionais relevantes para o negócio*” (concordância de 50,3% no fator 2) e a A22 “*A ABB claramente estimula a reutilização de soluções existentes*” (concordância de 54,9% no fator 2), isso vem confirmar que há bastante espaço para melhoria com relação aos estímulos da ABB para o registro e para a reutilização

de conhecimentos, quando comparados aos estímulos à padronização de formato nos documentos.

A Tabela 34 revela que o grupo externo é concordante com o fator 6, ainda que algumas ressalvas. Isso inclui aspectos diretamente ligados ao processo de manutenção, como a qualidade do conteúdo (A10), a preservação (A12) e a organização (A11) das informações. Diferentemente do grupo interno, no grupo externo a assertiva A09 “*Eu também sou responsável pela atualização constante de documentos técnicos da ABB*”, que diz respeito ao papel exercido pelo próprio indivíduo no processo de manutenção, não se agrupou a estas assertivas.

Neste fator, destaca-se a concordância (76,1%) com a assertiva A05, a padronização de formato nos documentos. Embora não seja um processo de manutenção *per se*, a padronização, que faz parte do processo de registro, pode ser entendida como uma causa-raiz ou agente facilitador para a adequada manutenção das informações. Na comparação, o grupo externo apresenta-se mais concordante que o grupo interno (73,0%), ambos com moda 6, ressaltando-se o fato da assertiva A05 pertencer ao fator 2 (valorização do registro e reutilização da informação pela organização) para o grupo interno.

A segunda assertiva de maior concordância no fator 6 é a A10 “*Na ABB há muita informação técnica registrada que é de qualidade confiável*” (66,0%). Quando comparada com o grupo interno (concordância de 61,1%), o grupo externo percebe melhor qualidade no conteúdo das informações registradas que utiliza. Dentre as assertivas que formam este fator, o maior índice de indiferença está presente na assertiva A10, em torno de 13%, o que também se verifica no fator 6 no grupo interno (12,8%).

Já a preservação da informação (A12 “*No meu departamento, informações técnicas registradas não são perdidas*”) apresentou uma significativa diferença entre os grupos, desfavoravelmente para o grupo interno, com apenas 47,9% de concordância, contra 60,4% do grupo externo. Esta assertiva no grupo interno pertence ao fator 1 (efetividade da memória organizacional tecnológica). No grupo externo, mesmo com predominância de concordância, 32,0% dos respondentes acreditam que informações registradas são perdidas.

Dentro do fator 6 porém, a organização (A11 “*Normalmente as informações úteis para resolver os problemas técnicos do meu trabalho estão organizadas*”) foi a assertiva que obteve o menor índice de concordância (50,3%), o que também se reflete na moda 3, discordante. O índice de concordância do grupo externo é ligeiramente superior ao do grupo

interno (47,9%), também com moda 3, ressalvando que, no grupo interno, a assertiva A11 também pertence ao fator 1, a exemplo da assertiva A12. Observando pelo ponto de vista dos discordantes, no grupo interno 43,6% das pessoas acreditam que as informações úteis para resolver problemas técnicos encontram-se desorganizadas, enquanto no grupo externo esse número é de 42,6%, índices praticamente iguais, que indicam a necessidade da ABB tomar ações para melhorar a organização das informações.

Essas diferenças, conquanto pequenas, revelam que os respondentes do grupo externo enxergam de maneira mais favorável que o grupo interno as atuais condições de manutenção das informações técnicas registradas existentes na ABB, e até mesmo a valorização na padronização de formato dos documentos. Talvez isso se deva ao fato do grupo interno buscar informações registradas mais frequentemente que o externo (vide assertivas A15 e A17, nos fatores 5 e 3, respectivamente), e por isso talvez tenha mais experiências negativas, onde o usuário da informação não encontra o que procura. De fato, como será visto a seguir, o grupo interno declara discordância ligeiramente maior quando se refere a encontrar a informação que procura (vide assertiva A18).

Outra possível interpretação é que, como boa parte do grupo externo, em suas viagens não possui fácil acesso às informações, o mesmo é obrigado a se organizar mais, preparando-se para suas viagens, e com isso acabaria por enxergar a organização da empresa de maneira mais positiva. Por outro lado, justamente por não permanecer nas bases da ABB, o mesmo teria limitações em perceber se informações existentes são perdidas (assertiva A12), explicando também um posicionamento mais favorável que o grupo interno.

Além disso, a principal diferença – e provavelmente decorrente desses índices maiores de concordância – é que no grupo externo a manutenção realmente se configura um fator de grande poder de explicação, enquanto que no grupo interno, a consistência interna não é suficiente para justificar este fator (Alpha de Cronbach de 0,32).

Prosseguindo com a análise dos fatores do grupo externo, como pode ser visto na Tabela 12, outras quatro assertivas, A08 e A14, A03 e A09, agrupadas duas a duas em torno do que poderiam ser o sétimo oitavo fatores, apresentam baixa consistência interna (Alpha de Cronbach de 0,26 e 0,37, respectivamente), portanto optou-se por descartar tais assertivas, juntamente com as assertivas A24, A19 e A01, que já haviam sido descartadas.

A Tabela 35, a seguir, traça uma comparação entre os fatores dos grupos interno e externo, para facilitar a análise e a interpretação dos mesmos. As assertivas estão organizadas

em ordem decrescente, em função da sua carga fatorial. Os valores de Alpha não são estandardizados.

Tabela 35: Comparação entre os fatores dos grupos interno e externo

	Grupo interno (rotação Quartimax)		Grupo externo (rotação Equamax)	
	Assertivas	Alpha de Cronbach	Assertivas	Alpha de Cronbach
Fator 1: Efetividade da memória organizacional tecnológica	A18, A23, A13, A19, A11, A04 e A12	0,76	A23, A18, A04, A21 e A13	0,70
Fator 2: Valorização do registro e reutilização da informação pela organização	A22, A06 e A05	0,74	A06 e A22	0,69
Fator 3: Valorização do registro e reutilização da informação pelo indivíduo e seu grupo de trabalho	A17, A21 e A07	0,57	A17 e A07	0,42
Fator 4: Disponibilidade de informações coletivas	A20 e A16	0,57	A20 e A16	0,49
Fator 5: Valores pessoais	A02 e A15	0,49	A02 e A15	0,41
Fator 6: Manutenção da informação	A10 e A09	0,32	A10, A12, A11, A05	0,72

O grupo interno apresentou quatro fatores com Alpha de Cronbach acima de 0,50 (fatores 1 a 4), um com 0,49 (fator 5, no limiar da aceitabilidade), e um com apenas 0,32 (fator 6). O fator 1 (efetividade da memória organizacional tecnológica) revelou-se predominantemente discordante em ambos os grupos, e os fatores 2, 3 e 4 (valorização do registro e reutilização da informação pela organização, valorização do registro e reutilização da informação pelo indivíduo e seu grupo de trabalho, e disponibilidade de informações coletivas, respectivamente) mostraram-se concordantes, porém sem muita ênfase, vindo a confirmar vários dos pontos de discordância ressaltados no fator 1.

Como pode ser observado na Tabela 35, apenas dois fatores se apresentam consistentes para os dois grupos, o fator 1 (efetividade da memória organizacional tecnológica) e o fator 2 (valorização do registro e reutilização da informação pela organização).

Os fatores 3 e 4 (valorização do registro e reutilização da informação pelo indivíduo e seu grupo de trabalho, e disponibilidade de informações coletivas, respectivamente) se comprovaram apenas no grupo interno. O fator 5 (valores pessoais), por apresentar baixa consistência interna para os dois grupos, foi desconsiderado. Os fatores 4 e 5, formados exclusivamente pelas mesmas assertivas nos dois grupos, apresentam diferentes consistências internas.

O fator 6 (manutenção da informação), que fora incluído com ressalvas no grupo interno devido à sua baixa consistência interna, se mostrou presente com destaque no grupo externo, sendo o fator com a maior consistência interna deste grupo, reforçado por várias assertivas com conteúdos similares, e apresentou um resultado concordante.

Além disso, a análise fatorial no grupo interno mostrou que, com exceção das assertivas A02 *“Quando resolvo um problema técnico difícil ou “inédito” é muito importante registrar o evento para que outros, no futuro, não precisem passar pelas mesmas dificuldades que passei”* e A15 *“Considero muito importante buscar referências anteriores antes de resolver um problema técnico”*, outras assertivas que também se referiam a julgamento de valor (A01, A08 e A14), não se agruparam fortemente, levando ao descarte das mesmas, apesar do índice de concordância quase que absoluto.

Similarmente, no grupo externo, chama a atenção o fato de que as assertivas que medem valores pessoais (sobre os processos de memória organizacional e reutilização do conhecimento, as assertivas A01, A02, A03, A08, A14 e A15) não formaram ao menos um fator único sobre valores pessoais. Pelo contrário, várias delas foram sendo descartadas ao longo da análise fatorial, a despeito de terem apresentado os mais altos índices de concordância, provavelmente por serem entendidas pelos respondentes como verdades auto-evidentes, e destoando das demais na análise fatorial, onde todas as respostas de cada indivíduo compõem um vetor.

Como aprendizado para futuros instrumentos de pesquisa, fica a investigação da validade de questões do tipo “considero muito importante”, pelo menos quando misturadas a outras do tipo “medição de atitudes”, como foi o caso. Para os fatores de baixa consistência interna, fica o alerta, para que outros pesquisadores prestem atenção caso os mesmos voltem a surgir com cargas maiores, constituindo fatores realmente justificáveis.

5.3 Dados qualitativos: as opiniões expressas nos questionários

O campo-texto para comentários dos respondentes do questionário demonstrou ser uma ferramenta de grande valia. As observações lá registradas constituíram material para análise qualitativa, enriquecendo o estudo de caso.

Foram compilados quase 100 comentários que incluem: elogios à intenção da pesquisa; sugestões de melhoria do questionário; solicitações para divulgação dos resultados; opiniões favoráveis à memória organizacional; ponderações sobre a “dose certa” de quanto se deve registrar; necessidade de compartilhamento de informações e conhecimento; necessidade de divulgação das ferramentas existentes; declarações de casos de sucesso e insucesso; reclamações; até mesmo algumas mensagens que fugiam totalmente do foco da pesquisa (o respondente viu no instrumento de pesquisa um canal para desabafar suas angústias, elogios e outros sentimentos sobre a empresa); mas principalmente, diversas solicitações de melhoria, muitas delas seguidas de sugestões.

A seguir, serão tratados os principais tópicos identificados (e aqui não os chamaremos de fatores, pois não originaram da análise fatorial), separados por assunto e exemplificados com frases dos respondentes. Na transcrição, eventuais termos que permitissem a identificação da empresa foram substituídos por outros equivalentes, bem como erros de digitação, de ortografia e de concordância foram corrigidos.

a) o tópico mais recorrente nos comentários é a **solicitação de criação e melhoria de recursos de informação para registro e consulta**, com destaque para **sistemas informatizados** centralizados e, ao mesmo tempo, compartilhados, incluindo:

- criação de: banco de dados para registro e consulta a histórico de intervenções em equipamentos, por tipo de produto e por cliente; Banco de dados com a relação de produtos e projetos vendidos, e acompanhamento da validade do período de garantia; Banco de dados com soluções para problemas típicos; Banco de idéias unificado:

“Na parte da Engenharia de campo, seria bom que tivéssemos um banco de dados com todos os relatórios técnicos de campo, subdividido em suas categorias.”

“Gostaria de um banco de dados com históricos de intervenções por equipamento, independentemente da área da ABB, que fosse acessível a todos.”

“Mesmo considerando que seja importante a centralização do acervo técnico, esse deveria ser facilmente acessado ‘fisicamente’, por meio eletrônico.”

“Fico feliz em saber que finalmente a ABB está preocupada com a nossa memória técnica.....e o quanto importante é isso para resolução de problemas. Trabalho com produtos há 10 anos e tenho até dó dos novatos quando pegam algum problema mais

complicado, pela falta de informações que temos. Espero que a gente possa desenvolver alguma ferramenta para garantir que o nosso conhecimento seja levado adiante pelos nossos substitutos.”

“Acho que falta um banco de dados global da ABB onde os técnicos registrariam soluções encontradas / utilizadas em problemas encontrados com equipamentos e melhorias feitas no melhoramento e otimização de processo. Um banco de dados onde funcionários pudessem consultar para auxílio em problemas técnicos.”

“[...] criar um órgão ou uma base de dados, para centralizar todas as experiências obtidas na resolução de problemas, seja técnicos ou administrativos, com acesso fácil.”

“A ABB deve ter um banco de idéias e todos os funcionários devem encontrá-lo. Só assim não ficaremos reinventando a roda.”

“Sinto muita falta de uma ferramenta que sintetize todas estas informações de histórico de equipamentos (digitalmente) e que seja de uso de todos, hoje cada técnico tenta se organizar de maneira diferente. Considero muito ruim.”

- Melhoria nos recursos existentes: bancos de dados, computadores e organização em geral:

“Gostaria que fosse melhorada a ferramenta de gestão de documentos [...] criar algumas facilidades [...] criar caminhos específicos para áreas etc.”

“A ABB é uma organização muito grande e tem muitas informações importantes na resolução, basta sabermos usar as ferramentas que temos, se montamos um banco de dados com todas as soluções que já criamos nas nossas unidades, dá pra ver que são poucos os problemas que ainda não vivenciamos”

“A ABB não possui nenhuma ferramenta eficaz para documentação na minha área. Felizmente 70% dos problemas técnicos da minha função são resolvidos através documentação do fabricante do produto e 30% através de consulta na Internet. Esta documentação está disponível a todos pois é do produto.”

“A base de dados deveria permitir um acesso mais ágil às informações (a pesquisa de instruções técnicas e procedimentos administrativos é muito lenta e, às vezes, confusa). As idéias do programa de melhorias deveriam estar disponíveis em uma base de dados para compartilhar as informações entre os contratos.”

“Acho ótimo que alguém esteja preocupado com nosso acervo técnico. Em minha vida de ABB sempre tento desenvolver algo para armazenar dados técnicos, mas nunca consigo terminar, mas tenho essa necessidade. Seria ótimo termos um programa único, centralizando o registro de toda a atividade técnica, e que seja de fácil navegação.”

“Achei super proveitosa a pesquisa; Gostaria de saber o feedback sobre a mesma e as ações de melhoria em nossas ferramentas de pesquisa técnicas.”

- b) outro tópico recorrente são declarações sobre a situação atual e sugestões de melhoria referentes à comunicação, à divulgação de processos existentes, e ao acesso a recursos existentes (principalmente no caso dos respondentes pertencentes ao grupo externo). Em alguns casos, não é possível afirmar que determinados processos ou ferramentas realmente não existem, ou se é o respondente que desconhece a sua existência:

“Consideramos haver muita burocracia na ABB, para acesso às informações.”

“As informações de modo geral da ABB deveriam chegar mais rápido aos contratos.”

“[...] a maioria das informações técnicas não chega ao profissional executante, por não haver uma forma democrática de acesso.”

“Faltam ou desconhecemos os procedimentos para arquivamento ou registro das soluções técnicas aplicadas aos diversos problemas com os quais nos deparamos. Outrossim também desconhecemos ferramentas para localização de soluções anteriores encontradas dentro do grupo.”

“Não há na ABB política para aquisição / disponibilização de literatura técnica.”

“A ABB deveria dispor de uma biblioteca central com acervos técnicos, livros técnicos. Deveria ser permitida a aquisição de livros técnicos que agreguem valores às atividades dos profissionais.”

“[...] acho que a ABB cobra de seus funcionários a padronização e registro de documentos, porém, falta orientação sobre como isso deve ser feito. Quais são as normas internas que devemos seguir?”

“Acho que a ABB deveria divulgar melhor seus produtos e serviços internamente [...]”

“Sugiro que se faça mais campanhas de incentivo ao registro de documentação e soluções técnicas. Periodicamente, eventos de divulgação de soluções técnicas setORIZADAS, que poderia ser via Intranet. Incentivar também a cultura de recorrer ao acervo técnico da empresa à cata de soluções existentes, que reduzem custos, sem perder a perspectiva da criatividade e inovação, tão peculiares à humanidade.”

“A forma de armazenamento de informações técnicas devem ser mais divulgada e disponibilizadas sistematicamente aos funcionários, [...]”

- c) um terceiro tópico refere-se ao compartilhamento de conhecimentos, à capacitação de pessoal, e à aquisição de novos conhecimentos e, portanto, ultrapassa o limite da memória organizacional explícita, ou seja, considera o conhecimento tácito, não registrado:

“Concordo que a memória técnica precisa estar armazenada em algum tipo de mídia, mas antes disto ela deve estar na cabeça dos funcionários. Para tanto acho que deveriam intensificar os treinamentos a todos os funcionários [...] Já trabalhei em empresas que constantemente havia treinamentos internos fazendo com que o nivelamento técnico seja mais homogêneo conseqüentemente a memória técnica fica mais compartilhada, diferentemente que ocorre aqui onde alguns poucos detém as informações técnicas que são vitais [...]”

“Existem funções na organização que ficam detidas por uma pessoa, ou um grupo pequeno de pessoas, não havendo compartilhamento do conhecimento. Na saída, ou entrada, de um novo colaborador, as informações, às vezes, se perdem.”

“Falta um contato maior com a área de desenvolvimento.”

“Normalmente minhas consultas técnicas são exteriores ao Brasil, [...]”

“Deveríamos receber um boletim eletrônico com atualizações e informações sobre nossos novos produtos e serviços periodicamente. A engenharia deveria reunir-se pelo menos uma vez por ano para equalizar o conhecimento (um tipo de jornada técnica interna).”

“A maioria dos assuntos sobre os problemas resolvidos, são de forma oral, quando estamos reunidos na sala.”

Como visto, o processo de aquisição, embora intencionalmente não incluído no questionário, surgiu espontaneamente nos comentários de alguns respondentes, quando se referiam aos treinamentos, sessões de compartilhamento de conhecimento, e aos provedores de conhecimento que se encontram em outros países.

- d) outro tópico que emergiu nos comentários diz respeito aos processos de manutenção das informações:

“[...] devemos focar mais nos padrões adotados, e realizar uma limpeza no sistema onde encontramos duplicidades de documentos do mesmo tema (trazendo facilidades nas pesquisas [...])”

“Devido ao crescente numero de produtos, há dificuldade de se encontrar informações de equipamento antigo.”

“Infelizmente na limpeza do departamento e na eliminação dos armários do escritório para ficar bonito, fomos obrigados a jogar fora ou para se perder no centro de documentação todos os documentos importantes.”

“[...] sobre a organização de arquivos e documentos técnicos, na minha área está complicado este assunto.”

“Muitos trabalhos e literatura técnica não eletrônica foram centralizados. Atualmente são difíceis de serem localizados, porque não há uma lista de endereçamento organizada ou bancos de dados, para que se resgate esses trabalhos com facilidade.”

- e) outro tópico aborda uma questão polêmica, que é encontrar o ponto de equilíbrio de quanto esforço se deve investir em registrar o conhecimento, em função de quanto efetivamente será possível reutilizar no futuro. Com isso, vem à tona o papel da postura gerencial, das diretrizes organizacionais, e até mesmo a validade da memória organizacional:

“Acredito que algumas vezes passamos muito tempo em um projeto para criar macros e padrões que não seguidas nos próximos projetos. A reutilização de padrões depende muito do Líder de projeto e também do tipo de equipamento [...].”

“Documentação técnica atualizada e histórico são altamente relevantes para os serviços de manutenção da ABB [...] Mas nem sempre é possível o registro devido à alta carga nos contratos [...]”

“A memória técnica é muito importante. [...] É muito importante ter em mente que por outro lado o registro das informações técnicas não deve ser algo que sobrecarregue demasiadamente algumas pessoas específicas ou áreas, pois ou as informações não serão atualizadas ou não terão a qualidade esperada.”

“Toda vez que se fala em reutilizar soluções esbarramos na falta de continuidade. Vários projetos foram iniciados e não finalizados. Falta objetividade e metas claras e comprometimento da gerência. O problema é sempre a falta de tempo para dedicarmos a este tipo de projeto.”

“Desenvolver a memória técnica é relativamente simples e fácil. Sem dúvida, isso pode trazer benefícios a ABB. Contudo, encontrar a medida certa dos recursos – hora-homem, tempo e dinheiro – a se investir no registro e organização dessa memória para que gere os benefícios esperados é bem mais complicado. Quanto vale a pena investir nessas tarefas? Qual deve ser o limite? Quem deverá ser responsável por organizá-la e torná-la disponível a todos? Estas parecem ser questões bem mais controversas.”

“É necessário, também, nos mantermos atualizados com as diretrizes da empresa.”

“A ABB deveria ter uma norma mundialmente seguida por todas as unidades do mundo.”

Este tópico está alinhado com o fator 2, valorização do registro e reutilização da informação pela organização, e pode significar a sinalização de um caminho a ser explorado na memória organizacional, que é o papel que a organização e seus gestores exercem na promoção de incentivos ao desenvolvimento de uma memória organizacional, em particular nos processos de registro e reutilização. Como foi evidenciado nas respostas qualitativas, este tópico surge atrelado não só às diretrizes da empresa, mas também à questão de gerenciamento de recursos. Questões como *“Quanto tempo vale a pena ser alocado para se registrar e manter as informações?”* derivam desta abordagem.

- f) próximo tópico, alinhado com o anterior, revela dificuldades relacionadas ao registro de experiências:

“[...] vemos também uma dificuldade grande hoje em dia até dos outros países em conseguir registrar os problemas de produto.”

“Muitas soluções utilizadas não se encontram em documento algum. Não é feito um relatório sobre a solução encontrada na obra e com o tempo essa informação se perde, pelo fato de estar somente na memória de quem encontrou uma solução.”

“Esta pesquisa é definitivamente de muita relevância, pois tenho sérios problemas com os registros de documentação técnica e principalmente com registro de relatórios para soluções de problemas que muitas vezes são repetitivos e se não tivéssemos a "memória" atual das pessoas com as quais trabalhamos isto seria muito difícil. É como diz o ditado: "Aquele que não estuda (e registra) sua história, estará fadado a repeti-la (incluindo os problemas).””

- g) outro tópico contempla declarações que revelam uma situação atual favorável à memória organizacional, revelando que algumas áreas da empresa ela ocorre de maneira sistemática, ou que, pelo menos, alguns de seus processos estão incorporados ou encontram-se em fase de incorporação:

“Muito interessante esta pesquisa e vem ao encontro de um projeto que temos para 2005 de Re-Use de Projetos para nossa Engenharia.”

“No meu departamento, meu gestor enfatiza muito a organização de informações de cada projeto executado. Todos os documentos e relatórios de diário de obra, por ocasião de comissionamento e "start-up", são exigidos ao final de cada projeto e devidamente arquivados no sistema de gerenciamento de documentos. Portanto no meu departamento não enxergo problemas sérios de memórias de resoluções de problemas.”

“Acho muito eficiente o modo como as informações são armazenadas na ABB quer seja pelo banco de soluções mundiais, a biblioteca virtual, ou dentro do diretório na rede.”

- h) o oitavo tópico, a exemplo de diversas declarações mostradas nos tópicos anteriores, revela o posicionamento favorável dos respondentes à memória organizacional, através de manifestações positivas em relação à pesquisa:

“Obrigado pela iniciativa de manter e melhorar o nosso já sofrido acervo técnico.”

“Os registros de soluções técnicas, com o objetivo de utilização em futuros projetos, é muito importante, pois evita-se perda de tempo para encontrar essas soluções e não passar pelas mesmas dificuldades encontradas em projetos anteriores, além de padronizar as aplicações. Hoje em dia, quase não se encontra registros.”

“[...] sou totalmente a favor de considerar as experiências passadas e bem sucedidas dentro das nossas atividades [...].”

“Achei o assunto extremamente importante, [...].”

“Finalmente vejo que a ABB vai se preocupar em construir uma memória, um histórico.....Parabéns ABB!!!!!!!!!!!!!!”

Além dos tópicos destacados, outros assuntos que foram mencionados incluem: a necessidade de elaboração de procedimentos técnicos por especialistas e validação pelos usuários (circular para comentários); as necessidades específicas daqueles que se encontram fora das bases da ABB; a distinção entre informações de uso interno e aquelas que precisam ser transmitidas ao cliente externo; estruturas e locais de armazenamento de informações que permaneçam mesmo quando ocorrerem mudanças organizacionais; a necessidade de se promover encontros periódicos entre profissionais de diversas áreas da empresa; e a postura e envolvimento pessoal, incluindo aspectos comportamentais e valores da organização.

Como pôde ser observado, a maioria dos comentários indica que existe uma necessidade de se atender uma demanda reprimida de recursos de informação, bem como melhorar a comunicação. Aspectos que fogem do escopo desta pesquisa também emergiram, como o compartilhamento do conhecimento e a papel da gerência nos processos de memória organizacional.

Em suma, os dados qualitativos fornecem uma boa noção da percepção positiva e de importância da memória organizacional tecnológica para os indivíduos.

5.4 Considerações adicionais

Como já abordado no subcapítulo 4.4, antes de se partir para as conclusões, há de se levar em conta um possível viés devido à amostra não probabilística (respondentes do

instrumento de pesquisa) representar menos da metade (43,6%) do universo de potenciais respondentes. Por outro lado, as questões que indagavam sobre o departamento, sobre o grupo de trabalho, e sobre a empresa podem ajudar a ponderar este possível viés, e dar uma idéia de como deve ser a situação mais provável de o que acontece na ABB.

Partindo-se da premissa que os respondentes da pesquisa são aqueles indivíduos que mais se interessaram pelo tema “Memória Técnica” (que é como a pesquisa foi divulgada na empresa), uma possível interpretação é que estes poderiam representar aquela parcela que valoriza a memória organizacional e reconhece a sua importância na resolução de problemas técnicos, bem como busca e reutiliza soluções técnicas já registradas, que já foram usadas no passado na empresa.

Nesta linha, é de se supor que estes seriam os maiores interessados em melhorar a efetividade da memória organizacional tecnológica (fator 1), e portanto poderiam ser encarados como assumindo uma postura mais crítica (ou, por outro olhar, mais consciente) sobre este ponto, o que se refletiu em predominante insatisfação sobre o fator 1.

Continuando nesta linha de raciocínio, caso os respondentes representassem apenas aqueles com postura mais crítica – mesmo que estes fossem auto-indulgentes e se poupassem de autocríticas severas – seria algo presumível que estes também fossem críticos nas observações sobre a postura de seus colegas e da empresa, o que de fato, não foi observado na mesma intensidade.

Como mostrou o fator 2 (valorização do registro e reutilização da informação pela organização), comum aos dois grupos, a maioria dos respondentes reconhece na empresa, pelo menos em algum grau, o incentivo ao registro de experiências e à reutilização. Analogamente, todos os demais fatores válidos, foram positivos (concordantes). Estes incluem observações sobre a empresa, e os colegas / departamento em que trabalham.

Não era a intenção deste trabalho criar ou comprovar um modelo teórico, e sim, utilizar aquele que já existia, o qual se baseia em processos que levam à formação da memória organizacional. Este foi o ponto de partida para a elaboração do instrumento de pesquisa. Porém, como resultado não esperado, constatou-se que a maneira como as variáveis se agruparam formou fatores que não estão alinhados com os processos (dimensões) do modelo conceitual, com exceção do fator manutenção da informação (fator 6), ainda que apenas para um dos grupos.

Isto, de certa forma, encontra explicação na abordagem “objeto” de Ackerman e Halverson (2000), que defendem que a memória deve ser considerada “tanto um objeto quanto um processo”. Pois, se os processos não se confirmaram, pelo menos o objeto se fez presente.

Além da manutenção da informação se confirmar como um fator na análise quantitativa, a mesma surgiu espontaneamente como um tópico nas respostas qualitativas, tanto através de expressões positivas, sugerindo as vantagens que a manutenção traz, quanto apontando dificuldades vividas pelos funcionários devido à falta de cuidado no processo de manutenção das informações na empresa.

6 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme visto na fundamentação teórica, a memória organizacional é um assunto que vem recebendo crescente atenção, e que ainda carece de pesquisas empíricas. Um estudo de caso exploratório como este visa ser uma pequena ação acadêmica nesta direção, sem a intenção de propor generalizações.

O objetivo primário deste trabalho é o de investigar, na empresa-caso, a existência de práticas voltadas à formação de uma memória organizacional explícita e à reutilização do conhecimento armazenado nesta memória, num contexto limitado ao propósito de se resolver problemas técnicos. Para responder as questões de pesquisa associadas a este objetivo, são apresentadas as conclusões a partir dos dados obtidos e dos resultados da análise, abordadas no capítulo 5.

A primeira questão de pesquisa diz respeito à efetividade com que ocorrem os processos de registro, manutenção, busca / recuperação e reutilização do conhecimento técnico. Uma primeira conclusão é que na empresa-caso esses processos não ocorrem de forma efetiva tanto para o grupo interno quanto para o grupo externo, como revela o fator 1 (efetividade da memória organizacional tecnológica), onde os respondentes assumiram uma posição predominantemente discordante.

A partir daí, pode-se inferir que na ABB a memória organizacional explícita tem contribuído pouco para a resolução de problemas técnicos, não porque os indivíduos não a considerem importante para este fim, mas porque a efetividade com que ela opera na empresa é baixa.

Entretanto, levando-se em conta a situação favorável pela qual a ABB passa atualmente (abordado na página 85), supõe-se então que os problemas técnicos são, de alguma maneira, resolvidos satisfatoriamente, mas provavelmente não com base em registros formais. Se estas inferências estiverem corretas, a ABB encontra-se numa situação onde a preservação do conhecimento técnico se dá predominantemente através das relações sociais, e os problemas técnicos são resolvidos principalmente através do conhecimento individual e da troca de experiências entre membros da equipe, através da socialização do conhecimento tácito ou mesmo através da externalização na forma verbal (NONAKA; TAKEUCHI, 1995), e não através de um conhecimento institucionalizado em forma explícita.

Se esta for uma decisão estratégica da empresa, que privilegia o conhecimento tácito em detrimento do processo de externalização do conhecimento – devido às suas inerentes dificuldades e limitações – então a ABB deve se preocupar em não somente preservar as pessoas que detém conhecimento crítico para o negócio, mas em oferecer condições para formação contínua de profissionais e em criar ambientes favoráveis ao compartilhamento do conhecimento tácito, para que este conjunto de ações venha a apoiar a perpetuação do conhecimento na forma tácita. Estes quesitos, embora não tenham sido abordados neste trabalho, são diferentes dos quesitos requeridos para a preservação do conhecimento explícito.

Por outro lado, se esta for uma ação inconsciente da empresa, ou melhor dizendo, a falta de ação e de valorização da preservação na forma explícita sem a contrapartida no lado tácito, então a empresa estaria sujeita à perda de conhecimento, como já foi discutido na fundamentação teórica desta pesquisa. Um dos fatores que pode estar contribuindo para a preservação do conhecimento tácito na ABB é o baixo nível de *turnover*, ou seja, as pessoas permanecem muitos anos na empresa, como revelou a pesquisa.

Aprofundando-se a discussão, também é possível inferir, através dos níveis de insatisfação em relação à efetividade da memória organizacional (fator 1), que existe interesse por parte do indivíduo em ver a situação atual da memória organizacional explícita melhorar. Esta conclusão é reforçada pelos dados qualitativos, especialmente traduzida no tópico onde recursos de informação são claramente solicitados.

Prosseguindo para a segunda questão de pesquisa, que aborda a valorização da empresa para com os processos ligados à memória organizacional, o fator 2 (valorização do registro e reutilização da informação pela organização), comum para os grupos interno e externo, mostrou que, apesar do estímulo ao uso de documentos com formatos padronizados estar bastante claro, o estímulo ao registro de experiências profissionais deixa a desejar. Quanto ao incentivo à reutilização de soluções existentes, este apresenta resultados um pouco melhores que o incentivo ao registro, embora não atinja níveis expressivos. Em suma, há diferentes graus de valorização por parte da ABB para cada um dos processos ligados à memória organizacional, havendo maior destaque apenas para a adoção de padrões de documentos.

Como recomendação, se for interesse da ABB investir na memória organizacional explícita, o estímulo relativamente baixo ao registro é uma lacuna que necessita ser preenchida, pois a reutilização, que atualmente é um tanto mais valorizada, tende a ficar prejudicada se não houver registro, especialmente numa organização com base tecnológica

como a ABB, onde seus produtos e soluções são constantemente atualizados, o que exige que os registros também sejam freqüentemente atualizados. Vale ressaltar que, para o grupo externo, ficou clara a percepção positiva sobre a necessidade da manutenção das informações (fator 6).

Analisando o fator 2 (valorização do registro e reutilização da informação pela organização) sob a ótica do ciclo de vida da informação (BURK; HORTON, 1988), no caso do conhecimento explícito, o processo de registro equivale ao início do ciclo (aquisição, ou porta de entrada), enquanto o processo de reutilização equivale ao fim do ciclo (porta de saída). Este fator, portanto, dá destaque ao início e ao fim do ciclo, sendo que os processos intermediários (manutenção e busca / recuperação) devem ficar subentendidos, pois se mostram presentes em outros fatores.

Com relação à terceira questão de pesquisa, que trata da valorização dos processos de memória organizacional por parte do indivíduo e de seu grupo de trabalho, embora o fator 3 (valorização do registro e reutilização da informação pelo indivíduo e seu grupo de trabalho) só tenha se confirmado para o grupo interno, os dados indicam que os indivíduos não vêm nos seus colegas uma distintiva predisposição para o registro, visto que as opiniões a este respeito são bastante divergentes. Já no que diz respeito à reutilização do conhecimento, os indivíduos se enxergam mais favoráveis a reutilizar registros feitos por outros para resolver seus problemas técnicos quando comparados à preocupação de seus colegas em buscarem registros anteriores. Há de se considerar porém, que o processo de busca é condição necessária, mas não suficiente, para garantir que o processo de reutilização ocorra.

Comparando-se as conclusões relativas à segunda e terceira questões de pesquisa, é possível observar uma similaridade nos níveis de concordância e até mesmo uma possível relação de causa e efeito. Justamente a questão que trata do registro de experiências é a que se mostra mais fraca tanto por parte dos colegas de trabalho como por parte do estímulo prestado pela organização. A falta de incentivo organizacional para o registro já foi abordada por De Long e Fahey (2000) e Orlikowski (apud FISCHER, 2002), e ocorre principalmente quando as horas dedicadas a este trabalho não podem ser cobradas do cliente, o que pode ser o caso da ABB.

Já o processo de reutilização se mostra mais presente nas ações dos indivíduos e de seus colegas de trabalho, bem como se revela como mais incentivado pela organização. Isso pode indicar que os processos são colocados em prática pelos funcionários na medida em que estes valores são de fato promovidos pela organização.

Enfim, a quarta questão de pesquisa diz respeito às condições de disponibilidade de informações necessárias para resolver problemas técnicos, a qual se confirmou no grupo interno no fator 4 (disponibilidade de informações coletivas), e também nas respostas qualitativas. Os dados da análise quantitativa mostram que, em geral, os indivíduos têm à sua disposição informações de uso coletivo para resolver seus problemas técnicos, ainda que com uma parcela significativa de discordância (cerca de 26%). Como já discutido, há espaço para uma interpretação onde o indivíduo consiga a informação que precisa através de contatos pessoais, e não necessariamente através de registros, e isso poderia contribuir para o nível de satisfação deste fator, visto que a assertiva A04 apresentou forte discordância no fator 1 para ambos os grupos *“Na ABB felizmente há muito assunto técnico registrado para facilitar nosso trabalho”*.

Por outro lado, os dados qualitativos demonstraram uma insatisfação com relação comunicação e democratização do acesso às informações e suas fontes, deixando clara primeiramente a necessidade de melhores sistemas de informação para disponibilizar e facilitar a busca por informações, especialmente no caso do grupo externo e, em seguida, a necessidade de se rever as políticas de acesso à informação.

A partir destas constatações, conclui-se que melhorias nos sistemas de informação poderiam trazer os benefícios necessários para aqueles que externaram dificuldades na busca de informações registradas. Por outro lado, cabe também uma ponderação: De que adiantaria registrar as experiências e criar melhores sistemas informatizados se as pessoas ainda preferissem o contato pessoal? Ou será que elas preferem o contato pessoal porque os registros existentes são de difícil localização, e os recursos de difícil acesso? Para responder questões como estas na empresa-caso, faz-se necessário um aprofundamento da pesquisa em torno do tema recursos de informação, visando identificar quais os pontos fortes e fracos dos sistemas e das fontes de informação hoje disponíveis na ABB, bem como averiguar a questão da divulgação das ferramentas existentes e a existência de treinamento para seu correto uso.

Em resumo, apesar de diversas opiniões divididas, constatou-se neste estudo que na ABB existe sim alguma preocupação com relação à memória organizacional tecnológica explícita e à reutilização do conhecimento, embora este assunto não chegue a ocupar, aos olhos dos funcionários, a devida importância na organização. Foi constatado que alguns processos ligados à memória organizacional se mostram mais presentes que outros, que a organização realiza algum estímulo, mesmo que limitado, em prol da memória organizacional, e que os indivíduos demonstram interesse pelo assunto e alguma insatisfação

com a situação atual, se inserindo como atores mais ou menos ativos e também como beneficiários destes processos.

Os dados qualitativos trouxeram à tona alguns tópicos não previstos nesta pesquisa, que incluem: a demanda pela criação ou disponibilização de recursos de informação, em especial os sistemas informatizados (ACKERMAN, 1994; ACKERMAN; MALONE, 1990; BURK; HORTON, 1988); a solicitação de melhoria nos recursos de informação existentes; a necessidade de melhorar a comunicação, incluindo a divulgação dos processos existentes; a necessidade de aumentar o compartilhamento do conhecimento, tanto através de treinamentos externos quanto internos, ressaltando a importância do processo de socialização do conhecimento (NONAKA; TAKEUCHI, 1995) e do papel da memória mental (conhecimento tácito); e as dificuldades associadas ao processo de registro de experiências, em especial a dificuldade de conciliar esta tarefa com outras prioridades do dia-a-dia.

Necessário ponderar que os dois primeiros tópicos, que se referem principalmente a sistemas informatizados, provavelmente emergiram com grande intensidade em função do questionário apresentar uma abordagem focada no conhecimento explícito, o que remete a documentos e, conseqüentemente, sistemas.

Com isto, sugere-se que futuros trabalhos no campo de memória organizacional venham a aprofundar a investigação quanto aos elementos que formam este constructo, além dos processos de memória organizacional, que foram o principal foco deste trabalho.

Apesar da pesquisa atingir os objetivos a que se propôs, faz-se necessário explicitar suas limitações, além do viés devido à amostra não probabilística, o qual já foi mencionado no subcapítulos 4.4 e 5.4.

Primeiramente, os fatores escolhidos para os instrumentos de pesquisa não esgotam os tópicos abordados na fundamentação teórica, pois isso não só causaria a perda de foco dos objetivos da pesquisa, como também levaria a um questionário extremamente extenso. Por outro lado, optou-se por manter o referencial teórico mais rico para efeito de completar os raciocínios, procurando evitar muitos vazios nos conceitos originais apresentados por outros autores.

Desta feita, ficaram de fora desta pesquisa: os fatores motivadores e impeditivos da preservação do conhecimento e da reutilização de conhecimento existente; as conseqüências da falta de memória organizacional; os pontos positivos e negativos da memória

organizacional; o aprofundamento nos papéis da memória organizacional; a análise dos diversos tipos de memória organizacional; o mapeamento do uso de recursos de informação para resolver problemas técnicos; e os tipos de sistemas de memória organizacional existentes. Estes tópicos ficam como sugestão para a elaboração de outras pesquisas.

Ademais, sujeitos não contemplados nesta pesquisa são os funcionários que, embora realizem atividades técnicas, não sejam usuários de computador pessoal, em geral, os operários e executantes de serviços. Os mesmos poderão ser incluídos em uma pesquisa futura.

Como recomendação para a empresa, sugere-se uma investigação mais detalhada nas assertivas que apresentaram maior índice de discordância, visando identificar as causas de tal insatisfação e então implementar ações de melhoria. Já a análise qualitativa evoca primeiramente a necessidade de divulgação e treinamento dos usuários nos recursos disponibilizados pela empresa, os quais, como foi evidenciado por alguns respondentes, existem, porém, aparentemente não são todos os potenciais usuários que conhecem tais recursos. Superada esta primeira tarefa, recomenda-se realizar um levantamento das necessidades em sistemas de informação, em especial aqueles acessíveis ao grupo externo, para então se definir as prioridades em investimentos, para melhorar os sistemas informatizados existentes, ou investir em novos sistemas, caso os existentes não atendam às necessidades.

Como explicado na introdução deste trabalho, outro problema que não foi abordado nesta pesquisa, mais importante e mais complexo de se estudar, diz respeito à maneira como o conhecimento tácito é preservado. Trata-se da memória organizacional tácita, que não se encontra nos sistemas de informação, mas nos demais artefatos: principalmente na mente das pessoas (memória mental e conhecimento tácito), na cultura organizacional, nas transformações, na estrutura organizacional, na ecologia (ambiente de trabalho) e nos meios externos (WALSH; UNGSON, 1991). Esse aspecto, muito mais ligado ao compartilhamento do conhecimento através processos de socialização, externalização verbal, internalização, aos processos de aprendizagem e ao funcionamento da memória humana, foi trazido à tona por alguns dos respondentes do questionário, e reafirma mais uma limitação do presente trabalho.

Entende-se como uma possível contribuição deste trabalho, e talvez a principal delas, o detalhamento de uma metodologia para se estudar a importância da memória organizacional explícita sob o ponto de vista de processos, bem como a exploração das suas dificuldades e

limitações, as quais poderão ser úteis para estudos futuros. Todavia, há de se ponderar que o ineditismo de uma pesquisa é inversamente proporcional à robustez do seu método.

Outra contribuição, que diz respeito aos dados obtidos, e levando-se em conta o viés já discutido, é que foi possível identificar a importância ocupada pela memória organizacional explícita na empresa-caso, e isto servirá como base de comparação para estudos em outras organizações, em especial aquelas de base tecnológica.

Uma terceira contribuição, baseada no levantamento bibliográfico, levou a três resultados que o autor considera particularmente interessantes:

O primeiro resultado diz respeito à combinação de alguns dos modelos teóricos mais referenciados, estruturando-os num só diagrama, como pôde ser visto na página 69, Figura 5. É bem verdade que os modelos de Walsh e Ungson (1991), Stein e Zwass (1995), Wijnhoven (1998) não esgotam o assunto, mas a incorporação do modelo de Li, Yezhuang e Zhongying (2004), que contempla os diferentes tipos de memória organizacional, adiciona ao modelo a possibilidade de realizar cortes mais precisos no aspecto da memória que se deseja pesquisar, e o corte utilizado nesta pesquisa foi o da memória organizacional tecnológica.

O segundo resultado é a sugestão de incorporar a reutilização do conhecimento como parte do processo de memória organizacional. Nesta proposta, a reutilização passa a ocupar um espaço até então pouco explorado e que é parte integrante da própria definição de memória organizacional, que é “para que serve a memória organizacional”. Até então, a reutilização do conhecimento fora tratada isoladamente, como feito por Markus (2001) e Fischer (2002).

O terceiro resultado, que combina o primeiro e o segundo resultado, é o enfoque na aplicação da memória organizacional para resolução de problemas técnicos, visto que a literatura (por exemplo, CONKLIN, 1997; HACKBARTH; GROVER, 1999; WALSH; UNGSON, 1991) tem tratado a resolução de problemas com uma abordagem um tanto quanto genérica.

Finalizando, espera-se que esta pesquisa sirva a um dos principais propósitos que a memória organizacional preconiza, ou seja: Tendo este trabalho sido adequadamente armazenado, divulgado e disponibilizado para buscas e consultas, que outros pesquisadores, no futuro, encontrem neste “conhecimento explícito gerado por outros” um primeiro degrau. Então, uma vez recuperado este material, e analisada a sua aplicabilidade para a presente

situação com que o pesquisador se deparar, espera-se que o presente trabalho possa ajudá-lo a atingir níveis mais altos de contribuição para a ciência, sem que precise passar necessariamente pelas **mesmas** dificuldades que passamos para chegar aonde chegamos.

REFERÊNCIAS

- ABECKER, A. et. al Toward a technology for organizational memories. **IEEE Intelligent Systems**, Los Alamitos, p. 40-48, May/Jun. 1998. Disponível em: <http://www.hsw.fhso.ch/hinkelmann/publications/Abeckeretal-IEEE98-OM.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2004.
- ABINEE (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica). 2005. Disponível em: <http://www.abinee.org.br>. Acesso em: 02 abr. 2005.
- ACKERMAN, M. S., MALONE, T. W. Answer garden: a tool for growing organizational memory. In: ACM CONFERENCE ON OFFICE INFORMATION SYSTEMS. **Proceedings...** Cambridge, MA, p. 31-39, April, 1990.
- _____. Definitional and contextual issues in organizational and group memories. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE OF SYSTEM SCIENCES (HICSS), **Proceedings...** Hawaii: Organizational Memory minitrack, Jan. 1994.
- _____. **Organizational memory**. 1996. Disponível em: <http://www.ics.uci.edu/~ackerman/om.html>. Acesso em: 07 set. 2004.
- _____; HALVERSON, C. A. Reexamining organizational memory. **Communications of the ACM**, New York, v. 43, n. 1, p. 59-64, Jan. 2000.
- ALAVI, M.; LEIDNER, D. E. Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues. **MIS Quarterly Review**, Minneapolis, v. 25, n. 1, p. 107-136, Mar. 2001.
- ALVARENGA NETO, R. C. D. Novas abordagens da gestão do conhecimento: Parte I. In: Tutorial: como implantar gestão do conhecimento. **KM Brasil 2004**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento, 2004
- BABBIE, E. **Métodos de pesquisas de survey**. Belo Horizonte: UFMG, 2003.
- BROWN, J. S.; DUGUID, P. **A vida social da informação**. São Paulo: MAKRON Books, 2001.
- BUKOWITZ, W. R.; WILLIAMS, R. L. **Manual de gestão do conhecimento: ferramentas e técnicas que criam valor para a empresa**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- BÜNSTORF, G. Cognition, communication, and organization: mental obstacles to a transition toward sustainable production. **Max Planck Institute for Research into Economic Systems Evolutionary Economics Unit**. Feb. 2001.
- BURK, C.; HORTON, F. **InfoMap: a complete guide to discovering corporate information resources**. New Jersey: Prentice Hall, 1988.
- CASEY, A.; OLIVERA, F. Organizational memory remembered: a look back and future directions. **Academy of Management Meetings**, Seattle, WA, Aug. 2003.

CONKLIN, J. **Designing organizational memory**: preserving intellectual assets in a knowledge economy. 1997, 2001. Disponível em: <<http://cognexus.org/dom.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2004.

COOPER, D. R.; SCHINDLER P. S. **Métodos de pesquisa em Administração**. São Paulo: Bookman, 2003.

CROASDELL, D. T. IT's role in organizational memory and learning. **Information Systems Management**. New York, v. 18, n. 1, p. 8-11, Winter 2001.

DAVENPORT, E.; CRONIN, B. **Knowledge management**: semantic drift or conceptual shift? 2000. Disponível em: <http://www.alise.org/conferences/conf00_Davenport-Cronin_paper.htm>. Acesso em: 04 maio 2004.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DE HOLAN, P. M.; PHILLIPS, N.; LAWRENCE, T. B. Managing organizational forgetting. **MIT Sloan Management Review**, Cambridge, v. 45, n. 2, p. 45-51, Winter 2004.

DE LONG, D. W.; FAHEY, L. Diagnosing cultural barriers to knowledge management. **Academy of Management Executive**, Biarcliff Manor, v. 14, n. 4, p.113-127, Nov. 2000.

DEMING, W. E. **Qualidade**: a revolução da administração. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.

DIXON, N. The neglected receiver of knowledge sharing. **Ivey Business Journal**, Toronto, v. 66, n. 4, p. 35-40, Mar./Apr. 2002.

DRUCKER, P. F. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira, 1999.

EARL, M. Knowledge management strategies: toward a taxonomy. **Journal of Management Information Systems**, Armonk, v. 18, n. 1, p. 215-233, Summer 2001.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário da Língua Portuguesa**. 2. ed. São Paulo: Nova Fronteira, 1999.

FISCHER, W. J. **Knowledge reuse**: the roles of human and technical intermediaries. 2002. Thesis (Master) - Faculty of the Graduate School of Arts and Sciences of Georgetown University, Washington DC, 2002.

FURLONG, G. **Knowledge management and the competitive edge**. Washington, DC: University of Greenwich Business School, 2001. Disponível em: <<http://www.gre.ac.uk/schools/business/Dissertation/index.html>>. Acesso em: 19 dez. 2004.

GEORGE, D.; MALLERY, P. **SPSS for windows step by step**: a simple guide and reference 11.0 update. 4th ed. Boston: Pearson Education, 2003.

GROVER, V.; DAVENPORT, T. H. General perspectives on knowledge management: fostering a research agenda. **Journal of Management Information Systems**, Armonk, v. 18, n. 1, p. 5-21, 2001.

HACKBARTH, G.; GROVER, V. The knowledge repository: organizational memory information systems. **Information Systems Management**, Boston, v. 16, n. 13, p. 21-30, Summer 1999.

HAIR, J. F. et al. **Multivariate data analysis**. 5th ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

HAKKARAINEN, P. P. **Groupware support for operational management**. 2003. Thesis (Master in Computer Science and Information Systems) University of Jyväskylä, 2003.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. **Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã**. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HANSEN, J. L.; THOMPSON, C. A. Knowledge management: when people, process, and technology converge. **LIMRA's MarketFacts Quarterly**, Hartford, p.14-21, Spring 2002.

HANSEN, M. T.; NOHRIA, N.; TIENEN, T. What's your strategy for managing knowledge? **Harvard Business Review**, Watertown, v. 77, n. 2, p. 107-116, Mar./Apr. 1999.

HATAMI, A.; GALLIERS, R.; HUANG, J. Exploring the impacts of knowledge (re)use and organizational memory on the effectiveness of strategic decisions: a longitudinal case study. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 36., **Proceedings...** 2003.

HILL, C. W. L.; MATUSIK, S. F. The utilization of contingent work, knowledge creation and competitive advantage. **Academy of Management Review**, Biarcliff Manor, v. 23, n. 4, Oct. 1998.

HUBER, G. P. Organizational learning: The contributing processes and the literatures. **Organization Science**, Hanover, v. 2, n. 1, p. 88-115, Feb. 1991.

JENNEX, M. E.; OLDFMAN, L.; ADDO, T. B. A. The need for an organizational knowledge management strategy. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 36., **Proceedings...** 2003.

KARSTEN, H. Relationship between organizational form and organizational memory: an investigation in a professional service organization. **Journal of Organizational Computing & Electronic Commerce**, Mahwah, v. 9, n. 2/3, p. 129-150, 1999.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. São Paulo: EPU, 1980.

KOENIG, M. E. D. The third stage of KM emerges. **KMWorld**, v. 11, n. 3, Mar. 2002
Disponível em:

http://www.kmworld.com/publications/magazine/index.cfm?action=readarticle&Article_ID=1223&Publication_ID=67. Acesso em: 15 dez. 2004.

KOFMAN, F.; SENGE, P. M. Communities of commitment: the heart of learning organizations. **Organizational Dynamics**, Amsterdam, v. 22, n. 2, p. 4-23, Autumn 1993.

LANDRY, J. R. Forgetful or bad memory? In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 32., **Proceedings...** 1999. 8p.

LEE, H.; CHOI, B. Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: an integrative view and empirical examination. **Journal of Management Information Systems**, Armonk, v. 20, n. 1, p. 179-228, Summer 2003.

LEONARD, D.; SENSIPER, S. The role of tacit knowledge in group innovation. **California Management Review**, Berkeley, v. 40, n. 3, p. 112-21, Spring 1998.

LEONARDI, S. M. **O compartilhamento de conhecimento em equipes de vendas: um estudo exploratório no setor químico**. 2005. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP, São Paulo, 2005.

LI, Z.; YEZHUANG, T.; ZHONGYING, Q. An empirical study on the impact of organizational memory on organizational performance in manufacturing companies. In: **HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES**, 37. **Proceedings...** 2004. 10p.

McDERMOTT, R. Why information technology inspired but cannot deliver knowledge management. **California Management Review**; Berkeley, v. 41, n. 4, p. 103-117, Summer 1999.

McGEE, J.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MÄKINEN, S. **Organizational memory: the concept analysis**. Lappeenranta e Tampere, p. 71-82, 2004. Disponível em: http://www2.lut.fi/ickm/Final_publish_2.6..pdf. Acesso em: 31 mar. 2004.

MARKUS, M. L. Toward a theory of knowledge reuse: types of knowledge reuse situations and factors in reuse success. **Journal of Management Information Systems**, Armonk, v. 18, n. 1, p. 57-93, Summer 2001.

MARTZ JR., WM. B.; SHEPHERD, M. M. Getting more out of organizational memory: comparative comments and output medium. **Journal of Computer Information Systems**; Stillwater, v. 41, n. 4, p. 90-94, Summer 2001.

MERRIAM-WEBSTER. **Dicionário online**. Disponível em: <http://www.m-w.com/>. Acesso em: 10 dez. 2004.

MICHAELIS. **Dic Michaelis UOL**. CD-ROM. s/l., 200-.

MOORMAN, C., MINER, A. S. The impact of organizational memory on new product performance and creativity. **Journal of Marketing Research (JMR)**, Chicago, v. 34, n. 1, p. 91-106, Feb. 1997.

MORGAN, G. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation**. New York: Oxford University Press, 1995.

OLFMAN, L. Introduction to the special issue on organizational memory systems. **Journal of Organizational Computing & Electronic Commerce**, Mahwah, v. 9, n. 2/3, p.101-103, 1999.

OLIVEIRA JR., M. M. Competências essenciais e conhecimento na empresa. In: FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA JR. M. M. **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências**. Atlas: São Paulo, p. 121-156, 2001.

OLIVERA, F. Memory systems in organizations: An empirical investigation of mechanisms for knowledge collection, storage and access. **The Journal of Management Studies**, Oxford, v. 37, n. 6, p. 811-832, 2000.

ORR, B. Organizational memory: is it a blessing or a curse? **Canadian HR Reporter**, Toronto, v. 12, n. 5, p. 9, 8 Mar. 1999.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS**. Lisboa: Sílabo, 2000.

PETT, M. A.; LACKEY, N. R.; SULLIVAN, J. J. **Making sense of factor analysis: the use of factor analysis for instrument development in health care research**. London: Sage Publications, 2003.

PFEFFER, J.; SUTTON, R. I. Knowing 'what' to do is not enough: turning knowledge into action. **California Management Review**, Berkeley, v. 42, n. 1, p. 83-88, Fall 1999.

PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. **Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

RODRIGUES, S. B.; CUNHA, M. P. **Novas perspectivas na administração de empresas**. São Paulo: Iglu, 2000.

ROOS, J.; KROGH, G. V. **Organizational epistemology**. 5th ed. London: Macmillan press, 1998.

SCHOLL, W. et al. The future of knowledge management: an international Delphi study. **Journal of Knowledge Management**, 2004. (accepted for publication).

SCHWABE, G. Providing for organization memory in computer-supported meetings. **Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce**, Mahwah, v. 9, n. 2/3, p. 151-169, 1999.

SHARDA, R.; FRANKWICK, G.; TURETKEN, O. Group knowledge networks: a framework and an implementation. **Information System Frontiers**, Stillwater, v. 1, n. 3, p. 221-239, 1999.

SILVA, D.; BARROS FILHO, J. Ensino de administração de empresas: análise de um pré-teste sobre as concepções de tecnologia e sociedade de alunos. **Revista Álvares Penteadó**, São Paulo, v. 3, n. 6, p. 119-129, jun. 2001.

STEIN, E. W.; ZWASS, V. Actualizing organizational memory with information systems. **Information Systems Research**, Hanover, v. 6, n. 2, p. 85-117, Jun. 1995.

STOREY, J. The management of innovation problem. **International Journal of Innovation Management**, Singapore, v. 4, n. 3, p. 347-369, Sept. 2000.

SVEIBY, K-E. **What is knowledge management?** 1996. Disponível em: <http://www.sveiby.com/articles/KnowledgeManagement.html#KMInitatives>>. Acesso em 07 set. 2004.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento: o grande desafio gerencial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade.** São Paulo: Negócio Editora, 2000.

_____. **Mensuração de resultados em KM: teoria, casos e reflexões.** Material da palestra realizada na FIA-FEA-USP. São Paulo, 08 dez. 2004. Disponível em: http://www.terraforum.com.br/lib/pages/viewdoc.php?from=map&l_intDocCod=177>. Acesso em: 30 dez. 2004.

_____.; ANGELONI, T. **Understanding the difference between information management and knowledge management.** 2003. Disponível em: http://www.terraforum.com.br/lib/pages/viewdoc.php?from=map&l_intDocCod=13> Acesso em: 01 jan. 2005.

WALSH, J. P.; UNGSON, G. R. Organizational memory. **Academy of Management Review**, Biarcliff Manor, v. 16, n. 1, p. 57-91, 1991.

WIJNHOVEN, F. Designing organizational memories: concept and method. **Journal of Organizational Computing & Electronic Commerce**, Mahwah, v. 8, n. 1, p. 29-55, 1998.

YATES, J. For the record: the embodiment of organizational memory. **Business and Economic History**, Massachusetts, v. 19, n. 2, p. 172-182, 1990.

YIN, R.K. **Case study research: design and methods.** 2nd ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 1999.

ZACK, M. H. Managing codified knowledge. **Sloan Management Review**, Cambridge, v. 40, n. 4, p. 45-58, Summer 1999.

APÊNDICE A - Questionário

		1 = Discordo Totalmente	2 = Discordo quase que totalmente	3 = Mais discordo que concordo	4 = Indiferente	5 = Mais concordo que discordo	6 = Concordo quase que totalmente	7 = Concordo Totalmente
A01	A ABB valoriza a padronização de formato na elaboração de documentos							
A02	Para resolver um problema técnico, não vale a pena procurar por soluções anteriores							
A03	As informações que utilizo no dia-a-dia para resolver problemas técnicos são as mesmas que se encontram disponíveis para meus pares na ABB							
A04	Quase sempre encontro a informação que procuro dentro da ABB							
A05	Na ABB há muita informação técnica registrada que é de qualidade duvidosa							
A06	Considero desnecessário os funcionários registrarem como resolvem seus problemas técnicos							
A07	Observo que existe uma preocupação por parte de meus pares em buscar registros anteriores quando precisam resolver problemas técnicos							
A08	Considero muito importante guardar os meus documentos técnicos de trabalho para uso futuro							
A09	No meu departamento, reutilizamos menos soluções existentes do que deveríamos							
A10	Na ABB há muito assunto técnico que deveria estar registrado para facilitar nosso trabalho, mas infelizmente não está							
A11	Freqüentemente idéias são apresentadas como se fossem inéditas, quando na verdade, já foram usadas no passado pela ABB							

Questionário (continuação)

		1 = Discordo Totalmente	2 = Discordo quase que totalmente	3 = Mais discordo que concordo	4 = Indiferente	5 = Mais concordo que discordo	6 = Concordo quase que totalmente	7 = Concordo Totalmente
A12	No meu departamento, informações técnicas registradas não são perdidas							
A13	Na prática, não utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos							
A14	Até mesmo as pessoas com vários anos neste departamento sentem dificuldades em encontrar as informações registradas que precisam para seu trabalho							
A15	A ABB claramente incentiva os funcionários a registrarem as suas experiências profissionais relevantes para o negócio.							
A16	Eu também sou responsável pela atualização constante de documentos técnicos da ABB							
A17	A ABB claramente estimula a reutilização de soluções existentes							
A18	Às vezes tenho a sensação que já soubemos resolver um problema técnico, mas agora parece que esquecemos como fazê-lo							
A19	Quando resolvo um problema técnico difícil ou "inédito" é muito importante registrar o evento para que outros, no futuro, não precisem passar pelas mesmas dificuldades que passei							
A20	Meus colegas do departamento se preocupam em registrar seus conhecimentos e experiências que são vitais para a ABB							
A21	Considero muito importante buscar referências anteriores antes de resolver um problema técnico							
A22	Registrar fatos e dados rotineiramente é mandatório na minha atividade profissional (para cumprir normas ou leis)							
A23	No meu departamento, aplicamos soluções inéditas para resolver a maioria dos problemas técnicos							
A24	Normalmente as informações úteis para resolver os problemas técnicos do meu trabalho estão desorganizadas							

Questionário (continuação)

Nas questões a seguir, marque com um X na opção que mais se aproxima da sua realidade:

25 **Qual departamento mais se aproxima daquele em que você trabalha?**

- Produtos (exemplo: ATAP, PTP)
 Sistemas (exemplo: ATPA, ATMA Sistemas, PTS)
 Serviços / Contratos / Oficinas de reparos (exemplo: APS, P&SS, ATCS, ATMA Service)
 Sistemas de Informação / Tecnologia da Informação (IS)

26 **Há quanto tempo você trabalha na ABB?**

- Até 1 ano
 De 1 a 4 anos
 De 5 a 10 anos
 Mais de 10 anos

27 **Há quanto tempo exerce a atual função na ABB?**

- Até 1 ano
 De 1 a 4 anos
 De 5 a 10 anos
 Mais de 10 anos

28 **A maior parte do tempo você realiza serviços nos Clientes da ABB? (em contratos ou serviços de campo)**

- Sim
 Não

29 **Em qual unidade da empresa você trabalha? (no caso de técnico de campo ou engenheiro de campo, informe a sua base)**

- Betim
 Blumenau
 Camaçari
 Guarulhos
 Osasco
 "Residente" em algum contrato da ABB

30 **Você é prestador de serviço da ABB (terceiro)?**

- Sim
 Não

Questionário (continuação)

31 **Qual opção melhor representa a sua idade?**

- Menos de 20 anos
- De 20 a 30 anos
- De 31 a 40 anos
- De 41 a 50 anos
- Mais de 50 anos

32 **Sexo:**

- Feminino
- Masculino

33 **Grau de Escolaridade: escolha a opção que mais se aproxima da sua realidade:**

- Até segundo grau, inclusive
- Superior incompleto
- Superior completo
- Pós-Graduação completa ou cursando

34 **Você tem acesso ao sistema informatizado de alguma unidade da ABB (em Betim, Blumenau, Camaçari, Guarulhos ou Osasco)?**

- Sim
- Não

35 **Você é estagiário / trainee / aprendiz?**

- Sim
- Não

APÊNDICE B - As dimensões de pesquisa e os processos de memória organizacional

24 assertivas		
Fator (processos)	Dimensão Indivíduo (números das assertivas)	Dimensão Organização (números das assertivas)
Retenção	A importância de se fazer registros; A resolução de problemas; A preservação do conhecimento; Visão de uso futuro; Preocupar-se com o próximo (A01, A02, A03)	Obrigatoriedade do registro; Padronização; Incentivo ao registro; Preocupação em registrar (A04, A05, A06, A07)
Manutenção	Hábito de manter; Visão de uso futuro; Designação de responsáveis (A08, A09)	Qualidade do registro; Organização da informação; Preservação de informações; Esquecimento não intencional (A10, A11, A12, A13)
Busca / Recuperação	A importância de se fazer buscas; Hábito de buscar referências anteriores; Localização de informações (A14, A15, A16)	Hábito de buscar referências anteriores; Dificuldade de localizar informações; Reinventar a roda (A17, A18, A19)
Reutilização	Uso de informações coletivas (A20, A21)	Hábito de reutilizar; Incentivo ao uso de referências anteriores; Grau de reutilização (A22, A23, A24)

APÊNDICE C - As relações entre as assertivas e seus autores

	Conklin, 1997	Cyert e March, Walsh e Dewar, Neustadt e May apud Walsh e Ungson, 1998	Davenport e Prusak, 1998	De Holan, Phillips e Lawrence, 2004	De Long e Fahley, 2000	Fischer, 2002	Hackbarth e Grover, 1999	Huber, 1991	Koening, 2002	Landry, 1999	Markus, 2001	McDermott, 1999	Nonaka e Takeuchi, 1995	Orlikowski apud Fischer, 2002	Probst, Raub e Romhardt, 2002	Stein e Zwass, 1995	Terra e Angeloni, 2003	Walsh e Ungson, 1991	Wijnhoven, 1998	Yates, 1990
Considero desnecessário os funcionários registrarem como resolvem seus problemas técnicos (A01)			1	1		1							1							
Quando resolvo um problema técnico difícil ou "inédito" é muito importante registrar o evento para que outros, no futuro, não precisem passar pelas mesmas dificuldades que passei (A02)	1		1	1		1							1							1
Registrar fatos e dados rotineiramente é mandatório na minha atividade profissional (para cumprir normas ou leis) (A03)															1					
Na ABB há muito assunto técnico que deveria estar registrado para facilitar nosso trabalho, mas infelizmente não está (A04)											1				1					
A ABB valoriza a padronização de formato na elaboração de documentos (A05)								1	1						1					1
A ABB claramente incentiva os funcionários a registrarem as suas experiências profissionais relevantes para o negócio (A06)			1		1									1	1					
Meus colegas do departamento se preocupam em registrar seus conhecimentos e experiências que são vitais para a ABB (A07)			1	1		1							1							
Considero muito importante guardar os meus documentos técnicos de trabalho para uso futuro (A08)							1													1
Eu também sou responsável pela atualização constante de documentos técnicos da ABB (A09)																				1
Na ABB há muita informação técnica registrada que é de qualidade duvidosa (A10)				1			1									1				1
Normalmente as informações úteis para resolver os problemas técnicos do meu trabalho estão desorganizadas (A11)				1			1									1				1
No meu departamento, informações técnicas registradas não são perdidas (A12)																				1
Às vezes tenho a sensação que já soubemos resolver um problema técnico, mas agora parece que esquecemos como fazê-lo (A13)			1							1					1					
Para resolver um problema técnico, não vale a pena procurar por soluções anteriores (A14)																		1	1	

As relações entre as assertivas e seus autores (continuação)

	Conklin, 1997	Cyert e March, Walsh e Dewar, Neustadt e May apud Walsh e Ungson, 1991	Davenport e Prusak, 1998	De Holan, Phillips e Lawrence, 2004	De Long e Fahley, 2000	Fischer, 2002	Hackbarth e Grover, 1999	Huber, 1991	Koenig, 2002	Landry, 1999	Markus, 2001	McDermott, 1999	Nomaka e Takeuchi, 1995	Orlikowski apud Fischer, 2002	Probst, Raub e Romhardt, 2002	Stein e Zwass, 1995	Terra e Angeloni, 2003	Walsh e Ungson, 1991	Wijnhoven, 1998	Yates, 1990
Considero muito importante buscar referências anteriores antes de resolver um problema técnico (A15)						1					1							1	1	
Quase sempre encontro a informação que procuro dentro da ABB (A16)																			1	
Observo que existe uma preocupação por parte de meus pares em buscar registros anteriores quando precisam resolver problemas técnicos (A17)						1														
Até mesmo as pessoas com vários anos neste departamento sentem dificuldades em encontrar as informações registradas que precisam para seu trabalho (A18)																				1
Freqüentemente idéias são apresentadas como se fossem inéditas, quando na verdade, já foram usadas no passado pela ABB (A19)	1			1						1					1					
As informações que utilizo no dia-a-dia para resolver problemas técnicos são as mesmas que se encontram disponíveis para meus pares na ABB (A20)																1		1	1	
Na prática, não utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos (A21)											1									
A ABB claramente estimula a reutilização de soluções existentes (A22)		1	1												1					
No meu departamento, reutilizamos menos soluções existentes do que deveríamos (A23)		1	1												1					
No meu departamento, aplicamos soluções inéditas para resolver a maioria dos problemas técnicos (A24)																	1			

APÊNDICE D – Testes e análises estatísticas complementares

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07
N		374	374	374	374	374	374	374
Normal Parameters	Mean	6,53	6,69	5,1	2,55	5,27	4,15	4,37
	Std. Deviation	1,07	0,68	1,68	1,48	1,46	1,81	1,6
Most Extreme Differences	Absolute	0,42	0,45	0,2	0,22	0,21	0,16	0,19
	Positive	0,33	0,32	0,13	0,22	0,12	0,15	0,19
	Negative	-0,4	-0,5	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2
Kolmogorov-Smirnov Z		8,13	8,77	3,94	4,2	4,05	3,09	3,58
Asymp. Sig. (2-tailed)		0	0	0	0	0	0	0

		A08	A09	A10	A11	A12	A13
N		372	374	374	374	374	374
Normal Parameters	Mean	6,55	5,74	4,99	4,14	4,39	3,93
	Std. Deviation	0,81	1,6	1,63	1,78	1,74	1,66
Most Extreme Differences	Absolute	0,38	0,26	0,22	0,17	0,18	0,19
	Positive	0,29	0,22	0,12	0,17	0,16	0,19
	Negative	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1
Kolmogorov-Smirnov Z		7,32	4,96	4,2	3,33	3,49	3,71
Asymp. Sig. (2-tailed)		0	0	0	0	0	0

		A14	A15	A16	A17	A18	A19
N		374	373	374	374	373	374
Normal Parameters	Mean	5,82	6,31	4,76	4,78	3,35	3,44
	Std. Deviation	1,67	0,85	1,58	1,52	1,68	1,46
Most Extreme Differences	Absolute	0,27	0,29	0,22	0,18	0,21	0,15
	Positive	0,24	0,21	0,13	0,13	0,21	0,15
	Negative	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1
Kolmogorov-Smirnov Z		5,21	5,57	4,3	3,42	4,06	2,82
Asymp. Sig. (2-tailed)		0	0	0	0	0	0

		A20	A21	A22	A23	A24
N		374	374	374	374	374
Normal Parameters	Mean	4,67	4,95	4,58	4	4,48
	Std. Deviation	1,6	1,72	1,58	1,69	1,39
Most Extreme Differences	Absolute	0,2	0,2	0,18	0,17	0,21
	Positive	0,11	0,13	0,1	0,17	0,14
	Negative	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,2
Kolmogorov-Smirnov Z		3,91	3,86	3,46	3,27	4,08
Asymp. Sig. (2-tailed)		0	0	0	0	0

a) Test distribution is Normal.

b) Calculated from data.

Fonte: SPSS 13.0

Resultados da Rotação Quartimax para a análise fatorial dos dados, grupo interno

Matriz de componentes rodada	Componente							
	1	2	3	4	5	6	7	8
As pessoas neste departamento encontram facilmente as informações registradas que precisam para seu trabalho (A18)	0,72	0,02	-0,11	0,01	-0,03	0,17	-0,05	0,07
No meu departamento, reutilizamos soluções existentes na medida certa (A23)	0,71	0,18	0,15	0,01	0,01	-0,15	0,12	0,00
Nesta empresa, não esquecemos como se resolve um problema técnico (A13)	0,63	0,02	-0,20	0,08	0,13	-0,13	0,22	-0,13
Idéias que foram usadas no passado na ABB raramente são apresentadas como se fossem inéditas (A19)	0,59	-0,07	0,00	0,03	0,02	0,22	-0,02	0,00
Normalmente as informações úteis para resolver os problemas técnicos do meu trabalho estão organizadas (A11)	0,57	0,30	0,19	0,22	-0,06	0,02	-0,03	0,09
Na ABB felizmente há muito assunto técnico registrado para facilitar nosso trabalho (A04)	0,54	0,12	-0,17	-0,04	-0,19	0,13	-0,41	0,26
No meu departamento, informações técnicas registradas não são perdidas (A12)	0,49	0,38	0,12	0,02	0,15	-0,12	-0,13	-0,14
Meus colegas do departamento se preocupam em registrar seus conhecimentos e experiências que são vitais para a ABB (A07)	0,42	0,27	0,34	0,12	0,17	0,20	-0,34	0,02
A ABB claramente estimula a reutilização de soluções existentes (A22)	0,17	0,78	0,09	0,04	0,07	-0,02	0,12	-0,11
A ABB claramente incentiva os funcionários a registrarem as suas experiências profissionais relevantes para o negócio (A06)	0,30	0,71	0,14	0,00	0,04	0,16	-0,24	-0,01
Registrar fatos e dados rotineiramente é mandatório na minha atividade profissional (para cumprir normas ou leis) (A03)	-0,06	0,59	-0,14	0,04	0,03	0,07	-0,03	0,57
A ABB valoriza a padronização de formato na elaboração de documentos (A05)	0,37	0,59	0,01	0,20	-0,09	-0,03	0,01	-0,01
Observo que existe uma preocupação por parte de meus pares em buscar registros anteriores quando precisam resolver problemas técnicos (A17)	0,11	0,26	0,69	0,02	0,02	-0,10	0,04	-0,08
Considero muito importante guardar os meus documentos técnicos de trabalho para uso futuro (A08)	-0,21	-0,14	0,62	0,09	0,16	0,17	0,00	0,16
Na prática, utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos (A21)	0,35	0,25	0,48	-0,05	0,07	0,12	0,28	0,20
As informações que utilizo no dia-a-dia para resolver problemas técnicos são as mesmas que se encontram disponíveis para meus pares na ABB (A20)	0,15	0,07	0,06	0,80	-0,01	-0,01	-0,05	0,05
Quase sempre encontro a informação que procuro dentro da ABB (A16)	0,16	0,10	0,03	0,75	0,12	0,10	-0,01	-0,08
Quando resolvo um problema técnico difícil ou "inédito" é muito importante registrar o evento para que outros, no futuro, não precisem passar pelas mesmas dificuldades que passei (A02)	-0,02	0,11	-0,03	0,07	0,79	0,15	0,14	0,24
Considero muito importante buscar referências anteriores antes de resolver um problema técnico (A15)	0,15	0,00	0,24	0,04	0,76	-0,04	-0,07	-0,11
No meu departamento, aplicamos soluções não inéditas para resolver a maioria dos problemas técnicos (A24)	0,16	-0,15	0,13	0,20	-0,09	0,60	0,31	-0,21
Na ABB há muita informação técnica registrada que é de qualidade confiável (A10)	0,39	0,10	-0,08	0,14	0,07	0,59	0,09	-0,02
Eu também sou responsável pela atualização constante de documentos técnicos da ABB (A09)	-0,02	0,35	0,16	-0,27	0,18	0,54	-0,10	0,00
Para resolver um problema técnico, vale a pena procurar por soluções anteriores (A14)	0,03	-0,04	0,07	-0,05	0,04	0,16	0,80	0,03
Considero necessário os funcionários registrarem como resolvem seus problemas técnicos (A01)	0,08	-0,14	0,17	-0,04	0,08	-0,16	0,01	0,78

Método de extração: Análise das Componentes Principais.

Método de Rotação: Quartimax com normalização Kaiser.

Rotação convergiu em 11 iterações

Resultados da Rotação Equamax para a análise fatorial dos dados, grupo externo

Matriz de componentes rodada	Componente							
	1 (6)	2 (1)	3 (2)	4 (4)	5 (5)	6	7	8
Na ABB há muita informação técnica registrada que é de qualidade confiável (A10)	0,66	0,19	-0,04	0,12	0,14	0,01	0,17	-0,07
No meu departamento, informações técnicas registradas não são perdidas (A12)	0,61	0,12	0,04	0,13	0,13	0,38	-0,18	0,32
Normalmente as informações úteis para resolver os problemas técnicos do meu trabalho estão organizadas (A11)	0,53	0,31	0,30	0,17	0,06	0,27	-0,18	0,03
Idéias que foram usadas no passado na ABB raramente são apresentadas como se fossem inéditas (A19)	0,52	0,14	0,29	0,20	-0,04	-0,07	-0,02	0,02
No meu departamento, reutilizamos soluções existentes na medida certa (A23)	0,24	0,71	0,13	0,02	0,08	0,16	-0,10	0,15
Considero necessário os funcionários registrarem como resolvem seus problemas técnicos (A01)	-0,06	0,58	-0,31	-0,10	0,12	-0,05	0,47	0,17
As pessoas neste departamento encontram facilmente as informações registradas que precisam para seu trabalho (A18)	0,26	0,53	0,43	0,16	-0,14	0,08	-0,03	-0,08
Na ABB felizmente há muito assunto técnico registrado para facilitar nosso trabalho (A04)	0,30	0,53	0,43	0,16	-0,20	-0,11	0,00	-0,16
Na prática, utilizo os registros feitos por outros na ABB para resolver os meus problemas técnicos (A21)	-0,33	0,52	0,16	0,19	0,44	0,27	-0,17	0,01
Nesta empresa, não esquecemos como se resolve um problema técnico (A13)	0,24	0,42	0,06	0,35	0,31	-0,01	-0,23	0,06
A ABB claramente incentiva os funcionários a registrarem as suas experiências profissionais relevantes para o negócio (A06)	0,01	0,09	0,71	0,24	0,10	0,14	0,10	0,17
A ABB claramente estimula a reutilização de soluções existentes (A22)	0,08	0,11	0,68	0,15	0,16	0,19	0,08	0,20
As informações que utilizo no dia-a-dia para resolver problemas técnicos são as mesmas que se encontram disponíveis para meus pares na ABB (A20)	0,02	0,00	0,24	0,75	0,03	-0,02	-0,04	0,07
Quase sempre encontro a informação que procuro dentro da ABB (A16)	0,26	0,08	0,00	0,57	-0,02	0,36	0,11	0,20
A ABB valoriza a padronização de formato na elaboração de documentos (A05)	0,47	0,19	0,23	0,53	0,05	0,10	0,05	0,08
Quando resolvo um problema técnico difícil ou "inédito" é muito importante registrar o evento para que outros, no futuro, não precisem passar pelas mesmas dificuldades que passei (A02)	0,07	-0,01	0,18	-0,24	0,72	-0,07	0,17	0,01
Considero muito importante buscar referências anteriores antes de resolver um problema técnico (A15)	0,00	-0,01	-0,12	0,40	0,69	0,13	0,15	0,01
Observo que existe uma preocupação por parte de meus pares em buscar registros anteriores quando precisam resolver problemas técnicos (A17)	-0,09	0,01	0,06	0,03	-0,04	0,86	0,13	-0,09
Meus colegas do departamento se preocupam em registrar seus conhecimentos e experiências que são vitais para a ABB (A07)	0,22	0,13	0,42	-0,04	0,27	0,49	-0,18	0,18
Considero muito importante guardar os meus documentos técnicos de trabalho para uso futuro (A08)	-0,01	-0,16	0,02	0,06	0,00	0,25	0,73	-0,02
Para resolver um problema técnico, vale a pena procurar por soluções anteriores (A14)	0,14	0,05	0,15	-0,04	0,28	-0,18	0,58	-0,08
No meu departamento, aplicamos soluções não inéditas para resolver a maioria dos problemas técnicos (A24)	0,15	0,02	-0,03	0,01	0,25	0,14	0,11	-0,76
Registrar fatos e dados rotineiramente é mandatório na minha atividade profissional (para cumprir normas ou leis) (A03)	0,21	0,04	0,13	0,13	0,26	0,15	0,05	0,67
Eu também sou responsável pela atualização constante de documentos técnicos da ABB (A09)	-0,26	0,13	0,30	0,30	0,11	-0,09	0,33	0,34

Método de extração: Análise das Componentes Principais.

Método de Rotação: Equamax com normalização Kaiser.

Rotação convergiu em 27 iterações

Matriz anti-imagem, grupo interno

Anti-image Matrices

	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	
Anti-image Covariance	A01	0,89	-0,1	-0,1	-0,1	0,02	0,04	0,03	-0	0,01	0,06	-0	-0	0,05	-0	-0	0,05	-0,1	-0	-0	-0	-0,1	0,05	-0	0,06
	A02	-0,1	0,75	-0,1	0,06	0,07	-0	-0	-0,1	0,01	-0,1	0,02	-0	-0,1	-0	-0,2	-0,1	0,02	-0	0,07	0,08	-0	-0	0,08	0,01
	A03	-0,1	-0,1	0,72	-0,1	-0,1	-0	-0	0,01	-0,1	-0	-0	0,09	0,07	0,06	0,11	0,05	0,08	0,08	-0	-0,1	-0,1	-0,1	-0	0,12
	A04	-0,1	0,06	-0,1	0,64	0,03	-0,1	-0,1	0,11	-0,1	-0	-0,1	0,06	-0,1	0,05	0,06	0,05	-0	-0,2	-0,1	-0,1	0,09	0,03	-0	0,07
	A05	0,02	0,07	-0,1	0,03	0,59	-0,1	-0	0,04	0,08	-0,1	-0,1	-0	0,02	-0,1	-0	-0,1	-0	0,05	0,01	0,04	-0	-0,1	0,04	
	A06	0,04	-0	-0	-0,1	-0,1	0,43	-0,1	-0,1	-0	-0	-0,1	0,01	0,1	0,01	-0	0	-0	0,06	-0,1	-0,2	0,08	0,01	-0	
	A07	0,03	-0	-0	-0,1	-0	-0,1	0,6	0,04	-0	-0	-0	0,05	0,07	-0,1	-0,1	-0,1	0,03	-0,1	-0	-0,1	0,07	-0,1	-0	
	A08	-0	-0,1	0,01	0,11	0,04	-0,1	0,04	0,8	-0	0,02	-0,1	0,02	0,12	-0	-0,1	-0	-0,1	0,04	-0	-0	-0,1	0,11	0,02	
	A09	0,01	0,01	-0,1	-0,1	0,08	-0	-0	0,81	-0,1	-0	-0	0,02	-0,1	-0,1	0,02	-0,1	-0	0,06	0,09	-0	-0,1	0,09	-0	
	A10	0,06	-0,1	-0	-0	-0,1	-0	-0	0,02	-0,1	0,72	-0	-0	-0	0,04	-0	0,02	-0	-0,1	-0	0	0,09	-0,1	-0,2	
	A11	-0	0,02	-0	-0,1	-0,1	-0	-0	-0,1	-0	-0	0,57	-0,1	-0,1	0,01	0	0,01	0,01	-0,1	0,06	-0,1	-0	-0	-0,1	
	A12	-0	-0	0,09	0,06	-0	-0,1	-0	0,02	-0	-0	-0,1	0,65	0,01	0,06	-0	0,06	-0	-0,1	-0,1	-0,1	-0	-0,1	0,11	
	A13	0,05	-0,1	0,07	-0,1	0,02	0,01	0,05	0,12	0,02	-0	-0,1	0,01	0,73	-0	0	0	-0	-0	-0,1	-0,1	0,01	-0	-0,1	
	A14	-0	-0	0,06	0,05	-0,1	0,1	0,07	-0	-0,1	-0	0,01	0,06	-0	0,84	-0	0,03	-0	-0	-0,1	0,01	-0,1	-0,1	0,03	
	A15	-0	-0,2	0,11	0,06	-0	0,01	-0,1	-0,1	-0,1	0,04	0	-0	0	-0	0,78	0,02	-0	0,03	-0	-0,1	0,02	-0	-0,1	
	A16	0,05	-0,1	0,05	0,05	-0,1	-0	-0,1	-0	0,02	-0	0,01	0,06	0	0,03	0,02	0,76	-0	-0,1	-0	-0,3	0,01	-0	-0	
	A17	-0,1	0,02	0,08	-0	-0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,02	0,01	-0	-0	-0	-0	0,77	0,1	0,02	-0	-0,1	-0,1	-0	0,02	
	A18	-0	-0	0,08	-0,2	-0	-0	0,03	0,04	-0	-0	-0,1	-0,1	-0	-0	0,03	-0,1	0,1	0,6	-0,1	0,05	-0,1	0,03	-0,1	
	A19	-0	0,07	-0	-0,1	0,05	-0	-0,1	0,06	-0,1	0,06	-0,1	-0,1	-0,1	-0	-0	0,02	-0,1	0,75	0,01	-0	0	-0	-0,1	
	A20	-0	0,08	-0,1	-0,1	0,01	0,06	-0	-0	0,09	-0	-0,1	-0,1	-0,1	0,01	-0,1	-0,3	-0	0,05	0,01	0,74	0,01	-0,1	0,08	
	A21	-0,1	-0	-0,1	0,09	0,04	-0,1	-0,1	-0,1	-0	0	-0	0,01	-0,1	0,02	0,01	-0,1	-0,1	-0	0,01	0,67	-0	-0,1	-0	
	A22	0,05	-0	-0,1	0,03	-0	-0,2	0,07	0,11	-0,1	0,09	-0	-0,1	-0	-0,1	-0	-0	-0,1	0,03	0	-0,1	-0	0,53	-0,1	
	A23	-0	0,08	-0	-0	-0,1	0,08	-0,1	0,02	0,09	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,03	-0,1	-0	-0	-0,1	-0	0,08	-0,1	-0,1	0,57	
	A24	0,06	0,01	0,12	0,07	0,04	0,01	-0	-0	-0,2	-0	0,11	0,01	-0,1	0,02	-0	0,02	-0,1	-0,1	-0,1	-0	-0,1	0	0,78	
Anti-image Correlation	A01	0,52	-0,1	-0,1	-0,1	0,03	0,07	0,05	-0	0,01	0,08	-0	-0	0,06	-0	-0,1	0,07	-0,1	-0	-0	-0,1	0,07	-0	0,07	
	A02	-0,1	0,56	-0,2	0,09	0,1	-0	-0	-0,1	0,02	-0,1	0,04	-0,1	-0,1	-0,1	-0,3	-0,1	0,03	-0,1	0,09	0,1	-0,1	-0	0,12	
	A03	-0,1	-0,2	0,65	-0,1	-0,1	-0	0,01	-0,1	-0	-0	0,13	0,1	0,08	0,15	0,07	0,11	0,12	-0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	0,16	
	A04	-0,1	0,09	-0,1	0,77	0,04	-0,2	-0,2	0,15	-0,1	-0	-0,1	0,09	-0,1	0,07	0,08	0,08	-0	-0,3	-0,1	-0,1	0,13	0,05	-0	
	A05	0,03	0,1	-0,1	0,04	0,84	-0,3	-0	0,06	0,11	-0,1	-0,2	-0,1	0,03	-0,1	-0	-0,1	-0	0,08	0,02	0,07	-0	-0,1	0,06	
	A06	0,07	-0	-0,1	-0,2	-0,3	0,8	-0,2	-0,1	-0,1	-0	-0	-0,1	0,02	0,16	0,01	-0	0	-0,1	-0,1	0,11	-0,1	-0,4	0,17	
	A07	0,05	-0	-0	-0,2	-0	-0,2	0,85	0,06	-0	-0	-0,1	-0	0,08	0,09	-0,2	-0,1	-0,1	0,05	-0,1	-0,1	-0,2	0,13	-0,1	
	A08	-0	-0,1	0,01	0,15	0,06	-0,1	0,06	0,57	-0,1	0,03	-0,2	0,03	0,15	-0	-0,1	-0	-0,2	0,06	-0	-0	-0,1	0,16	0,03	
	A09	0,01	0,02	-0,1	-0,1	0,11	-0,1	-0	-0,1	0,71	-0,2	-0	-0,1	0,03	-0,1	-0,1	0,02	-0,1	-0	0,07	0,11	-0	-0,1	0,13	
	A10	0,08	-0,1	-0	-0	-0,1	-0	-0	0,03	-0,2	0,8	-0	-0,1	-0	-0	0,06	-0	0,03	-0	-0,1	-0	0	0,15	-0,2	
	A11	-0	0,04	-0	-0,1	-0,2	-0	-0,1	-0,2	-0	-0	0,89	-0,1	-0,1	0,01	0	0,01	0,02	-0,1	0,09	-0,1	-0,1	-0	-0,2	
	A12	-0	-0,1	0,13	0,09	-0,1	-0,1	-0	0,03	-0,1	-0,1	-0,1	0,87	0,02	0,08	-0	0,08	-0	-0,1	-0,1	-0,1	-0	-0,1	0,16	
	A13	0,06	-0,1	0,1	-0,1	0,03	0,02	0,08	0,15	0,03	-0	-0,1	0,02	0,82	-0	0	0,01	-0	-0,1	-0,2	-0,1	0,01	-0	-0,2	
	A14	-0	-0,1	0,08	0,07	-0,1	0,16	0,09	-0	-0,1	-0	0,01	0,08	-0	0,54	-0	0,03	-0	-0	-0,1	0,01	-0,2	-0,1	0,04	
	A15	-0,1	-0,3	0,15	0,08	-0	0,01	-0,2	-0,1	-0,1	0,06	0	-0	0	-0	0,67	0,02	-0	0,04	-0	-0,1	0,03	-0	-0,1	
	A16	0,07	-0,1	0,07	0,08	-0,1	-0	-0,1	-0	0,02	-0	0,01	0,08	0,01	0,03	0,02	0,73	-0	-0,1	-0,1	-0,4	0,01	-0	-0	
	A17	-0,1	0,03	0,11	-0	-0	0	-0,1	-0,2	-0,1	0,03	0,02	-0	-0	-0	-0	0,77	0,14	0,02	-0	-0,1	-0,2	-0,1	0,02	
	A18	-0	-0,1	0,12	-0,3	-0,1	-0,1	0,05	0,06	-0	-0	-0,1	-0,1	-0,1	-0	0,04	-0,1	0,14	0,83	-0,1	0,07	-0,1	0,05	-0,1	
	A19	-0	0,09	-0	-0,1	0,08	-0,1	-0,1	-0	0,07	-0,1	0,09	-0,1	-0,2	-0,1	-0	-0,1	0,02	-0,1	0,84	0,01	-0	0,01	-0	
	A20	-0	0,1	-0,1	-0,1	0,02	0,11	-0,1	-0	0,11	-0	-0,1	-0,1	-0,1	0,01	-0,1	-0,4	-0	0,07	0,01	0,64	0,02	-0,1	0,12	
	A21	-0,1	-0,1	-0,1	0,13	0,07	-0,1	-0,2	-0,1	-0	0	-0,1	-0	0,01	-0,2	0,03	0,01	-0,1	-0	0,02	0,83	-0	-0,2	-0,1	
	A22	0,07	-0	-0,2	0,05	-0	-0,4	0,13	0,16	-0,1	0,15	-0	-0,1	-0	-0,1	-0	-0	-0,2	0,05	0,01	-0,1	-0	0,76	-0,1	
	A23	-0	0,12	-0,1	-0	-0,1	0,17	-0,1	0,03	0,13	-0,1	-0,2	-0,1	-0,2	0,04	-0,1	-0	-0,1	-0,1	-0	0,12	-0,2	-0,1	0,83	
	A24	0,07	0,01	0,16	0,11	0,06	0,02	-0,1	-0	-0	-0,2	-0	0,16	0,01	-0,1	0,02	-0	0,02	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,01	0,63	

a) Measures of Sampling Adequacy (MSA)

Fonte: SPSS 13.0

Matriz anti-imagem, grupo externo

Anti-image Covariance	A01	0,82	-0	-0,1	-0	-0	0,06	0,06	-0,1	0,03	-0,1	0,03	0,05	0,02	-0,1	-0	-0	0,05	0,03	0,05	0,07	-0,1	-0	-0,2	0,01	
	A02	-0	0,75	-0,1	-0	0,1	0,04	-0,1	-0,1	-0	-0,1	-0	0,03	-0,1	-0,1	0,03	0,14	0,1	-0	0,04	-0,1	-0,1	0,01	-0,1	0,01	-0,1
	A03	-0,1	-0,1	0,69	0,09	-0	-0	-0	-0,1	-0	-0,1	-0	-0,1	0,02	-0	-0	0,04	-0	0,04	-0	-0	-0,1	0,03	0,15		
	A04	-0	-0	0,09	0,55	-0,1	-0,1	0,04	-0	-0	-0,1	-0	-0	0,05	0,08	0,04	0,04	-0,2	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0,01	
	A05	-0	0,1	-0	-0,1	0,5	-0,1	0,03	0,03	0,01	-0	-0,1	-0,1	-0	-0,1	-0,1	0,03	0,06	-0,1	-0,1	0,05	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	
	A06	0,06	0,04	-0	-0,1	-0,1	0,59	-0,1	-0	-0,1	-0	-0	0,07	-0	-0,1	-0	-0	0,01	-0	0	-0,1	-0,2	0,03	0,07		
	A07	0,06	-0,1	-0	0,04	0,03	-0,1	0,6	0,03	0,08	0,04	0,01	-0,1	-0	0,05	-0	-0,1	-0,1	-0,1	-0	0,03	0,01	-0,1	-0,1	-0	
	A08	-0,1	-0,1	-0	-0	0,03	-0	0,03	0,75	-0,1	-0,1	0,07	0,05	0,02	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	0	-0,1	0,14	-0	0,09	0		
	A09	0,03	-0	-0,1	-0	0,01	-0,1	0,08	-0,1	0,79	0,07	0,07	0	-0	-0,1	-0,1	0,01	-0,1	0	-0	-0	-0,1	-0	0,09		
	A10	-0,1	-0	-0	-0,1	-0	-0	0,04	-0,1	0,07	0,73	-0,1	-0,1	-0	-0	-0	0,07	0,04	-0,1	-0	0,02	0,01	-0,1	-0,1	-0,1	
	A11	0,03	-0,1	-0	-0	-0,1	-0	0,01	0,07	0,07	-0,1	0,49	-0,2	-0,1	-0	0,07	-0	-0,1	-0,1	-0	-0,1	-0	-0	-0	-0	
	A12	0,05	-0	-0,1	-0	-0,1	0,07	-0,1	0,05	0	-0,1	-0,2	0,5	-0	0,06	-0,1	-0	-0,1	-0	-0	0,07	0,08	-0	-0	0,1	
	A13	0,02	0,03	-0,1	-0	-0	-0	0,02	-0	-0	-0,1	-0	0,69	0,04	-0,1	0,03	0,06	-0	-0,1	-0	-0,1	0,06	-0,1	-0	-0	
	A14	-0,1	-0,1	0,02	0,05	-0,1	-0,1	0,05	-0,1	-0,1	-0	-0	0,06	0,04	0,81	-0,1	0,07	0,01	-0	-0	0,07	0,07	-0	-0	-0,1	
	A15	-0	-0,1	-0	0,08	-0,1	-0	-0	-0,1	-0,1	-0	0,07	-0,1	-0,1	-0,1	0,68	-0,1	0,02	0,01	0,03	-0,1	-0,1	0,05	0,08	-0,1	
	A16	-0	0,03	-0	0,04	-0,1	-0	-0,1	-0,1	-0,1	-0	-0	0,03	0,07	-0,1	0,68	-0,1	-0	-0	-0,1	0,01	0,05	-0	0,01		
	A17	0,05	0,14	0,04	0,04	0,03	-0	-0,1	-0,2	0,01	0,07	-0,1	-0,1	0,06	0,01	0,02	-0,1	0,72	0,08	-0	0,05	-0,2	-0	-0	-0,1	
	A18	0,03	0,1	-0	-0,2	0,06	0,01	-0,1	-0,1	-0,1	0,04	-0,1	-0	-0	0,01	-0	0,08	0,52	-0	-0	-0,1	-0	-0,1	-0,1	-0,1	
	A19	0,05	-0	0,04	-0	-0,1	-0	-0	0	0	-0,1	-0	-0	-0,1	-0	0,03	-0	-0	0,74	-0	0,08	0	-0,1	0,05		
	A20	0,07	0,04	-0	-0	-0,1	0,03	-0,1	-0	-0	0,07	-0	0,07	-0	0,07	-0,1	-0,1	0,05	-0	-0	0,71	-0,1	-0,1	0,07	0,08	
	A21	-0,1	-0,1	-0	-0	0,05	-0,1	0,01	0,14	-0	0,02	-0	0,08	-0,1	0,07	-0,1	0,01	-0,2	-0,1	0,08	-0,1	0,62	-0	-0,1	0,03	
	A22	-0	-0,1	-0,1	-0	-0,1	-0,2	-0,1	-0	-0,1	0,01	-0	-0	0,06	-0	0,05	0,05	-0	-0	-0	-0,1	-0	0,58	-0	-0	
	A23	-0,2	0,01	0,03	-0	-0,1	0,03	-0,1	0,09	-0	-0,1	-0	-0	-0,1	-0	0,08	-0	-0	-0,1	-0,1	0,07	-0,1	-0	0,58	0,04	
	A24	0,01	-0,1	0,15	0,01	-0,1	0,07	-0	0	0,09	-0,1	-0	0,1	-0	-0,1	-0,1	0,01	-0,1	-0,1	0,05	0,08	0,03	-0	0,04	0,8	
Anti-image Correlation	A01	0,55	-0	-0,1	-0,1	-0	0,08	0,08	-0,1	0,04	-0,1	0,05	0,07	0,02	-0,1	-0,1	-0	0,06	0,05	0,06	0,09	-0,1	-0	-0,2	0,02	
	A02	-0	0,54	-0,1	-0,1	0,16	0,05	-0,1	-0,2	-0	-0,1	-0,1	-0	0,04	-0,1	-0,2	0,05	0,2	0,17	-0,1	0,06	-0,2	-0,1	0,02	-0,1	
	A03	-0,1	-0,1	0,84	0,15	-0,1	-0	-0,1	-0,1	-0	-0	-0,2	-0,1	0,02	-0	-0,1	0,06	-0	0,06	-0	-0	-0,1	0,04	0,21		
	A04	-0,1	-0,1	0,15	0,8	-0,1	-0,1	0,08	-0	-0	-0,1	-0,1	-0	-0,1	0,08	0,13	0,06	0,06	-0,4	-0,1	-0	-0	-0	-0,1	0,01	
	A05	-0	0,16	-0,1	-0,1	0,86	-0,1	0,05	0,04	0,02	-0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	0,04	0,11	-0,1	-0,2	0,09	-0,1	-0,1	-0,1	
	A06	0,08	0,05	-0	-0,1	-0,1	0,84	-0,2	-0	-0,1	-0	-0	0,13	-0	-0,1	-0	-0,1	-0	0,03	-0,1	0	-0,1	-0,3	0,06	0,1	
	A07	0,08	-0,1	-0,1	0,08	0,05	-0,2	0,85	0,04	0,12	0,06	0,02	-0,2	-0,1	0,07	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	-0	0,05	0,01	-0,2	-0,2	-0	
	A08	-0,1	-0,2	-0,1	-0	0,04	-0	0,46	-0,1	-0,1	0,12	0,08	0,02	-0,1	-0,1	-0,1	-0,3	-0,1	0	-0,1	0,2	-0	0,13	0,01		
	A09	0,04	-0	-0,1	-0	0,02	-0,1	0,12	-0,1	0,76	0,1	0,11	0	-0	-0,1	-0,1	0,01	-0,1	0,01	-0,1	0,01	-0	-0,1	0,11		
	A10	-0,1	-0,1	-0	-0,1	-0	-0	0,06	-0,1	0,1	0,84	-0,1	-0,2	-0	-0,1	-0	-0,1	0,09	0,06	-0,1	-0	0,03	0,01	-0,1	-0,2	
	A11	0,05	-0,1	-0	-0,1	-0,1	-0	0,02	0,12	0,11	-0,1	0,87	-0,3	-0,1	-0,1	0,13	-0	-0,1	-0,2	-0	-0,1	-0,1	-0	-0	-0	
	A12	0,07	-0	-0,2	-0	-0,2	0,13	-0,2	0,08	0	-0,2	0,81	-0	0,1	-0,2	-0,1	-0,1	-0	-0	0,12	0,14	-0	-0,1	0,16		
	A13	0,02	0,04	-0,1	-0,1	-0,1	-0	-0,1	0,02	-0	-0	-0	0,9	0,05	-0,2	0,05	0,09	-0	-0,1	-0	-0,1	0,09	-0,2	-0,1		
	A14	-0,1	-0,1	0,02	0,08	-0,1	-0,1	0,07	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,05	0,61	-0,1	0,1	0,01	-0	-0	0,09	0,09	-0	-0,1	-0,1	
	A15	-0,1	-0,2	-0	0,13	-0,1	-0	-0,1	-0,1	-0	0,13	-0,2	-0,2	-0,1	0,69	-0,1	0,03	0,01	0,04	-0,1	-0,2	0,07	0,13	-0,1		
	A16	-0	0,05	-0,1	0,06	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0	-0,1	0,05	0,1	-0,1	0,88	-0,1	-0,1	-0	-0,2	0,02	0,08	-0	0,02		
	A17	0,06	0,2	0,06	0,06	0,04	-0	-0,2	-0,3	0,01	0,09	-0,1	-0,1	0,09	0,01	0,03	-0,1	0,51	0,13	-0	0,07	-0,3	-0	-0	-0,1	
	A18	0,05	0,17	-0	-0,4	0,11	0,03	-0,1	-0,1	-0,1	0,06	-0,2	-0	-0	0,01	-0,1	0,13	0,8	-0,1	-0	-0,1	-0	-0,1	-0,1		
	A19	0,06	-0,1	0,06	-0,1	-0,1	-0	0	0,01	-0,1	-0	-0	-0,1	-0	0,04	-0	-0	-0,1	0,91	-0,1	0,12	0,01	-0,1	0,07		
	A20	0,09	0,06	-0	-0	-0,2	0	0,05	-0,1	-0	-0	0,12	-0	0,09	-0,1	-0,2	0,07	-0	-0,1	0,81	-0,1	-0,2	0,11	0,11		
	A21	-0,1	-0,2	-0	-0	0,09	-0,1	0,01	0,2	-0,1	0,03	-0,1	0,14	-0,1	0,09	-0,2	0,02	-0,3	-0,1	0,12	-0,1	0,69	-0,1	-0,2	0,04	
	A22	-0	-0,1	-0,1	-0	-0,1	-0,3	-0,2	-0	-0,1	0,01	-0	-0	0,09	-0	0,08	-0	-0	0,01	-0,2	-0,1	0,86	-0	-0		
	A23	-0,2	0,02	0,04	-0,1	-0,1	0,06	-0,2	0,13	-0,1	-0	-0,1	-0,2	-0,1	0,13	-0	-0	-0,1	-0,1	0,11	-0,2	-0	0,85	0,05		
	A24	0,02	-0,1	0,21	0,01	-0,1	0,1	-0	0,01	0,11	-0,2	-0	0,16	-0,1	-0,1	-0,1	0,02	-0,1	-0,1	0,07	0,11	0,04	-0	0,05	0,44	

a) Measures of Sampling Adequacy (MSA)

Fonte: SPSS 13.0