

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

ERIC BUARQUE DE LIMA

**A Aprendizagem Experiencial em Empresas Cearenses de
Desenvolvimento de *Software***

**FORTALEZA
- 2008 -**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

ERIC BUARQUE DE LIMA

**A Aprendizagem Experiencial em Empresas Cearenses de
Desenvolvimento de *Software***

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Administração da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Administração

Orientador:

Prof. Dr. Serafim Firmo de Souza Ferraz

FORTALEZA

- 2008 -

LIMA, ERIC BUARQUE DE

A aprendizagem experiencial em empresas cearenses de desenvolvimento de *software* / Eric Buarque de Lima. – Fortaleza: UFC, 2008.

183 p.

Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração. Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade.

1. Aprendizagem 2. Aprendizagem Organizacional
3. Empresas de *Software*

ERIC BUARQUE DE LIMA

**A Aprendizagem Experiencial em Empresas Cearenses de
Desenvolvimento de *Software***

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Administração da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Administração

Aprovada em _____ de 2008.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Serafim Firmo de Souza Ferraz (Orientador)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof.^a Dr.^a Ana Sílvia Rocha Ipiranga
Universidade Estadual do Ceará – UECE

Prof. Dr. Marcos Antonio Martins Lima
Universidade Federal do Ceará - UFC

A Neide, minha noiva e, brevemente, esposa, por toda a paciência, companheirismo e amor com que me acompanhou durante toda esta jornada.

Aos meus pais, Hélio e Mary, e irmãos, Emília, Breno e Márcio, por me animarem a superar os desafios e vibrarem com minhas vitórias.

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo e de todos, a Deus, que me conduziu até aqui e continuará conduzindo, num plano que vou conhecendo a cada dia, mas no qual vejo muito claramente sinais concretos da Sua Graça.

A Neide, minha noiva e, brevemente, esposa, por toda a paciência, companheirismo e amor com que me acompanhou durante toda esta jornada.

Aos meus pais, Hélio e Mary, e irmãos, Emília, Breno e Márcio, por me animarem a superar os desafios e vibrarem com minhas vitórias.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Serafim Firmo de Souza Ferraz, por exigir de mim sempre a perfeição e me estimular a vencer constantemente meus limites.

Ao coordenador do curso de Mestrado, Prof. Dr. Augusto Cezar de Aquino Cabral, pelas suas colaborações precisas no meu trabalho e no desenrolar de todo o programa.

Aos demais professores do Mestrado, em particular à Prof.^a Dr.^a Terezinha Maciel, cujo exemplo de educadora ficará marcado para sempre na minha alma.

Aos meus colegas de Mestrado, que me proporcionaram momentos maravilhosos de elaboração de conhecimento e prazerosas convivências fraternas. Com especial destaque à amiga Diana Morais, cujo apoio foi decisivo para seguir adiante sem vacilar.

Aos meus amigos, parentes e irmãos de comunidade, que compreenderam a minha necessidade de estar ausente em muitos momentos e me acompanharam com suas orações e desejos de concluir vitorioso mais esta etapa.

“Uma pessoa somente aprende quando é capaz de refletir sobre suas ações e reorganizá-las, assim como reconstruir a experiência, por meio de um processo contínuo de reflexão”.

(Bente Elkjaer)

RESUMO

Este estudo objetivou investigar as contribuições das práticas de aprendizagem experiencial para o desenvolvimento de competências de gerentes de projetos em empresas cearenses de desenvolvimento de *software*. Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, por meio de uma pesquisa de campo, de base qualitativa, em estudos de casos múltiplos em três empresas cearenses de produção de *software* afiliadas ao Instituto Titan, com sede em Fortaleza-CE, e que possuem como principal atividade o desenvolvimento de *software*. A pesquisa bibliográfica e documental, bem como a coleta de dados por meio de questionários semi-estruturados foi orientada pelo estudo das práticas formais e informais de aprendizagem individual, em grupo e organizacionais, além dos mecanismos de reconhecimento da capacitação profissional dos referidos sujeitos. Os resultados da pesquisa mostraram que, nas organizações pesquisadas, a aprendizagem e a capacitação profissionais ocorrem preferencialmente pela via experiencial do *peer learning* e do autodesenvolvimento apoiado na internet. Embora as referidas organizações estimulem as práticas experienciais identificadas e a troca de conhecimentos no contexto dos grupos de trabalhos, inexistem procedimentos formalizados e estruturados de planejamento, execução, avaliação de resultados e de legitimação das competências desenvolvidas experiencialmente.

Palavras-chave: aprendizagem experiencial, aprendizagem individual, aprendizagem em grupo, aprendizagem organizacional, empresas de *software*.

ABSTRACT

This work shows a research about experiential learning on the field of companies that develop softwares in Ceará-Brazil. The main goal is to investigate the contributions of experiential learning practices for professionals working in this kind of companies, starting with their politics, processes and formal practices of training, besides mapping and analyzing the initiatives and strategies that individuals, groups and organizations held for this purpose. A literature review was done about the basis of education and experiential learning, the learning in the knowledge management area and in the total quality management, as well as the formal and informal aspects of learning, and formative experiences. Having the project managers as subjects, three companies were investigated through this study of multiple cases. In methodological terms, this research has a qualitative nature, it is characterized as explorative, descriptive and bibliographic. On the process of data collection, semi-structured interviews were used and, for the data analysis, the content analyses. The results showed that the professional development is helped by the use of experiential learning in these companies, but there is a need to improve the processes of learning evaluation and knowledge management. The employees of these companies prefer the experience-based learning and peer learning, they consider the internet their first source of knowledge; the groups develop their knowledge and learning mostly through the method of “conception proof”; and the organizations encourage their employees to study and research for new technologies and methodologies at any time of the working shift and use team meetings as a way of transferring of knowledge.

Key words: organizational learning, experiential learning, software companies.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL	22
2.1 Bases da Educação na Pedagogia, Filosofia, Sociologia e Psicologia	22
2.1.1 Pedagogia e Educação	22
2.1.2 Filosofia e Educação	24
2.1.3 Sociologia e Educação	26
2.1.4 Psicologia e Educação	30
2.2. Treinamento, desenvolvimento, aprendizagem e competência	33
2.3 A aprendizagem e as organizações	36
2.3.1 Aprendizagem individual	36
2.3.2 Aprendizagem em grupo	40
2.3.3 Aprendizagem organizacional	42
2.3.3.1 Emergência da aprendizagem organizacional	48
2.3.3.2 A aprendizagem organizacional e as organizações de aprendizagem	50
2.3.4 A aprendizagem na gestão da qualidade total	52
2.3.5 A aprendizagem na gestão do conhecimento	55
2.3.5.1 Conceituação	56
2.3.5.2 Dado, informação e conhecimento	58
2.3.5.3 Conhecimento tácito e explícito	60
2.3.5.4 Transformação do conhecimento	61
2.4 Conclusão	67
3 APRENDIZAGEM EXPERIENCIAL	69
3.1 Aprendizagem formal e informal	69
3.2 O ciclo e os estilos de aprendizagem experiencial	73
3.3 Aprendizagem de adultos	82
3.4 Experiências formativas	86
3.5 Conclusão	92
4 A INDÚSTRIA DO SOFTWARE	93
4.1 Segmentação do setor	95
4.2 O setor de <i>software</i> no mundo	98
4.3 O setor de <i>software</i> no Brasil	100
4.4 O setor de <i>software</i> no Estado do Ceará	103
4.5 Os profissionais de tecnologia da informação e comunicação (TIC)	106
4.6 Conclusão	108
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	110
5.1 Método de pesquisa	110
5.2 Tipo de pesquisa	112
5.3 Seleção dos sujeitos	116
5.4 Coleta de dados	119
5.5 Tratamento e análise dos dados	124
5.6 Limitações do método	126
6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	128
6.1 Empresa A	128
6.1.1 Apresentação da organização	128
6.1.2 Gerentes de projetos	131

6.1.3 Práticas formais de capacitação profissional	133
6.1.4 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial individual	135
6.1.5 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial em grupo	137
6.1.6 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial organizacional	139
6.1.7 Reconhecimento da aprendizagem experiencial	140
6.2 Empresa B	140
6.2.1 Apresentação da organização	140
6.2.2 Gerentes de projetos	142
6.2.3 Práticas formais de capacitação profissional	143
6.2.4 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial individual	143
6.2.5 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial em grupo	144
6.2.6 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial organizacional	145
6.2.7 Reconhecimento da aprendizagem experiencial	145
6.3 Empresa C	145
6.3.1 Apresentação da organização	145
6.3.2 Gerentes de projetos	147
6.3.3 Práticas formais de capacitação profissional	149
6.3.4 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial individual	150
6.3.5 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial em grupo	152
6.3.6 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial organizacional	153
6.3.7 Reconhecimento da aprendizagem experiencial	154
6.4 Resultados conclusivos	155
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	166
REFERÊNCIAS	173

1 INTRODUÇÃO

A aprendizagem nas empresas é um tema que nas últimas décadas é cada vez mais pauta de estudos nos campos acadêmico e profissional. Os resultados das pesquisas e os modelos propostos tratam desde o planejamento da aprendizagem à sua execução, avaliação, ou ainda aos recursos utilizados, ambientes de aprendizagem e a transferência do que foi aprendido para a prática do trabalho; e, enfim, uma gama enorme de perspectivas e práticas a serem implementadas nas mais diversas situações.

Apesar da vasta produção que o assunto acumula, é notória sua carência de organização, tanto histórica como no plano de classificação dos seus subtemas. A dificuldade de organização do tema não decorre somente das distorções de nomenclatura, mas a aprendizagem se encontra no foco específico de muitas áreas de conhecimento, a mencionar a Pedagogia, a Sociologia, Psicologia, e, como a Educação tem a função de transmitir os conhecimentos acumulados às gerações futuras, conclui-se que quase todas as áreas do conhecimento se interessam pelos processos de aprendizagem.

O desenvolvimento tecnológico das comunicações e a consciência a que se chegou atualmente de que o grande valor das empresas são as pessoas, ou os talentos, seus conhecimentos e capacidade de utilizá-los e disseminá-los para a geração de riquezas, também deram grande impulso aos estudos da aprendizagem.

Este trabalho não tem por objetivo propor uma organização e classificação para o tema, mas, para chegar até o seu foco principal (a aprendizagem experiencial), foi preciso fazer uma revisão que abrangesse desde os manuais da área até os últimos trabalhos científicos publicados nacional e internacionalmente.

Percebeu-se, também, que, nem sempre, se encontra o assunto sob o título de aprendizagem nos estudos organizacionais, mas, antes mesmo da difusão da

aprendizagem organizacional, todo o trabalho desenvolvido pela gestão da qualidade total já apontava para o assunto e, hoje, se encontram na gestão do conhecimento também muitas correlações com o estudo.

Dentro do que vai ser tratado neste trabalho, o conceito de “educação pela ação”, desenvolvido por Dewey (1897), é uma das mais ricas contribuições. No âmbito das contribuições que a Psicologia trouxe para a educação, encontramos autores como Piaget (1970) e Lewin (1951). A produção destes últimos autores formam a base que Kolb (1984) utilizou para desenvolver o trabalho da “aprendizagem experiencial”, nomenclatura que merece uma explicação ainda nesta introdução.

Freire (1996), dentre os autores nacionais, merece destaque pelo seu trabalho na educação de adultos, mais especificamente na alfabetização; porém é em Knowles (2005) que aprofundamos o assunto, ou, como ele mesmo chama: a andragogia, arte e ciência de ajudar adultos a aprender.

Senge (2004) é quem mais reconhecidamente difundiu o tema da aprendizagem organizacional na atualidade e a consciência de que, daqui em diante, se trabalhará em constante ritmo de mudanças. Contribuem também para este trabalho, Deming (2003), no que se refere à qualidade total, Nonaka e Takeuchi (1997), na gestão do conhecimento, e muitos outros.

Como já mencionado, dentro das várias perspectivas em que a aprendizagem pode ser tratada, optou-se pela modelidade experiencial. O componente experiencial aqui se refere à aprendizagem que pode ser obtida mediante a experiência cotidiana de trabalho, isto é, por meio de um processo consciente de aprendizagem engajado na prática profissional.

A aprendizagem experiencial pode acontecer por intermédio de práticas formais promovidas pelas organizações, como também na informalidade, por

iniciativa dos indivíduos ou grupos; estas práticas serão detalhadas ao longo do trabalho, mas, para obterem o resultado esperado, precisam estar inseridas num âmbito planejado e consciente de observação, reflexão e aplicação do resultado desta experiência.

Apesar do volume crescente de trabalhos científicos publicados no campo da aprendizagem, quando se busca a literatura nacional específica da aprendizagem experiencial ou similares, como “aprendizagem no local de trabalho”, o resultado é oposto, ou seja, uma grande carência de estudos sobre o assunto. Apesar do desafio, este trabalho também procurou trazer esta contribuição de inserir na produção nacional um estudo até então restrito, em boa parte, às publicações estadunidenses e européias.

1.1 O problema da pesquisa

Como acontece a aprendizagem, na modalidade experiencial, em organizações cearenses de desenvolvimento de *software*, e qual sua contribuição para o desenvolvimento dos profissionais do setor?

Com este questionamento fundamental buscou-se identificar qual a contribuição e relevância da aprendizagem que acontece fora das salas de aula ou ambientes simulados de treinamento, isto é, em ambientes reais de execução de tarefas profissionais, em situações em que os indivíduos estão sujeitos a erros e, claro, às conseqüências deles.

Buscou-se, também, analisar qual a eficácia de tais práticas, até mesmo em comparação com as mais tradicionais, apesar de não se ter o objetivo de identificar a melhor, mas valorizar ambas e a sua complementaridade. Como estas iniciativas se encontram em diversos níveis das empresas (indivíduo, grupo e organização), teve-se, também, a intenção de identificar que práticas são

privilegiadas em cada um destes níveis e qual o reconhecimento das organizações sobre sua eficácia.

1.2 Justificativa da pesquisa

No setor de tecnologia da informação (TI), a atualização do conhecimento e a necessidade de acompanhar a rapidez das mudanças que o mercado impõe para as organizações são uma constante. A produção de *software*, ramo de negócios do setor de tecnologia da informação, caracteriza-se pela inovação e pela competição acirrada na pesquisa, no desenvolvimento, produção e comercialização de produtos e serviços.

No Ceará, este setor é composto por empresas que atuam em 12 segmentos distintos da atividade, sendo as mais expressivas as empresas que exploram desenvolvimento de *software* – foco desta pesquisa – e as de comércio varejista de máquinas e equipamentos de informática.

A dinâmica competitiva e de inovação costuma estar associada com a progressão rápida das competências organizacionais e, em consequência, das competências individuais. Nessa situação, as práticas formais de capacitação costumam ser insuficientes para dar conta das necessidades da organização. Assim sendo, é de se esperar que boa parte da capacitação ocorra pela via experiencial.

Segundo Cunha (2005), no setor de TI há exigências de competências complexas e que rapidamente ficam defasadas, requerendo capacitação freqüente para acompanhar a evolução das habilidades especiais que lhe são características.

Neste contexto, mapear e compreender as práticas formais e informais utilizadas por tais empresas e profissionais para facilitar a aprendizagem e

investigar a relevância da formação experiencial para o desenvolvimento de competências profissionais justifica-se, no sentido de fornecer *insights* para o setor como um todo e para a área da gestão de pessoas, especialmente no que se refere ao seu desenvolvimento.

As práticas de aprendizagem pela experiência nas organizações brasileiras são relativamente pouco mencionadas na literatura técnica e, quando o são, de maneira marginal e assistemática, em geral estão associadas com práticas de moda (*coaching, mentoring, trainees* etc). Paradoxalmente, as práticas experienciais são tão antigas quanto o próprio trabalho. A velocidade das mudanças e a competição no setor contribuem para a revalorização dessas práticas, conforme comentado há pouco, pela própria dinâmica de aprendizagem (individual e/ou organizacional) que esse contexto exige.

Dessa maneira, torna-se relevante compreender como essas práticas emergem, desenvolvem-se e se legitimam no contexto de organizações do setor.

1.3 Objetivos da pesquisa e pressupostos

O objetivo geral é investigar as contribuições das práticas de aprendizagem experiencial para o desenvolvimento das competências profissionais em empresas cearenses de desenvolvimento de *software*.

O pressuposto geral é de que o desenvolvimento profissional é favorecido pela mobilização de práticas de aprendizagem experiencial no interior da organização.

Os objetivos específicos e os seus respectivos pressupostos estão listados a seguir:

Objetivo Específico 1 - descrever as políticas, os processos e as práticas formais de capacitação profissional das organizações estudadas.

Pressuposto Específico 1 - a organização possui políticas e processos de capacitação profissional estruturados, consolidados e gerenciados em todas as suas etapas que se fundamentam em iniciativas formais.

Objetivo Específico 2 - mapear e analisar as iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial mobilizadas pelos indivíduos.

Pressuposto Específico 2 - os indivíduos privilegiam a aprendizagem por *peerlearning* (apoiando-se na experiência e na disponibilidade de colegas de trabalho).

Objetivo Específico 3 - mapear e analisar as iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial mobilizadas pelos grupos.

Pressuposto Específico 3 - os grupos mobilizam-se para nivelar os conhecimentos, privilegiando as relações com profissionais, realizando trabalhos similares.

Objetivo Específico 4 - mapear e analisar as iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial mobilizadas pela organização.

Pressuposto Específico 4 - a organização planeja, organiza, executa e avalia ações de desenvolvimento na modalidade experiencial, privilegiando programas de rotação de cargos.

Objetivo Específico 5 - identificar os mecanismos de reconhecimento (legitimação e valorização) da capacitação profissional obtidos pela via experiencial.

Pressuposto Específico 5 - a capacitação obtida por meio da aprendizagem experiencial é valorizada pela empresa, constituindo-se fator explicativo do sucesso profissional nas organizações pesquisadas.

1.4 Metodologia

Quanto à natureza dos dados, a pesquisa configura-se como qualitativa, implicando que o resultado final não se volta para a generalização, e sim para a análise, em profundidade, de um número reduzido de situações. Isto também porque a análise dos dados propõe entender e abordar o fenômeno, descrevendo e estabelecendo relações entre as variáveis que o compõem.

No que diz respeito a procedimentos metodológicos, as pesquisas qualitativas de campo exploram particularmente as técnicas de observação e entrevista em decorrência da propriedade com que esses instrumentos penetram a complexidade de um problema, o que justifica a opção feita quanto ao instrumento de coleta da presente pesquisa.

Para classificar este ensaio, adotou-se a taxionomia proposta por Vergara (2003), que classifica os tipos de pesquisa quantos aos fins e aos meios. No que respeita aos fins, esta pesquisa é exploratória e descritiva. Quanto aos meios, é bibliográfica, pesquisa de campo e estudo de caso.

De acordo com as definições da autora citada, a pesquisa é exploratória porque é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado, aqui se referindo ao tema da aprendizagem experiencial, cuja produção ainda é restrita, principalmente em língua portuguesa, e também relacionada a organizações brasileiras, inclusive aquelas cuja atividade principal é o desenvolvimento de *softwares*. A presente investigação também é descritiva, pois expõe características da população e do fenômeno em estudo.

Gil (2002) ensina que a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Essa vantagem torna-se particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. Esse autor diz que o estudo de campo focaliza uma comunidade, que não é necessariamente geográfica, já que pode ser uma comunidade de trabalho, de estudo etc. O estudo de campo pode ser desenvolvido por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e/ou de entrevistas com informantes para captar suas explicações e interpretações do que ocorre no grupo. O estudo de caso consiste no exame profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa esta praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados.

No âmbito das empresas cearenses de desenvolvimento de *software*, buscou-se selecionar como sujeitos da pesquisa uma das funções-chave para o negócio destas empresas, aliada ao fato da grande necessidade de atualização, mencionada há pouco. Logo, optou-se pela função de gerentes de projetos, acreditando que os profissionais desta categoria funcional atendem estas características. O gerente de projetos é uma peça fundamental na equipe de desenvolvimento e é, com frequência, a única pessoa que vê o sistema em sua totalidade.

Optou-se, neste trabalho, pela entrevista não estruturada, também chamada entrevista em profundidade, a qual, em vez de responder à pergunta por meio de várias opções pré-formuladas, visa a obter do entrevistado o que ele considera os aspectos mais relevantes de determinado problema, as suas descrições da situação em estudo. Por meio de uma conversação guiada, pretendeu-se obter informações detalhadas que pudessem ser utilizadas em uma análise qualitativa. A entrevista não estruturada procura saber o que, como e por que algo ocorre, em

lugar de determinar a frequência de certas ocorrências, nas quais o pesquisador acredita.

Fez-se necessário submeter o roteiro da entrevista à apreciação e julgamento de profissionais de reconhecida competência no assunto para correção de conteúdo. Após esta fase, realizou-se o pré-teste, aplicando a entrevista e solicitando que também fizessem seu julgamento a respeito dele. Estas avaliações foram incorporadas à formatação final do instrumento.

A análise de conteúdo, procedimento de exame utilizado neste trabalho, é particularmente empregada para estudar materiais do tipo qualitativo, aos quais não se podem aplicar técnicas aritméticas. Para Bardin (1977), a análise de conteúdo é uma técnica de pesquisa para a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação.

1.5 Estruturação do trabalho

Este estudo possui a seguinte composição, além dos capítulos de introdução e conclusão.

Capítulo 2 – Aprendizagem Organizacional. Apresenta as bases da educação na Pedagogia, Filosofia, Sociologia e Psicologia. Em seguida, discorre sobre o conceito de aprendizagem dentro dos estudos da gestão da qualidade total e do conhecimento. Explicita as relações entre aprendizagem individual, grupal e organizacional.

Capítulo 3 – Aprendizagem Experiencial. Descreve as características formais e informais da aprendizagem, concluindo com uma revisão dos estudos e práticas específicos da aprendizagem experiencial.

Capítulo 4 – A Indústria de *Software*. Demonstra como o setor é segmentado e quais suas características atuais nos âmbitos mundial, nacional e estadual, concluindo com uma caracterização dos profissionais do setor.

Capítulo 5 – Procedimentos Metodológicos. Traz a metodologia utilizada, classificação da pesquisa e o encadeamento de todas as etapas da investigação, a seleção dos sujeitos da pesquisa, além da coleta, análise e tratamento de dados, e, por fim, as limitações do método.

Capítulo 6 – Análise e Interpretação dos Dados. Exibe os dados levantados, procede à interpretação e à análise, estabelecendo as relações pertinentes, no que diz respeito aos pressupostos, objetivos e a literatura estudada.

2 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Este capítulo apresenta a educação e a aprendizagem no contexto da Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia. Logo em seguida, aborda o conceito e aplicação da aprendizagem no âmbito das organizações, trazendo os questionamentos referentes aos níveis individual e coletivo da aprendizagem, além de apresentar como ela foi se desenvolvendo com arrimo nos estudos da qualidade total, gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional.

Então, define os termos treinamento, desenvolvimento e aprendizagem, com o intuito de esclarecer seus alcances e justificar a escolha da aprendizagem para o desenvolvimento do trabalho.

2.1 Bases da Educação na Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia

A educação, neste trabalho, é entendida como o exercício referente à busca de conhecimento e desenvolvimento de que o gênero humano necessita para todos os aspectos da sua vida. Para que se possa compreender melhor o termo e, em seguida, os aspectos da aprendizagem dentro das organizações, neste módulo, são expressas as relações e bases da educação na Pedagogia, Filosofia, Sociologia e Psicologia.

2.1.1 Pedagogia e Educação

Luzuriaga (1980) define a educação como a influência intencional e sistemática sobre a pessoa, com o propósito de formá-la e desenvolvê-la, como também a ação genérica de uma sociedade sobre as gerações jovens, com o fim de conservar e transmitir a existência coletiva. Para o citado autor, a Pedagogia é a reflexão sistemática sobre educação, é a ciência da Educação e por ela é que a ação educativa adquire unidade e elevação. Logo, a Educação e a Pedagogia

estão como a prática para a teoria, a realidade para o ideal, a experiência para o pensamento, fundidas em uma unidade indivisível.

Assim como nos demais domínios do saber a atividade precede à reflexão sobre tal atividade, também aqui o fato da educação é anterior à teoria pedagógica, à ciência da educação. Primeiro, educa-se espontânea ou deliberadamente; depois, fazem-se observações e reflexões sobre este fato e, pouco a pouco, vai-se gerando um conceito acerca da essência e método da educação, que no curso da história se converte numa teoria pedagógica. Mais tarde, as novas gerações recolhem esta teoria, que costumam pôr em prática (arte educativa), donde retiram novas experiências para pós-formar ou reformar a teoria inicial. Assim encontramos teoria e práxis em saudável relação, e assim, vão-se desenvolvendo, no tempo, a teoria e a técnica da educação. (LARROYO, 1974, p.16).

A teoria pedagógica descreve o fato educativo, busca suas relações com outros fenômenos, ordena-o e classifica-o, procura os fatores que o determinam, as leis a que se acha submetido e os fins que objetiva. E educação, por sua vez, determina as técnicas mais apropriadas para obter o melhor rendimento pedagógico; é uma aplicação metódica da ciência da Educação.

Luzuriaga (1980) distingue, na Pedagogia contemporânea, as seguintes direções: 1) a Pedagogia individual, com origens na Renascença, quando se reconhece o valor substantivo da personalidade; 2) a Pedagogia psicológica e experimental, que inicia no final do século XIX, com o estudo psicológico sistemático da criança e sua aplicação à educação; 3) a Pedagogia ativa, atuante como um denominador comum da Pedagogia contemporânea e cujos principais trabalhos científicos procedem de Dewey (1897) como veremos mais à frente; 4) a Pedagogia social, de mais larga ancestralidade, remontando aos filósofos antigos e outras manifestações da concepção social da educação; e 5) a Pedagogia filosófica que representa a mais alta expressão da Pedagogia teórica, ou melhor, da Teoria da Educação.

Estas mesmas direções poderiam ser ainda mais reduzidas, limitadas às duas concepções fundamentais da educação: uma, de caráter individual, que põe todo o acento na vida e no desenvolvimento imanentes do educando, e a ela pertenceriam a Pedagogia individual e a psicológica; outra, de caráter objetivo, extrapessoal, que assina fins transcendentais à educação, e a ela pertenceriam a Pedagogia social e filosófica. Entre

ambas estaria, intermédia, a Pedagogia ativa. (LUZURIAGA, 1980, p.242).

Dewey (1987), expoente da Pedagogia ativa, influenciado pela concepção pragmatista de educação, começou por confrontar a concepção herbartiana da “educação pela instrução”, sua teoria da “educação pela ação” (*learning by doing*). A educação é, para ele, função social e individual; por um lado, é a soma dos processos pelos quais uma comunidade transmite poderes e fins, com o propósito de assegurar sua existência e desenvolvimento; por outro, é também crescimento e contínua reconstrução da experiência.

Quanto ao método, Dewey (1987) o considera do ponto de vista ativo, pedindo: 1) que o educando tenha uma situação de experiência direta, isto é, uma atividade contínua na qual esteja pessoalmente interessado; 2) que se proponha um problema autêntico dentro dessa situação, como estímulo para o pensamento; 3) que tenha a informação e faça as observações convenientes para tratá-la; 4) que as soluções lhe ocorram e seja ele responsável por que se desenvolvam de modo ordenado; e 5) que tenha oportunidade para comprovar suas idéias, pela aplicação, clarificando-lhes assim a significação e descobrindo-lhes por si mesmo a validade.

O princípio da ação rejeita a aprendizagem mecânica, formal e rotineira, porém também se opõe a uma aprendizagem desordenada. Segundo o citado autor, os ambientes de educação não devem ser lugares onde se aprendem simplesmente lições que tenham uma abstrata e remota referência a alguma vida possível que venha a se realizar no porvir, mas descobrir os processos que intervêm entre a experiência presente e sua maturidade mais rica.

2.1.2 Filosofia e Educação

A educação dentro de uma sociedade não é um fim em si mesmo, mas um meio de transformação social. Quem estabelece os fins da prática educacional é a

reflexão filosófica. Pode-se dizer que a Filosofia é a interpretação teórica das aspirações, desejos e anseios da sociedade, enquanto a educação é o instrumento de veiculação desta interpretação. Ao problema preliminar de uma concepção do homem, responde a Filosofia pura; aos problemas da ação intencional de educar, responde a Filosofia aplicada.

“Filosofia da educação não é, pois, senão o estudo dos problemas que se referem à formação dos melhores hábitos mentais e morais em relação às dificuldades da vida social contemporânea.” (TEIXEIRA, 1967, p. 148). Chaves (2008) assevera que a conceituação de Filosofia da Educação pode variar, dependendo do que se entende por filosofia e, naturalmente, também do que se entende por educação, pois o próprio conceito de educação já envolve um certo filosofar sobre a educação.

As relações entre Educação e Filosofia parecem ser quase “naturais”. Enquanto a educação trabalha com o desenvolvimento dos jovens e das novas gerações de uma sociedade, a filosofia é a reflexão sobre *o que e como* devem ser ou desenvolver estes jovens e esta sociedade. (LUCKESI, 1994, p.31).

Sobre as relações entre a Filosofia e a Pedagogia – considerando esta última como a reflexão metodológica da educação – as posições possíveis a este respeito oscilam entre os extremos de absoluta submissão da Pedagogia até uma independência dos estudos educacionais em relação à Filosofia (LOURENÇO FILHO, 2002).

Não resta a menor dúvida de que uma das primeiras e mais importantes tarefas da filosofia da educação [...] é a análise e clarificação do conceito de "educação". Fala-se muito em educação. "Educação é direito de todos", "educação é investimento", "a educação é o caminho do desenvolvimento", etc. Mas o que realmente será essa educação, em que tanto se fala? Será que todos os que falam sobre a educação usam o termo no mesmo sentido, com idêntico significado? Dificilmente. É a educação transmissão de conhecimentos? É a educação preparação para a cidadania democrática responsável? É a educação o desenvolvimento das potencialidades do indivíduo? É a educação adestramento para o exercício de uma profissão? As várias respostas, em sua maioria conflitantes, dadas a essas perguntas são indicativas da adoção de conceitos de educação diferentes, muitas vezes incompatíveis, por parte dos que se preocupam em responder a elas.

Este fato, por si só, já aponta para a necessidade de uma reflexão sistemática e profunda sobre o que seja a educação, isto é, sobre o conceito de educação. (CHAVES, 2008).

Na verdade, não há como se processar uma ação educacional sem uma correspondente ação filosófica. Para uma ação educativa consciente, deve-se pensar e se refletir sobre o que se faz. Se não se põe a filosofar, questionar, buscar novos sentidos e novas interpretações sobre a visão de mundo, ela permanecerá única e nada mais haverá a ser descoberto.

Se admitirmos a educação como atividade tendente a formar atitudes de cunho intelectual e moral perante a natureza, o homem e o espírito, a própria filosofia passa a ser entendida como uma teoria geral da educação. Na frase de Dilthey, “a última palavra do filósofo toma sempre a forma de uma pedagogia”, e, na expressão de Dewey, “a educação é como que um laboratório onde as doutrinas filosóficas são concretizadas e postas à prova. (LOURENÇO FILHO, 2002, p.352).

A Filosofia da Educação estuda os problemas mais profundos da educação como um todo, deixando à Ciência da Educação os problemas mais imediatos e que podem ser abordados pelo método científico.

2.1.3 Sociologia e Educação

Embora tenha havido precursores, considera-se Auguste Comte (1833) como fundador dos estudos sociais, ou criador da Sociologia moderna, disciplina para a qual ele próprio compôs o nome. Lakatos (1981, p.24) define a Sociologia como o “estudo científico das relações sociais, das formas de associação, destacando-se os caracteres gerais comuns a todas as classes de fenômenos sociais, fenômenos que se produzem nas relações de grupos entre seres humanos”. De maneira mais sintética, Castro (2000, p.47) exprime que a “Sociologia é a ciência que estuda as estruturas sociais, o comportamento social e as variações das sociedades, suas formas e seus fatores”.

Uma das formas mais primitivas da interpretação sociológica concordava com o ponto de vista científico em considerar função da educação a disseminação geral do conhecimento. Uma segunda interpretação mais prática considerava a educação como uma forma de controle social. A terceira teoria, mais abstrata, interpretava a educação como o processo

de elaboração da mente social – o processo de transferir o resultado a experiência de geração para geração. De um ponto de vista algo semelhante, a educação torna-se o meio principal de evolução social; o meio pelo qual o homem desmente a lei de não hereditariedade dos caracteres adquiridos e passa às gerações sucessivas a experiência acumulada no passado. (MONROE, 1979, p.362).

Mannheim (1972) identifica seis campos para a abordagem sociológica, uma divisão para cada tipo de método de observação e interpretação: sistemático, descritivo, comparado, diferencial, aplicado e geral/teórico. Segundo Galliano (1981), a Sociologia sistemática estuda os elementos comuns às formas de organização de todas as sociedades, bem como os efeitos constantes que esses elementos tendem a produzir ao combinar-se; a Sociologia descritiva é aquela que investiga os fenômenos sociais no plano de sua manifestação concreta; a Sociologia comparada pretende explicar a ordem existente nas relações dos fenômenos sociais mediante condições, fatores e efeitos que operam em um campo supra-histórico; a Sociologia diferencial estuda as características peculiares da forma de organização global de cada sociedade, como sua divisão em castas ou classes sociais; a Sociologia aplicada estuda, com finalidades práticas, as condições de intervenção racional, deliberada ou artificial nos processos sociais e seus efeitos possíveis; e, por fim, a Sociologia geral ou teórica examina em que condições estão sendo aplicados os métodos utilizados pelos sociólogos e verifica os resultados que alcançam.

As relações entre pessoas e grupos de pessoas são relevantes para entendimento da formação humana e, conseqüentemente, uma contribuição de grande alcance para a fixação das bases técnicas da ação de educar. Sobre as relações entre Educação, Sociologia e Pedagogia, Rodrigues (2004, p.10) acentua que “olhar a educação do ponto de vista da Sociologia é compreender que se a Pedagogia é o fundamento das práticas educacionais, as crenças, os valores e as normas sociais são os fundamentos da Pedagogia”.

Entendendo a Educação como a soma total dos processos por meio dos quais uma comunidade, ou grupo social, pequeno ou grande, transmite seus

poderes adquiridos e seus propósitos, com o objetivo de lhe assegurar a própria existência e continuidade, e também o seu desenvolvimento, John Dewey (1897) percebe a educação bem relacionada com a Sociologia.

O conhecimento das relações entre indivíduo e vida social é, pois, da maior importância para compreensão do processo educacional, em geral, e das bases técnicas do ensino em nosso tempo. Por uma de suas dimensões, a educação é sem dúvida desenvolvimento, em que condicionantes biológicas claramente se revelam; por outra, é adaptação, ajustamento imediato que essas condicionantes pressupõem; mas, numa terceira, torna-se um assemelhamento dos novos indivíduos aos que formem grupos humanos já existentes. A vida individual é necessariamente limitada no tempo, ao passo que os grupos tendem a permanecer e a durar, na sucessão das gerações. E é essa a razão pela qual, em toda a extensão, o processo educacional tem de ser visto como de natureza social. (LOURENÇO FILHO, 2002, p.191).

Para Durkheim (1952), um influente pensador da Sociologia Educacional, a Educação é essencialmente o processo pelo qual as pessoas aprendem a ser membros da sociedade, ou seja, Educação é socialização. Para ele, existem certos costumes e regras que devem ser obrigatoriamente transmitidos no processo educacional, quer se goste deles ou não. Socializar-se é aprender a ser membro da sociedade, e aprender a ser membro da sociedade é aprender o seu devido lugar nela.

Enquanto o sociólogo francês mostra o peso da sociedade sobre os indivíduos e que a consciência individual é dada pela preponderância de uma consciência coletiva, Marx (1977) mostra que o caráter dominador não se manifesta igualmente por parte da sociedade em geral, mas sim de uma classe social que assume o papel de dominante sobre as outras que se tornam dominadas. Consoante suas reflexões, não existe uma só forma geral de Educação, mas conforme o conteúdo de classe ao qual estiver exposta, ela pode ser uma Educação para a alienação ou uma Educação para a emancipação.

Já para Weber (1982), no Estado Moderno, fruto do capitalismo, a Educação se tornou sistematizada e passou a ser um “pacote” de conteúdos e disposições voltadas para o treinamento de indivíduos que tivessem, de fato, condições de

operar as novas funções deste Estado e das empresas capitalistas de um modo mais racional, burocrático e especializado. Racionalização e burocratização alteraram radicalmente os modos de educar, pois, já que a empresa capitalista se pauta na lógica do lucro e do cálculo de custos e benefícios, então precisa de profissionais treinados para isso. Logo, numa visão pessimista do autor, a Educação vai perdendo sua formação humanística de caráter mais integral.

Na sociedade atual, o panorama é diverso, pois a industrialização e a aplicação intensa de tecnologia nos mais diversos aspectos da produção criam condições de acelerada mudança, com desequilíbrio na estrutura social, fato que deve ser compreendido pela Educação. Começa uma nova consciência dos problemas sociais e tem início outra idéia da ação educativa intencional, como fator positivo de orientação da mudança. Além disso, a Educação agora começa a ser utilizada como agente da própria mudança, inclinando cada geração a ser diferente de sua antecessora.

Do ponto de vista social, a Educação procura perpetuar a sociedade, estendendo-se pelas suas aquisições culturais às gerações posteriores, ou seja, tem um fim de transmissão. Como processo individual, a Educação procura estimular o crescimento e desenvolvimento do indivíduo. De acordo com Cunningham (1975), porém, deve-se ter em mente a noção de que estes dois aspectos de educação não se opõem, mas se completam.

Não se compreende desenvolvimento individual (ao menos no seu início) exceto a partir do momento em que o indivíduo entra na posse da herança social; assim como não se admite transmissão social sem transformações individuais. (CUNNINGHAM, 1975, p.6)

A Pedagogia inclui mais elementos, tais como os processos socioculturais, a concepção psicológica do educando, a forma de organização do processo educacional etc. Esses elementos, no entanto, compõem uma pedagogia na medida em que estão articulados com base em um direcionamento filosófico.

2.1.4 Psicologia e Educação

A palavra “Psicologia” deriva da junção de duas palavras gregas *psyché* e *lógos*, e significa o estudo da mente ou da alma. Os psicólogos estudam funções básicas, como memória, linguagem, pensamento, emoções, motivações e aprendizagem. Investigam o desenvolvimento ao longo de toda a vida, envolvem-se com a saúde – mental e física – e com a assistência à saúde e ainda buscam correlações entre estilos de vida e ansiedade, além de outros tópicos (DAVIDOFF, 2001).

O início de século XX testemunhou o surgimento e desenvolvimento de movimentos rivais na Psicologia. Conquanto os psicólogos contemporâneos não mais integrem movimentos específicos, muitos se identificam com uma das quatro principais perspectivas - behaviorista, cognitivista, humanista ou psicanalítica.

Na visão behaviorista, os psicólogos devem estudar os eventos ambientais (estímulos) e os comportamentos observáveis (respostas). Conforme Davidoff (2001, p.13), “na década de 1970, grande número de psicólogos rejeitou o modelo estímulo-resposta dos behavioristas, insistindo em que os psicólogos deviam procurar entender o que ocorria dentro da caixa-preta – particularmente as operações da mente”. A abordagem cognitiva é provavelmente o modelo predominante na Psicologia contemporânea, e os tópicos cognitivos ocupam lugar de destaque em muitas áreas. Para Sternberg (2000, p.22), “a Psicologia cognitiva trata do modo como as pessoas percebem, aprendem, recordam e pensam sobre a informação”. Estas duas perspectivas serão abordadas mais à frente, por trazerem muitas contribuições para a Educação.

A visão humanista tem por objeto perguntas sobre a pessoa como um todo, a experiência subjetiva, problemas significativos, o extraordinário e o individual; já a teoria psicanalítica estuda a personalidade normal e anormal (leis, determinantes e aspectos inconscientes) e o tratamento da anormalidade.

Monroe (1979) destaca o que ele considera os três grandes representantes da tendência psicológica da educação:

Com Pestalozzi, o conteúdo da educação veio a ser escolhido mais amplamente no ambiente imediato da criança e a ser usado no desenvolvimento do poder de percepção sensorial. Os princípios do método exigiam a análise do conteúdo em suas partes componentes e a observância do método indutivo na marcha dos elementos simples para o domínio do tópico ou da matéria complexa. [...] Herbart e seus discípulos deram principal importância ao objetivo moral da educação. O controle da conduta devia ser assegurado por meio de idéias. Essas idéias eram baseadas numa psicologia elaborada cientificamente, onde o processo de percepção e o controle de interesses eram as principais teorias. [...] A tendência froebeliana colocava acentuação principal na importância da criança, na auto-atividade com base e método de toda a instrução, no brinquedo, no trabalho construtivo e no estudo da natureza como os meios principais da instrução. (P.315).

Como a intenção de educar pressupõe a possibilidade de modificar o comportamento do educando, tanto as concepções teóricas como as soluções práticas da Educação dependem do estudo de fatos psicológicos e as técnicas de educar repousam sempre nas noções acerca da vida psicológica do educando.

A aprendizagem ocupa lugar de destaque nas teorias psicológicas e constitui um processo amplo e complexo, pois está intimamente relacionado, em uma abordagem cognitivista, a fatores intra e interpessoais. Essa abordagem teórica explora esse tema com suporte no entendimento de que o ato de aprender é uma mudança comportamental e atitudinal, que envolve os planos afetivo, motor e cognitivo. Enfatiza os conteúdos, tipos, níveis, métodos, contextos, características do aprendiz, estilos de aprendizagem, seqüências de instruções, assim como as formas de mensuração e avaliação, como seus componentes, os quais podem funcionar como fatores facilitadores ou dificultadores da aprendizagem, tanto no plano dos indivíduos como dos grupos.

Quanto aos modelos de aprendizagem nas organizações, há duas vertentes psicológicas: o modelo behaviorista, cujo principal foco é o comportamento, o qual pode ser observado e mensurado; e o modelo cognitivo, ao exprimir que a

aprendizagem ocorre por *insights* e pela compreensão das relações lógicas entre meios e fins e entre causa e efeito, levando em consideração as crenças e as percepções dos indivíduos, que influenciam seu próprio processo de compreensão da realidade. Fleury e Oliveira Jr (2002) assinalam que as discussões sobre aprendizagem em organizações está mais fortemente enraizada na perspectiva cognitiva.

Coll, Marchesi e Palácios (1996) informam que, entre os anos 1920 e 1960, o termo aprendizagem se referia, exclusivamente, a mudanças do comportamento observável. Esta posição era defendida pelo comportamentalismo, fiel a uma concepção empirista do conhecimento. Paulatinamente, o comportamentalismo se foi diluindo e outras teorias da aprendizagem auferiram espaço, dentre elas, a teoria cognitiva.

O sistema de cognição enfatiza que as pessoas fazem muito mais do que simplesmente responder ao reforço e punição. Respostas são sistematizadas, sistemas referentes à memória são ativados e há a necessidade de uma constante reorganização de pensamentos e idéias. Aprendizagem é um processo mental ativo, constitui-se como resultado de nossas tentativas em compreender o mundo, portanto, é sempre uma elaboração e não uma simples réplica da realidade. Nesta perspectiva, somos vorazes aprendizes que possuímos experiências, buscamos sempre novas informações e reorganizamos o que já sabemos.

O conhecimento é, dessa forma, segundo Fróes et al. (2005), resultado da aprendizagem, e orienta novas aprendizagens. Nenhum conhecimento é produto de uma invenção casual, mas sim de uma reelaboração do conhecimento socialmente compartilhado; tal elaboração não possui caráter padrão em decorrência da própria subjetividade humana.

Em resumo, o modelo behaviorista visa a estimular comportamentos para garantir sucesso na resolução de problemas, enquanto a cognitivista objetiva

explicar a aprendizagem de conceitos, cuja ênfase está na elaboração de mapas cognitivos.

Na perspectiva de Bastos et al. (2002), a vasta literatura sobre o tema, no plano individual, indica inúmeros fatores relevantes para a aprendizagem, como a redução da ansiedade, que em grau exacerbado prejudica a aprendizagem; a experiência anterior, que auxilia na reconstrução do conhecimento a ser aprendido; o papel do contexto ambiental, como motivador da aprendizagem; o equilíbrio entre a experiência concreta, a abstração, a reflexão e a ação; o contexto social no desenvolvimento da criatividade; do *feedback*, na aceleração da aprendizagem; da imaginação, no desenvolvimento cognitivo; do modelo de circuito duplo, que favorece a autocorreção e, por fim, da metacognição, que permite melhor entendimento sobre a própria aprendizagem.

2.2 Treinamento, desenvolvimento, aprendizagem e competência

Segundo Bohlander (2005), os especialistas distinguem o treinamento como mais focalizado e orientado para questões concernentes a desempenho no curto prazo, enquanto o desenvolvimento é mais orientado para ampliar as habilidades dos indivíduos para futuras responsabilidades. “Os dois termos tendem a combinar-se numa única expressão – treinamento e desenvolvimento – para indicar a combinação de atividades nas empresas que aumentam a base de habilidades dos funcionários.” (BOHLANDER, 2005, p. 134).

O desenvolvimento faz referência ao futuro, como, por exemplo, o desenvolvimento necessário para se assumir um cargo de maior liderança em uma organização, enquanto a aprendizagem está ocupada com a assimilação e acomodação de competências, que passa pelo presente, mas é contínuo (PIAGET, 1970).

“Treinamento é um processo sistemático para promover a aquisição de habilidades, conceitos ou atitudes que resultem em uma melhoria da adequação entre as características dos empregados e as exigências dos papéis funcionais.” (MILKOVICH, 2000, p.338). Para o mesmo autor, “desenvolvimento é o processo de longo prazo para aperfeiçoar as capacidades e motivações dos empregados a fim de torná-los futuros membros valiosos da organização”. Já a aprendizagem, segundo ele, “é uma modificação relativamente constante nos conhecimentos, habilidades, crenças, atitudes ou comportamentos, produzida pela experiência”.

Kolb (1984) faz a seguinte distinção:

A performance (treinamento) é limitada a adaptações curtas e circunstâncias imediatas, a aprendizagem engloba o domínio maior de classes genéricas de situações, enquanto o desenvolvimento envolve adaptações continuadas que se referem à pessoa como um todo. (P.34).

Sobre treinamento, vale registrar a seguinte citação:

Em nível individual, Keep (1989) argumenta que investimentos em treinamento constituem uma poderosa ferramenta para reafirmar aos funcionários o seu valor, o que aumenta a sua motivação e comprometimento com a empresa. [...] Evidências sugerem que treinamentos têm maior probabilidade de obter efeitos positivos nas atitudes dos funcionários quando empregadores desenvolvem um processo formal e estruturado de treinamento que liga a formação de habilidades com o trabalho, a carreira, progressão, reconhecimento e destaque. (HEYES; STUART apud SANTOS, 2003, p.30).

Senge (2004) exprime o fato de não serem raros os casos de confusão entre aprendizagem e treinamento. Para ele, aprender significa aumentar sua capacidade pela experiência ganha por seguir uma trilha ou disciplina. A aprendizagem ocorre sempre com o tempo e em contextos da vida real, e não em salas de aula ou sessões de treinamento. Este tipo de aprendizagem pode ser difícil de controlar, mas enseja conhecimento que perdura e maior capacidade de ação eficaz em contextos relevantes para aquele que aprendeu. A chave é ver a aprendizagem como inseparável do trabalho cotidiano. Treinamento, em oposição, é tipicamente episódico e separado do contexto no qual os resultados são produzidos.

Sobre o treinamento (no local de trabalho -TLT), modalidade com várias semelhanças com o objetivo deste estudo, Milkovich (2000) diz que é geralmente informal e raramente aparece nas estimativas formais de atividades de treinamento. Para ele, um programa típico de TLT “coloca o treinando em uma situação real de trabalho, em que um empregado mais experiente ou um chefe, mostram como deve ser realizada a tarefa e seus truques”. Ainda ressalta:

Entretanto, o preço desse realismo é que normalmente essa experiência é mal planejada, não está vinculada a nenhuma meta e é levada a cabo por um instrutor quase sem treinamento. Frequentemente, o TS (Treinamento em Serviço) é usado apenas porque não envolve custos diretos e, por isso, parece pouco oneroso. Além dos riscos de gerar indivíduos mal treinados, esse método traz outros perigos durante o próprio treinamento. Os novatos podem estragar maquinários, criar produtos de baixa qualidade, aborrecer os clientes e desperdiçar materiais valiosos. Uma de suas vantagens é que o TS geralmente leva ao treinamento de chefes, executivos e empregados, para que se tornem instrutores. Isso não apenas beneficia o treinando, mas também os treinadores. (P. 357).

Como visto, o treinamento no local de trabalho nem sempre é tratado como um método eficaz de capacitação profissional, mas, às vezes, como uma forma de encobrir a falta de investimentos e de decisão estratégica dada ao desenvolvimento dos colaboradores por parte das organizações.

Acerca do TLT, Bohlander (2005) também destaca algumas desvantagens e fornece algumas sugestões para superá-las. Desvantagens: falta de um ambiente de treinamento bem estruturado; pouca habilidade de treinamento dos gerentes; ausência de critérios de desempenho de trabalho bem definidos. Sugestões: desenvolver metas realistas e/ou medidas para cada área de TLT; planejar um esquema de treinamento específico para cada *trainee*, incluindo estabelecer períodos para avaliação e *feedback*; ajudar os gerentes a estabelecer uma atmosfera não ameaçadora, que seja propícia à aprendizagem; conduzir avaliações periódicas, após o término do treinamento, para impedir regressões.

O conceito de desenvolvimento de competências profissionais, neste trabalho, aborda muito mais os resultados, ou as entregas, que os profissionais geram a partir de sua aprendizagem na prática cotidiana das organizações, do que o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes compreendidos por muitas pessoas e por alguns teóricos da Administração quando abordado o assunto. Para Dutra (2001), essa forma de encarar a competência mostra-se pouco instrumental.

Na prática organizacional, as decisões sobre indivíduos são tomadas em razão do que eles entregam para a organização, enquanto o sistema formal, concebido, geralmente, a partir do conceito de cargos, privilegia apenas o que as pessoas fazem. Eis um dos principais descompassos entre a realidade e o sistema formal de gestão. (DUTRA, 2001, p.28).

Já Fleury (2000) define competência como a capacidade de agir de maneira responsável, mobilizando, integrando e transferindo conhecimentos, recursos, habilidades que agreguem valor à organização e ao indivíduo.

2.3 A aprendizagem e as organizações

Apresentam-se agora as questões referentes à localização da aprendizagem em empresas, no plano individual, grupal ou organizacional, e são abordadas duas fases marcantes para a educação e a aprendizagem no âmbito das organizações: a gestão da qualidade total e do conhecimento.

2.3.1 Aprendizagem individual

Esta seção trata dos questionamentos que se levantam sobre onde realmente a aprendizagem nas organizações acontece, se no contexto individual ou no plano sistêmico, ou seja, da complexidade da transposição de um conceito que nasce para dar conta de fenômenos individuais, para compreender processos ocorrentes no plano organizacional. As organizações não podem criar conhecimento por si próprias sem a iniciativa do indivíduo e a interação que acontece no interior do grupo. Por isto a aprendizagem individual impacta significativamente as práticas de aprendizagem organizacional, pois a

aprendizagem começa a partir dos indivíduos. Aprender com a própria experiência é um dos processos individuais que favorecem a aprendizagem coletiva.

Pinosa (2008) acentua que a aprendizagem individual se refere a capacitar pessoas a atuarem em situações desconhecidas e inesperadas, não apenas em relação ao domínio de conteúdos e conhecimentos específicos, como também no desenvolvimento de aprender a aprender. E continua, assinalando que a aprendizagem decorre de três fatores - conceito aprendido, experiência compartilhada e do desafio a que se foi submetido.

Argyris e Schön (1978) consideram os indivíduos como agentes para organizações de aprendizagem. Acentuam que a aprendizagem organizacional acontece quando as pessoas, dentro da organização, vivenciam uma situação problemática e a investigam na perspectiva organizacional. Eles experimentam uma diferença entre o esperado e os resultados atuais das suas ações e, então, respondem a este fato como um processo de pensamento e ação adicionais. Isso os leva a modificar suas imagens da organização, ou as suas compreensões dos fenômenos organizacionais, e a reestruturar as suas atividades para obter os resultados pretendidos, desenvolvendo a aprendizagem. Ainda para os mesmos autores, os indivíduos aprendem como parte das suas atividades diárias, especialmente quando entram em interação com os outros e com o meio exterior; os grupos aprendem quando os seus membros cooperam para atingir objetivos comuns; e o sistema, na sua globalidade, aprende ao obter *feedback* do ambiente e antecipar mudanças posteriores.

A aprendizagem individual também é considerada um fator motivacional, importante elemento para obtenção da auto-estima, por estimular a percepção, exercitar a reflexão, promover a experimentação e, por último, a aprendizagem individual viabiliza a auto-realização por possibilitar que cada pessoa evolua para se tornar verdadeiramente o que potencialmente é capaz de se tornar.

Quanto aos níveis onde acontece a aprendizagem, Pinosa (2008) considera três: o do indivíduo, no qual a aprendizagem se encontra carregada de emoções positivas e negativas; do grupo, em que a aprendizagem pode vir a constituir um processo social partilhado pelas pessoas; e da organização, decorrente da institucionalização do compartilhamento, podendo se expressar sob a forma de artefatos organizacionais diversos, como estrutura, regras, procedimentos e elementos simbólicos.

A aprendizagem organizacional não resulta apenas do somatório das aprendizagens individuais, sendo uma realização coletiva decorrente de cognições e modelos mentais compartilhados, levando as organizações a ajustarem suas rotinas de comportamentos. Na compreensão de Fernandes (1999), apesar de as organizações não terem, fisicamente, cérebro, possuem sistemas cognitivos e memórias. Isto é possível de ser deduzido quando se observa que, nas empresas, os funcionários mudam, as lideranças se modificam, mas sempre existe uma memória remanescente que preserva comportamentos, normas, valores e modelos mentais.

A aprendizagem é também tensão e conflito, decorrente da interação do indivíduo com o ambiente, envolvendo experiências concretas, observação e reflexão, que ensejam permanente revisão dos conceitos e teorias com base nas quais são concebidas novas implicações para a ação, levando a novas experiências concretas.

As organizações, como entidades, também têm mecanismos de busca, acesso, estoque e uso do conhecimento produzido por seus membros, podendo-se falar em uma aprendizagem da organização. Para Bastos et al. (2002), a tensão entre o enfoque individual e organizacional da aprendizagem seja talvez a principal tensão teórica na aprendizagem organizacional. Uma posição mais crítica nega à organização esse poder de aprender, pois ela não é um ser humano. Na verdade, faz-se uso de uma metáfora ao se antropomorfizar as organizações,

atribuindo-lhes propriedades humanas, pois a aprendizagem organizacional só pode ser encontrada nas ações dos agentes organizacionais. A expressão aprendizagem organizacional é uma metáfora que permite analisar as organizações em relação ao conhecimento e ao processo de conhecer.

Restringir a aprendizagem ao nível individual é afirmar que o indivíduo age e aprende na organização, e que ele é a fonte primária de aprendizagem. Neste caso, os indivíduos é que criam, inclusive, as formas ou estruturas organizacionais que permitem a aprendizagem. Quando se enfatiza a aprendizagem ao nível organizacional, chama-se a atenção para o fato de que a aprendizagem é algo maior do que a simples soma das aprendizagens individuais e que, embora seja correto dizer que a organização prescinde dos indivíduos para aprender, ela pode, por outro lado, aprender, independentemente de um indivíduo particular.

Em um modelo mais completo e sistematizado, Kim (1993) caracteriza a aprendizagem individual como a ocorrente com amparo na experiência, na observação e na capacidade que o indivíduo tem de refletir e avaliar a situação, originando estruturas cognitivas, modelos interpretativos e rotinas pessoais de trabalho. A aprendizagem se torna organizacional no momento em que esses modelos interpretativos e rotinas deixam de ser individuais e passam a ser compartilhados pelos membros da organização. Assim, passa a existir aprendizagem organizacional no momento em que a organização tem a capacidade de disseminar e favorecer o compartilhamento de estruturas cognitivas e modelos interpretativos e, por conseguinte, é capaz de criar uma unidade de entendimento com um significado razoavelmente comum acerca dos eventos que ocorrem neste contexto.

Acompanhando as argumentações que sinalizam a passagem do plano individual da aprendizagem para o plano organizacional, pode ser hegemônica a noção de que a aprendizagem passa a ser organizacional no momento em que, transcendendo a cada indivíduo em particular, conhecimentos, atitudes, visões e

práticas passam a ser compartilhados pelo coletivo. Este compartilhamento pode levar à criação de estruturas ou rotinas que tornam explícitas novas formas de agir na organização. Neste sentido, os processos de aprendizagem organizacional guardam estreita correlação aos processos de propagação e socialização.

Assim, conclui-se que o eixo central está na criação de processos de comunicação e espaços apropriados, que permitam as trocas de experiências, significados, crenças e valores individuais, o que auxilia na elaboração de modelos compartilhados.

2.3.2 Aprendizagem em grupo

Senge (2004) afirma que a aprendizagem em equipe é o processo de alinhamento e desenvolvimento da capacidade da equipe de criar os resultados que os seus membros realmente desejam. Os indivíduos aprendem o tempo todo, mas não necessariamente as organizações também o fazem. Se no entanto, os grupos aprendem, eles se tornam um microcosmo para a aprendizagem em toda a organização.

A aprendizagem em equipe é vital, pois as equipes, e não os indivíduos, são a unidade de aprendizagem fundamental nas organizações modernas. Esse é um ponto crucial: se as equipes não tiverem capacidade de aprender, a organização não a terá. (SENGE, 2004, p.261).

Para esse autor, a aprendizagem em equipe tem três dimensões críticas dentro das organizações: (i) a necessidade de se pensar reflexivamente sobre os assuntos complexos, (ii) a necessidade da ação inovadora e coordenada e (iii) o papel dos membros da equipe de estimular continuamente outras equipes, pela disseminação de práticas e habilidades de aprendizagem em equipe de maneira mais ampla.

Embora envolva habilidades individuais e áreas de compreensão, a aprendizagem em equipe é uma disciplina coletiva. Assim, não tem

sentido em dizer que 'eu', como um indivíduo, domino a disciplina da aprendizagem em equipe. (SENGE, 2004, p. 264).

Em outras palavras, os grupos que aprendem, aprendem a aprender em conjunto. Logo, as habilidades de grupo são mais difíceis de desenvolver do que as habilidades individuais. Por isso os grupos precisam de campos de prática conjunta para que possam desenvolver suas habilidades coletivas de aprendizagem (SENGE, 2004).

Nonaka e Takeuchi (1997) assinalam que uma empresa que cria conhecimentos deve oferecer um lugar onde se possa obter uma rica fonte de experiência original, me que ocorrem intensas interações dos membros da equipe, denominando este lugar de campo de alta densidade.

A teoria de criação do conhecimento desses autores está ancorada no pressuposto de que o conhecimento humano é criado e expandido pela interação social entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, e o campo de alta densidade é o local onde a conversão se inicia por meio de algum tipo de diálogo. "É aqui que os membros da equipe começam a construir uma linguagem comum e a sincronizar seus ritmos mentais e físicos." (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 269).

A criação do conhecimento organizacional deve ser entendida como um processo que amplia organizacionalmente o conhecimento criado pelos indivíduos e o cristaliza no nível do grupo mediante o diálogo, das discussões, do compartilhamento de experiências ou da observação.

Deve ficar claro nessa discussão que um indivíduo e uma organização não são lados opostos de uma dicotomia. O indivíduo é o elemento criador do conhecimento e a organização é o elemento "ampliador" do conhecimento. Porém, o verdadeiro contexto no qual ocorre grande parte da conversão é o nível do grupo ou equipe. O grupo funciona como elemento de "síntese" do conhecimento. Quanto mais autônoma, diversificada e auto-organizada a equipe, maior sua eficácia como elemento de síntese. Assim, a integração dinâmica de indivíduos e a organização criam uma síntese na forma de uma equipe auto-organizada que desempenha um papel central no processo de criação do conhecimento. Oferece o contexto no qual os indivíduos podem interagir

entre si. Os membros da equipe criam novos pontos de vista através do diálogo e da discussão. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 281).

Neste campo do aprendizado em equipe, Senge (1997) traz ainda as práticas dos micromundos e laboratórios de aprendizado, compreendidos como uma importante fronteira na qual as pessoas estão desenvolvendo respostas. Os laboratórios de aprendizado são “campos de prática onde equipes vão regularmente para reflexionar sobre como estão pensando e interagindo, para identificar e melhorar seus modelos mentais” e os micromundos significam qualquer “simulação na qual as pessoas podem ‘viver’ na simulação, realizar experimentos, testar diferentes estratégias e construir um entendimento melhor dos aspectos do mundo real que o micromundo ilustra.” (SENGE, 1997, p. 500).

2.3.3 Aprendizagem organizacional

Após revisão da literatura, percebeu-se que a definição de aprendizagem organizacional ainda está em formação e comporta uma variedade relativa de conceitos emergentes, bem como discussões acerca da aprendizagem individual, organizações de aprendizagem e outros temas.

O consenso orbita ao redor do que a aprendizagem requer das organizações, ou melhor, do que requer da cultura organizacional, conforme Pinosa (2008):

Oportunidade de treinamento e prática, troca de informações e experiências, colaboração em equipe, apoio para que as pessoas experimentem sem medo e vergonha de cometer erros, estruturas adaptativas e flexíveis, com formas orgânicas e modelo em rede, sem divisões hierárquicas rígidas. (PINOSA, 2008, p.19).

Também há uma tendência em acreditar que a aprendizagem traz sempre benefícios para a organização, tais como: adaptação à mudança, redução do estresse, melhoria das decisões, aumento da eficiência no desempenho, diminuição dos erros organizacionais, ampliação do potencial de mudança do comportamento e, finalmente, aumento da eficácia da ação estratégica.

Em outras palavras, a aprendizagem organizacional é chave para a competitividade e sobrevivência das organizações, é um fenômeno ao mesmo tempo individual e coletivo, e está intrinsecamente relacionada à cultura das organizações.

Vale ressaltar o resumo que fazem Weick e Westley (2004) sobre a relação entre “aprender” e “organizar”:

Organizar e aprender são, essencialmente, processos antagônicos, o que significa que a expressão aprendizagem organizacional é um oxímoro. Aprender é desorganizar e aumentar a variedade. Organizar é esquecer e reduzir a variedade. (P. 361).

Souza (2004) complementa dizendo:

Enquanto organizar sugere ordem, aprender sugere desordem, sendo que é a composição entre ordem e desordem o que está na raiz dos processos de mudança e aprendizagem organizacional. Nesta perspectiva, Weick e Westley afirmam que a aprendizagem organizacional é facilitada quando a ordem está justaposta à desordem, pois, nesses momentos, as pessoas conseguem perceber o que é, rotineiramente, imperceptível. Os autores acrescentam que os momentos de aprendizagem não são óbvios e não podem ser confundidos com as atividades formalmente voltadas à aprendizagem. Momentos de aprendizagem ocorrem em diferentes contextos. Tomando-se Piaget como inspiração, pode-se dizer que aprendizagens podem ocorrer quando um elemento novo desordena uma adaptação anterior, produzindo um novo equilíbrio em um novo patamar de conhecimento. (P.8).

Este fragmento da obra de Souza (2004) retrata o quanto a aprendizagem contribui para as organizações nesta época de constantes mudanças, pois prepara os indivíduos para viver e trabalhar neste ambiente e, até mesmo, utilizar as ocasiões de mudança com ricas fontes de aprendizados, de como se reinventar e reinventar as organizações onde atuam.

Bastos et al. (2002) relacionam definições dos autores a seguir sobre a aprendizagem organizacional, nas quais se verifica uma variância entre o nível de análise (individual, grupal, organizacional) e a natureza do processo (cognitivo, comportamental), observe-se: “[...] crescimento de *insights* e de reestruturações

bem sucedidas de problemas organizacionais, provenientes de indivíduos que exercem papéis decisivos na estrutura e nos resultados da organização.” (SIMON, 1965); “[...] aquisição, sustentação e mudança de significados intersubjetivos através da expressão e transmissão de ações coletivas de grupo.” (COOK; YANOW, 1993); “[...] processo pelo qual a base do conhecimento organizacional é construída e desenvolvida [...]” (SHRIVASTAVA, 1981); “[...] a capacidade, conjunto de processos internos que mantêm ou melhoram o desempenho baseado na experiência, cuja operacionalização envolve a aquisição, a disseminação e a utilização do conhecimento.” (DIBELLA; NEVIS; GOULD, 1996); “[...] mudança no comportamento organizacional.” (SWIERING; WIERDSMAN, 1992). Ainda pode-se acrescentar a definição de Souza (2004), que diz: “a aprendizagem organizacional é vista como a busca de manter e desenvolver competitividade, produtividade e inovação em condições tecnológicas e de mercado incertas”.

Vêm-se neste levantamento feito por Bastos et al. (2004) alguns conceitos que, freqüentemente, estão relacionados à aprendizagem organizacional: a transmissão de conhecimentos individuais para o nível coletivo, a utilização das experiências de trabalho como fonte de aprendizagem e a mudança como motivador e objetivo da aprendizagem.

Argyris e Schön (1974) definem a aprendizagem organizacional como um processo de detectar e corrigir erros. Utilizando-se dos conceitos de *single loop* e *double loop learning*, dizem que: na aprendizagem de circuito simples (*single loop*) as mudanças decorrentes da aprendizagem se limitam à correção na ação que levou a uma consequência, situando o indivíduo em uma circunstância reativa; na aprendizagem de circuito duplo (*double loop*), há exame, reflexão e associação entre as ações e a variável governante que pode ser alterada, assim como as próprias ações, e o conhecimento é integrado à organização.

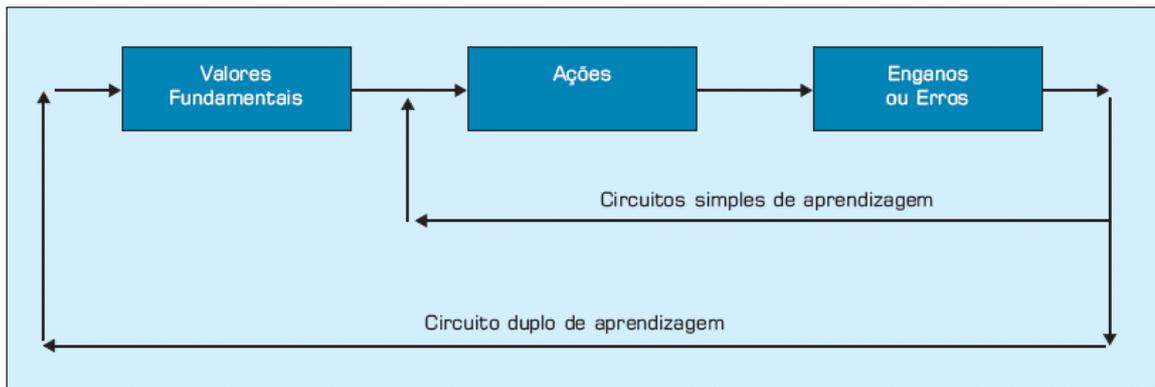


Figura 3 – Circuito simples e duplo de aprendizagem.
Fonte: ARGYRIS (1992, p.112).

Não é difícil perceber que as organizações serão cada vez mais o local onde acontecerá a maior parte do ensino e do aprendizado do indivíduo adulto, já que ele passa mais tempo útil dentro do ambiente de trabalho; e isto não se refere apenas ao treinamento e desenvolvimento como conhecidos tradicionalmente, mas a uma educação organizacional continuada como algo mais abrangente.

Essencialmente, pode-se dizer que a aprendizagem ocorre quando a organização muda e essa mudança se traduz num nível superior e sustentável de desempenho. Enquanto do ponto de vista da teoria organizacional, porém, o aprendizado é estimulado pela necessidade organizacional de ajuste em resposta a estímulos externos, na literatura sobre Administração e Negócios, o gerenciamento do conhecimento e a aprendizagem são vistos como uma busca intencional para preservar e melhorar a competitividade.

Kim (1993) define a aprendizagem organizacional como o incremento na capacidade de tomar ações efetivas, e sugere que se visualize a aprendizagem segundo uma roda girando, em que, durante a metade do ciclo, enquanto se testam os conceitos e se observa o que acontece de fato, se aprende o “como” (*know how*). E, na outra metade, enquanto se reflete sobre as observações e se formam os conceitos, se aprende o “porquê” (*know why*). O exercício do “porquê” desenvolve a consciência, e o “como” a capacidade de realizar ou a competência. Assim, na medida em que se assimilam os “comos” e os “porquês”, se

estabelecem modelos mentais, imagens profundas do mundo e de como ele funciona.

Para Fernandes (1999), a aprendizagem organizacional deve ser interpretada com base em um plano dialético, onde estruturas e conhecimentos existentes (tese), são continuamente desafiados por novas estruturas e conhecimentos não enquadrados (antítese), os quais são reorganizados e mais bem integrados num processo (síntese), precipitando as condições de emergência de uma nova tese e, por conseqüência, um novo patamar de resultados.

O que se pode inferir é que não existe um modelo de aprendizagem organizacional ideal e aplicável a todas as organizações, pois é imprescindível considerar suas peculiaridades, analisar sua cultura e suas relações com o ambiente externo, para identificar quais as mudanças que garantem estratégias eficazes para aprendizagem e a formulação do conhecimento coletivamente.

A aprendizagem hoje se reveste de novas características, as quais tanto influenciam o ambiente organizacional contemporâneo, quanto são influenciadas pelas constantes mudanças ali ocorridas. Para que se identifiquem melhor quais características e paradigmas são estes que regem atualmente a aprendizagem no local de trabalho e na Gestão de Recursos Humanos, apresenta-se o quadro 2 elaborado por Garavan (2002).

Paradigma tradicional	Ponto de mudança	Paradigma do novo milênio
Formal, orientado para o conteúdo, organizacionalmente controlada.	Característica da aprendizagem	Experiencial, tácito, implícito, formal e informal, individualmente controlado.
Hierárquica, individual, focada, estruturas verticais e demarcadas, limites definidos.	Concepção da organização	Orientada para times, coesa, estruturas horizontais e flexíveis, organizações e relacionamentos virtuais.
Eventos específicos, baseado em cursos, prédio ou localização específica.	Local de aprendizagem / contexto físico	Aprendizagem de acordo com a demanda, qualquer lugar, qualquer momento, processo de aprendizagem just-in-time, aprendizagem virtual.
Pontual, intermitente, delimitada, descontínua.	Frequência da aprendizagem	Processo contínuo de aprendizagem.
Predominantemente em nível individual e de cargo.	Nível de aprendizagem	Individual, cargo, time e organizacional.
Aquisição de habilidades, melhoria da competência individual.	Objetivos das atividades de aprendizagem	Construir capacidades, resolver problemas reais de trabalho, melhorias dos processos cognitivos em acréscimo à aquisição de habilidades, empregabilidade.
Pouco ou nenhum papel na execução.	Papel da tecnologia	Facilitar soluções a qualquer tempo e lugar.
Aprender pela escuta, sala de aula, oficinas, seminários, pacotes, aprendiz passivo e envolvimento limitado, foco individual.	Metodologia de aprendizagem utilizada	Aprender fazendo, aprender a aprender, aprendizagem integrada, aprendizagem experiencial, conversações, interação, projetos baseados na ação, customização, aprendizagem com foco no time.
Público geral, habilidades comuns, profundidade limitada.	Público da aprendizagem	Customizado, aprendizagem por grupos de cargos, extensa largura e profundidade.
Reativo, tático, periférico, focado em custos.	Centralidade da aprendizagem	Proativo, estratégico, central para a vantagem competitiva.
Fornecedores externos e treinadores internos, experts no assunto, consultores, <i>management education</i> .	Condutores da aprendizagem / contexto social	Times de aprendizes, administradores internos como mentores e <i>coaches</i> , consultores internos, colegas auto-gerenciados, competidores, consumidores, gerentes, grupos de aprendizagem.
Didático, formalizado.	Processos de aprendizagem	Informal, experiencial, incidental, ad hoc, intercâmbio social.
Ambiente de aprendizagem artificial e inventado, isolado.	Contexto temporal	Contínuo, tempo real, aprendizagem situada.

Quadro 2 – Paradigmas da Aprendizagem e Gestão de Recursos Humanos
 Fonte: Garavan (2002, p.64).

Perceptível, na atualidade, é a tendência de, cada vez mais, se caminhar para uma aprendizagem customizada, ou seja, oferecer uma maior variedade de conteúdos, ferramentas e ambientes (reais e virtuais) de aprendizagem para que

os aprendizes possam utilizá-los na medida de suas necessidades e anseios, adequando-os às suas disposições de tempo, interesse, velocidade e estilos de aprendizagem.

2.3.3.1 Emergência da aprendizagem organizacional

Após a divulgação das idéias de Senge (2004), na década de 1990, que invocava a imagem de pessoas e grupos trabalhando para melhorar a inteligência, a criatividade e a capacidade organizacional, muitas empresas passaram a ter contato com o tema da aprendizagem organizacional.

A ênfase nesse conceito e sua retomada são atribuídas ao intenso valor explicativo que ele apresenta para processos de mudança organizacional, na lembrança de que a preocupação em favorecer a aprendizagem emerge em um contexto competitivo no qual a inovação em produtos e processos é nuclear à sobrevivência das organizações. Logo, busca-se compreender quais estruturas organizacionais, quais políticas da gestão de pessoas, culturas, valores, tipos de liderança, competências, enfim, quais aspectos podem favorecer ou não processos de aprendizagem.

A aprendizagem organizacional, ou melhor, as “organizações de aprendizagem” (expressão abordada mais à frente), é conceituada por Senge (2004) como organizações onde as pessoas expandem continuamente sua capacidade de criar os resultados que elas realmente querem, onde maneiras novas e expansivas de pensar são encorajadas, a aspiração coletiva é livre, e as pessoas estão constantemente aprendendo a aprender coletivamente.

Exposto de outra maneira, Senge (2004) tenta provar que, no contexto atual de mercado, de onde praticamente desaparecem as fronteiras físicas, os negócios se internacionalizaram e as mudanças nos padrões organizacionais se tornaram mais rápidas e variadas, desapareceram as figuras até então solidamente

firmadas da individualidade gestora, da capacitação específica e convergente sobre um único tipo de conhecimento, da superespecialização e, em seu lugar, apareceu o desafio de se formarem organizações que privilegiam o conhecimento e o aprendizado conjunto, de todos os indivíduos que a compõem, inseridos num ritmo só e conectados pelo princípio do comprometimento e a capacidade de aprender em todos os níveis da organização.

O trabalho de Senge (2004) tornou-se conhecido, principalmente, pela sua proposta de cinco disciplinas elementares para organizações que anseiam que as pessoas expandam suas capacidades de criar resultados, organizações receptivas a novas idéias e onde as pessoas estão continuamente aprendendo a ter um pensamento sistêmico.

Entendendo por disciplina uma série de princípios e práticas que devem ser estudadas, dominadas e integradas às vidas das pessoas, Senge (2004) relaciona:

- o pensamento sistêmico é a disciplina fundamental e que integra as demais. É a habilidade de compreender e orientar-se para o “todo”, e examinar a inter-relação das partes;
- o domínio pessoal é a disciplina de clarificar e aprofundar continuamente a visão pessoal de cada um, concentrar as energias, desenvolver paciência e olhar objetivamente para a realidade;
- os modelos mentais formam a disciplina que inclui a habilidade para dialogar formativamente por meio de um questionamento equilibrado e em que as pessoas expõem efetivamente seus pensamentos, abertas às influências dos outros;
- a visão compartilhada é a capacidade de manter uma visão comum do futuro que se pretende criar; e

- a aprendizagem em equipe é o processo de alinhar e desenvolver capacidades de um time para criar os resultados que seus membros verdadeiramente pretendem. Esta disciplina inicia-se pelo diálogo, em que os membros de uma equipe suspendem seus pressupostos e se engajam num “pensar junto”.

2.3.3.2 A aprendizagem organizacional e as organizações de aprendizagem

Os estudos sobre o tema tratado nesta seção apontam para uma bifurcação em perspectivas diferenciadas, comportando tensões, limitações e potenciais de análise: a da aprendizagem organizacional e a de organizações de aprendizagem. Nesta, os principais teóricos são consultores e pesquisadores orientados para a transformação organizacional; naquela, são pesquisadores acadêmicos; para esta, a teorização ocorre com base em experiências práticas de sucesso; para aquela, na investigação empírica; nesta, o foco de análise é o que as organizações devem fazer para aprender; naquela, como as organizações estão aprendendo; por fim, nesta, a literatura é prescritiva e normativa, enquanto, naquela, é descritiva, crítica e analítica (BASTOS et al., 2002).

Bastos et al. (2002) sinalizam, ainda, a importância dessas duas perspectivas, porque ensejam, de um lado, a explicação e entendimento de um fenômeno e, de outra parte, oferecem ferramentas para a ação e prática organizacional.

Para Tsang (1997), a aprendizagem organizacional (AO) interessa-se pela descrição de como a organização aprende, isto é, focaliza as habilidades e processos de construção e utilização do conhecimento que favorecerão a reflexão sobre as possibilidades concretas de ocorrer aprendizagem nesse contexto. As organizações que aprendem (OA), por outro lado, tem seu foco na ação e no ajuste de ferramentas metodológicas específicas para o diagnóstico e avaliação, que permitem identificar, promover a avaliar a qualidade dos processos de

aprendizagem, que servirão de base para a normatização e prescrição do que uma organização deve fazer para aprender.

Em outras palavras, o que está se buscando explicitar é que os estudos sobre as “organizações de aprendizagem” tentam oferecer orientações para as empresas desenvolverem ambientes propícios à aprendizagem de seus colaboradores, enquanto a “aprendizagem organizacional” estuda como estes processos são mais bem desenvolvidos.

Para Senge (2004), as organizações que aprendem são instituições nas quais as pessoas se voltam para a aprendizagem coletiva, o que requer o comprometimento com resultados que sejam motivadores. Assim, uma organização de aprendizagem oferece um ambiente onde as pessoas ampliam sua capacidade de inovar para atingir os resultados; onde há estímulo para o desenvolvimento de novas formas de pensamento; e onde a aspiração coletiva ganha liberdade e as pessoas se conscientizam de que a aprendizagem envolve colaboração mútua.

Uma organização que aprende, segundo Schaw (1994), é aquela apta a adquirir conhecimentos, modificando seu funcionamento desde a comparação de suas experiências pessoais com as dos outros. Para o referido autor, o aprendizado ocorre quando as pessoas refletem sobre as conseqüências de seus atos, principalmente quando conseguem estabelecer nexos causais e correlacionais entre os eventos, que levam ao sucesso ou ao fracasso organizacional.

O termo “organização que aprende”, na realidade, identifica a organização bem-sucedida, aquela capaz de implementar as mudanças e apresentar o desenho e modelos de gestão, hoje considerados mais adequados.

Schein (1996) acrescenta, ao rol de elementos que criam obstáculos à efetivação de organizações de aprendizagem, o aspecto da comunicação. Para

ele, as organizações falham em aprender não em virtude de obstáculos, como a resistência pessoal à mudança ou a inabilidade dos gestores, mas pela incapacidade de criar canais de comunicação que permitam a negociação entre os diversos grupos de interesses.

2.3.4 A aprendizagem na gestão da qualidade total

Na década de 1950, surgiu a preocupação com a gestão da qualidade, que trouxe nova filosofia gerencial com base no desenvolvimento e na aplicação de conceitos, métodos e técnicas adequados a outra realidade. A gestão da qualidade total, como ficou conhecida esta filosofia gerencial, marcou o deslocamento da análise do produto ou serviço para a concepção de um sistema de qualidade. Esta deixou de ser um aspecto do produto e responsabilidade apenas do departamento específico, passando a ser um problema da empresa, abrangendo, como tal, todos os aspectos de sua operação.

Longo (1996) relata a gênese deste movimento, apresentando seu mais conhecido idealizador:

Logo após a Segunda Guerra Mundial, o Japão se apresenta ao mundo literalmente destruído e precisando iniciar seu processo de reconstrução. W. E. Deming foi convidado pela Japanese Union of Scientists and Engineers (JUSE) para proferir palestras e treinar empresários e industriais sobre controle estatístico de processo e sobre gestão da qualidade. O Japão inicia, então, sua revolução gerencial silenciosa, que se contrapõe, em estilo, mas ocorre paralelamente, à revolução tecnológica “barulhenta” do Ocidente e chega a se confundir com uma revolução cultural. Essa mudança silenciosa de postura gerencial proporcionou ao Japão o sucesso de que desfruta até hoje como potência mundial. (P.8).

A expressão original, em inglês, que definia este processo era o *Total Quality Control* (TQC), mas a palavra *control* assume, neste caso, uma conotação de controle voltado para a gestão e não para a inspeção ou fiscalização. O TQC é definido como

Um sistema efetivo para a integração da qualidade de desenvolvimento, qualidade da manutenção, e qualidade da melhoria de esforços das

várias funções em uma organização, a fim de tornar possível a produção e a prestação de serviços aos níveis mais econômicos, visando a mais completa satisfação dos clientes. (FEINGENBAUM apud ROBLES, 2003, p.21).

Garvin (1988), em trabalho mais recente, propôs várias abordagens às visões da qualidade, tais como: a óptica transcendente, que vê a qualidade como excelência inata; aquela baseada no produto, que a enxerga como algo preciso e mensurável; a arrimada no usuário, em que a qualidade está diante dos olhos de quem observa; a da produção, que a encara como a conformidade às especificações; e, por fim, a visão do valor, que define a qualidade em termos de custos e preços.

Deming (2003) foi um dos grandes idealizadores da gestão da qualidade total, talvez o principal. Ele estabeleceu 14 pontos fundamentais para que as empresas atuassem dentro da gestão pela qualidade total, nos quais se pode perceber a importância elevada conferida neste momento histórico à Educação, treinamento e auto-aperfeiçoamento no âmbito das organizações: (1) criar constância de propósito no sentido de melhoria de produtos e serviços; (2) adotar a nova filosofia econômica e assumir a liderança na mudança; (3) acabar com a dependência da inspeção para adquirir qualidade; (4) acabar com a prática de negociar com base na etiqueta de preço; (5) melhorar constantemente e definitivamente o sistema de produção, serviço, a qualidade e a produtividade e, dessa forma, diminuir constantemente os custos; (6) instituir o treinamento no trabalho; (7) instituir liderança; (8) afastar o medo, de forma que todos possam trabalhar efetivamente para a empresa; (9) derrubar as barreiras entre os departamentos; (10) eliminar *slogans*, exortações e alvos para a força de trabalho, pedindo-lhes por zero defeito e novos níveis de produtividade; (11) eliminar os padrões (quotas) de trabalho no chão de fábrica; (12) remover as barreiras que roubam do trabalhador seu direito de orgulhar-se de seu trabalho; (13) instituir um rigoroso programa de educação e de auto-aperfeiçoamento; e (14) pôr todos da empresa a trabalhar pela transformação.

Para a maioria dos estudiosos do assunto, o grande paradigma da qualidade total é a melhoria contínua e, consoante Covey (1994), a chave para o estabelecimento de uma organização com qualidade total é, primeiro, criar uma pessoa de qualidade total; o lado pessoal da qualidade total significa toda a integridade em torno de seu sistema de valores, e parte desse sistema de valores significa que a pessoa está sempre se aperfeiçoando, pessoal e profissionalmente. Por outro lado, se o paradigma for o aperfeiçoamento de apenas uma, ou um aperfeiçoamento não sistemático, não se caminha em direção à qualidade total; aprender, crescer, desenvolver novas capacidades e expandir as existentes são atos mediante os quais a melhoria contínua se torna possível. Referido autor cita os pensamentos de Deming (2003), ao dirigir o foco da qualidade total para as pessoas:

W. Edward Deming, o Isaías econômico de nossa era, declarou que cerca de 90 por cento dos problemas nas organizações são problemas gerais (sistemas deficientes), e apenas cerca de 10 por cento são problemas específicos, relacionados às pessoas. Muitos administradores interpretam mal esse dados, supondo que se corrigirem a estrutura e os sistemas (programas) os problemas com as pessoas (programadores) desaparecerão. Na verdade, o inverso é que é verdadeiro: se você corrigir primeiramente os 10 por cento, os outros problemas desaparecerão. Por quê? Porque as pessoas são os programadores, e utilizam sistemas e estruturas como expressão externa de seu próprio caráter e competência. Se você deseja aperfeiçoar o programa, trabalhe primeiro o programador. As pessoas produzem estratégia, estrutura, sistemas e estilos de organização. Essas são os braços e as mãos das mentes e corações das pessoas. (COVEY, 1994, p.255).

Isto significa que o desenvolvimento de pessoas é um dos pontos centrais da Qualidade Total. Investir esforços na capacitação e estar focado em como facilitar e promover a aprendizagem, no que se refere aos novos conceitos, habilidade e atitudes necessárias à organização, em cada fase do seu desenvolvimento e realidade ambiental, são providências cruciais para a gestão da qualidade.

A Qualidade Total também pode criar um ambiente para a aprendizagem, além de orientar uma forma de melhoria dos processos, incluindo o PDCA, entendimento das variabilidades e suas causas, similar ao processo de aprendizagem. No conceito de TQC, vê-se ser preciso que a aprendizagem seja

intencional e conectada aos objetivos e estratégias da organização, que considere desafios, crie flexibilidade para a organização atuar na incerteza, institua novas formas de originar resultados e promova mudanças profundas.

2.3.5 A aprendizagem na gestão do conhecimento

Assim como a Qualidade Total, a Gestão do Conhecimento (GC) é um dos movimentos de estudos e práticas de Administração que tem relação estreita e promove a aprendizagem dentro das organizações. Nesta seção, aborda-se, dentre outras assuntos: o conceito da Gestão do Conhecimento; a diferença entre dado, informação e conhecimento; as características do conhecimento tácito e explícito; a transformação (conversão) do conhecimento; e o processo (ciclo) de GC.

A GC surgiu quando as organizações perceberam a importância de gerenciar o conhecimento organizacional para que pudesse ser compartilhado pelos seus membros, e intensificou-se quando a sociedade notou que a produção intelectual estava conseguindo produzir mais riqueza em comparação com a produção industrial. Para Nonaka e Takeuchi (1997), numa economia onde a única certeza é a incerteza, a única fonte garantida de vantagem competitiva é o conhecimento. Esse processo, todavia, não pode ser encarado como espontâneo e descoordenado. Importa que a empresa invista na mudança cultural e aquisição de ferramentas apropriadas, bem como nos esforços de coordenação desse processo.

Preferencialmente, as organizações usam o próprio conhecimento organizacional como principal fonte de conhecimento, no entanto, na maioria das vezes, ele está perdido nos departamentos, depositado nos bancos de dados, sem nenhum gerenciamento. A geração deste conhecimento e sua velocidade de transformação decorrem de processos sinérgicos envolvendo três elementos

principais do ambiente de negócios: as pessoas, os ambientes da discussão e os meios de armazenamento, desenvolvendo-se mediante a aprendizagem.

A visão da empresa como agente de organização, criação e transformação do conhecimento aponta para a necessidade de uma teoria mais abrangente, que integre as abordagens do conhecimento individual e do conhecimento organizacional, sob uma perspectiva que possa ser útil para o desempenho superior da empresa. Por um lado, é importante identificar como o conhecimento individual pode ser transformado em uma propriedade coletiva da empresa. Por outro, é central descobrir as formas pelas quais o conhecimento organizacional pode ser disseminado e aplicado por todos como uma ferramenta para o sucesso da empresa. (OLIVEIRA JR, 2001, p.132).

Por ser um conceito relativamente recente, pode-se ainda ressaltar estar em elaboração, com diversos pontos de vista que surgiram e foram apresentados dentro das mais variadas tendências e formações, sendo tratado na Administração, na Engenharia da Produção, na Ciência da Computação, na Educação, logo tornando-se um tema transversal. Para a Administração de Empresas, a gestão do conhecimento é uma forma de administrar na Era do Conhecimento, já que nessa nova sociedade se valoriza o conhecimento e se intensificou a preocupação com o ser humano e o que ele sabe.

2.3.5.1 Conceituação

Fróes et al (2005, p.2) trazem duas contribuições distintas sobre a definição da GC:

O desafio de criar e implantar processos que gerem, armazenem, organizem, disseminem e apliquem o conhecimento produzido e utilizado na empresa de modo sistemático, explícito, confiável e acessível à comunidade da organização. (McGEE e PRUSAK, 1994).

Identificar e mapear os ativos intelectuais ligados à empresa; gerar novos conhecimentos para oferecer vantagens na competição do mercado, tornar acessíveis grandes quantidades de informações corporativas, compartilhando as melhores práticas e uma tecnologia que torna possível tudo isso. (BARROSO e GOMES, 2000).

Pinosa (2008), ao mapear o tema, diz que a Gestão do Conhecimento pode ser vista como o conjunto de atividades que busca desenvolver e controlar todo o

tipo de conhecimento em uma organização, visando à utilização na consecução de seus objetivos, tendo como principal meta o apoio às decisões em todos os níveis. É necessário, porém, estabelecer políticas, procedimentos e tecnologias capazes de coletar, distribuir e utilizar efetivamente o conhecimento, representando fator de mudança no comportamento organizacional. Já Duarte et al (2004) anotam que a gestão do conhecimento pode ser entendida como um conjunto de processos que governa a criação, disseminação e uso de conhecimento no âmbito das organizações. Para eles, o tema central da gestão do conhecimento demonstra ser o aproveitamento dos recursos manifestos nas organizações para que as pessoas procurem, encontrem e empreguem as melhores práticas em vez de tentar reinventar.

Entende-se gestão do conhecimento pelo processo de identificar quais conhecimentos são necessários para alavancar as competências essenciais (estratégia), mapear quais destes conhecimentos e competências a organização já dispõe (mapeamento de competências e conhecimentos); aprender os que a organização não sabe e precisa (aprendizagem organizacional); e, monitorar o ambiente (inteligência competitiva). (PERROTTI, 2004, p.58).

Perrotti (2004) relacionou as conceituações de autores diferentes sobre o tema da GC, no intuito de chegar a um denominador comum:

Bukowitz e Williams (2002) definem gestão do conhecimento como sendo o processo pelo qual a organização gera riqueza, a partir do seu conhecimento ou capital intelectual. [...] Por sua vez, Teixeira (1999), com um posicionamento mais pragmático, define gestão do conhecimento como uma certa forma de olhar a organização em busca de pontos dos processos de negócio em que o conhecimento possa ser usado como vantagem competitiva. Conhecimento útil, oriundo da experiência, da análise, da pesquisa, do estudo, da inovação, da criatividade. Conhecimento sobre mercado, concorrência, clientes, processos do negócio, tecnologia e tudo mais que possa trazer vantagem competitiva para a organização. [...] Para Rossato e Cavalcanti (2001), a gestão do conhecimento é um processo estratégico que visa gerir o capital intangível da empresa e estimular a conversão do conhecimento. Sendo assim, é muito mais abrangente que a simples implantação de um modelo e a aplicação de uma metodologia. [...] Oliveira Jr (1999) entende por administração do conhecimento o processo de identificar, desenvolver, disseminar, atualizar e proteger o conhecimento estrategicamente relevante para a empresa, seja a partir de esforços internos à organização, seja a partir de processos que extrapolam suas fronteiras. (P.56).

Sobre o conceito de GC, ainda é cedo para formular algo definitivo, mas algumas considerações podem ser feitas. Uma delas é que o assunto é realmente abrangente e tende a abarcar sempre mais as pautas da gestão empresarial. Outra é que, como expresso por Alvarenga Neto (2002) e confirmado pelo mapeamento conceitual, não se gerencia conhecimento, apenas se promove ou estimula o conhecimento com a criação de contextos organizacionais favoráveis. A expressão GC revela-se como um repensar da gestão para as organizações da Era do Conhecimento. Observando-se, porém, as práticas empresariais realizadas atualmente, conclui-se que a Gestão do Conhecimento é ainda basicamente uma questão de administrar recursos informacionais, com ênfase para o gerenciamento estratégico da informação.

2.3.5.2 Dado, informação e conhecimento

Importante para o entendimento da Gestão do Conhecimento é compreender as diferenças entre os termos “dados”, “informação” e “conhecimento”. Davenport e Prusak (1998) definem dados como um conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos. Num contexto organizacional, dados são utilitariamente descritos como registros estruturados de transações. Organizações modernas normalmente armazenam dados em algum tipo de sistema tecnológico. Até recentemente, eles eram administrados por centros de processamento de dados, os CPDs, que atendiam solicitações de dados feitas pela diretoria e por outros departamentos da empresa. A tendência atual é a relativa descentralização dos dados e sua disponibilidade em atenção a pedidos oriundos de computadores pessoais. Dados não têm significado inerente. Dados descrevem apenas parte do que aconteceu, não fornecem julgamento nem interpretação nem qualquer base sustentável para tomada de decisão. Os dados, no entanto, são importantes para as organizações porque são matéria-prima essencial para criar a informação.

Para os autores retrocitados a informação é como uma mensagem, geralmente na forma de um documento ou uma comunicação audível ou visível.

Como acontece com qualquer mensagem, ela tem um emissor e um receptor. A informação tem por finalidade mudar o modo como o destinatário vê algo, exercer um impacto sobre seu julgamento e comportamento. O significado original da palavra “informar” é “dar forma a”, sendo que a informação visa a modelar a pessoa que recebe no sentido de fazer alguma diferença em sua perspectiva. Diferentemente do dado, a informação tem significado.

O conhecimento tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações, ele costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.

Teixeira (2000) distingue “dado” (valor sem significado), “informação” (dado com significado) e conhecimento (informação estruturada e contextualizada). Para o autor, o conhecimento é o elemento habilitador da decisão.

Já Silva et al. (2006) conferem a seguinte definição para os três termos:

O conhecimento é o conjunto de informações relativizadas que orientam a tomada de decisões e as ações empreendidas na concretização de um trabalho. As informações para serem relativizadas necessitam portar algum significado ou inserção contextual. Condição esta que as caracterizam como informações e as distinguem do simples dado, obtido a partir da contagem, medição ou registro de qualquer ordem acerca de algum evento, objeto de estudo. (P.94).

O conhecimento pode ser distinto entre conhecimento do indivíduo e do grupo. A aprendizagem de *know-how* entre indivíduos ocorre por meio de interação dentro de pequenos grupos, freqüentemente mediante o desenvolvimento de uma linguagem ou código único. Quando a transferência do conhecimento entre grupos deve ocorrer de forma horizontal, ou seja, dentro da mesma função, os problemas da diferenciação de linguagem entre grupos são minimizados. Quando a transferência deve ocorrer de forma vertical, a codificação tem papel central (OLIVEIRA JR, 2001).

2.3.5.3 Conhecimento tácito e explícito

Polanyi (1966) classifica o conhecimento em tácito e explícito. Esta taxonomia será a adotada neste trabalho por ter sido considerada a mais adequada para o estudo da Gestão do Conhecimento nas organizações.

Fróes et al (2005) conceituam o conhecimento explícito, codificado ou formal como aquele que se encontra em banco de dados, manuais etc., acessível às pessoas; e o conhecimento tácito ou informal é o que se encontra na cabeça das pessoas, é enraizado na experiência individual, envolve crenças pessoais, perspectivas e valores, e de codificação difícil.

Conhecimento tácito (subjeto): está totalmente ligado ao ser humano, específico ao contexto social e individual, sendo de difícil formalização e transmissão. Não é propriedade de uma organização ou de uma coletividade. Conhecimento explícito (objetivo): se refere ao conhecimento que pode ser transmitido em linguagem formal e sistemática. Envolve o conhecimento dos fatos; é obtido principalmente através da informação, quase sempre pode ser adquirido pela educação formal; e está documentado em livros, manuais, bases de dados, páginas na Internet, entre outras formas. (P.9).

Pinosa (2008) diz que o conhecimento formal é aquele materializado nos livros, manuais, documentos, periódicos, bases de dados, repositórios etc. Por ser um produto concreto, ele normalmente é captado pelas organizações. Para o mesmo autor, o outro tipo, de cunho informal, é aquele produzido e utilizado no processo de produção do conhecimento formal, constituindo-se de idéias, fatos, suposições, decisões, questões, conjecturas, experiências e pontos de vista. Por conter a inteligência do conhecimento formal, ele é um ativo patrimonial de imenso valor, apesar de se perder ao longo do tempo por falta de mecanismos para que seja coletado, estruturado, compartilhado e re-utilizado.

Perrotti (2004) ainda traz a definição de dois outros autores sobre os conhecimentos tácito e explícito:

Nonaka e Takeuchi (1997) caracterizam o conhecimento tácito como pessoal e específico ao contexto, portanto, difícil de ser formulado ou comunicado. Já o conhecimento explícito é transmissível em linguagem formal e sistemática. [...] Segundo Choo (2003), o conhecimento tácito é o conhecimento implícito usado pelos membros da organização para realizar seu trabalho e dar sentido ao seu mundo. É aprendido durante longos períodos de experiência e de execução de uma tarefa, durante os quais o indivíduo desenvolve uma capacidade para fazer julgamentos intuitivos sobre a realização bem sucedida da atividade. O conhecimento explícito é aquele que pode ser expresso formalmente com a utilização de um sistema de símbolos, podendo ser facilmente codificado e difundido. (P.46-47).

Silva et al (2006) dizem que o conhecimento se apresenta em duas formas distintas - explícito (formal) e tácito (informal). O conhecimento formal encontra-se armazenado em alguma base física e pode ser recuperado quando necessário. O conhecimento informal consiste em idéias, opiniões e pressupostos de posse dos indivíduos e serve de fundamento para a formulação do conhecimento formal.

Terra e Angeloni (2003) expressam a idéia de que os conhecimentos tácito e explícito não representam o mesmo conhecimento em diferentes estágios. Escrever e tornar o conhecimento de um disponível para outros é, em si mesmo, ato de aprendizagem e transformação da natureza do conhecimento.

2.3.5.4 Transformação do conhecimento

Nonaka e Takeuchi (1997) apresentam um modelo no qual a instituição do conhecimento está vinculada ao pressuposto de que o conhecimento humano é criado e expandido por interação social do conhecimento tácito com o conhecimento explícito. Neste modelo, são apresentados quatro modos diferentes de conversão do conhecimento: socialização (do conhecimento tácito em tácito), externalização (do conhecimento tácito em explícito), combinação (do conhecimento explícito em explícito) e internalização (do conhecimento explícito em tácito).



Figura 1 – Transformação do Conhecimento
Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997).

A socialização do conhecimento é a conversão de parte do conhecimento tácito de uma pessoa no conhecimento tácito de outra pessoa. Ocorre pelo compartilhamento de experiência entre pessoas, possibilitando a geração de conhecimento tácito com suporte no saber tácito. A experiência é o principal elemento que deve estar presente na conversão, pois, sem alguma forma de experiência compartilhada, é muito difícil para uma pessoa poder entender o raciocínio da outra.

A externalização do conhecimento é a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito. Seja por meio da linguagem falada ou escrita, o conhecimento tácito pode ser convertido em conhecimento explícito por meio de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos. Senge (2004), em contrapartida, garante ser importante entender que o conhecimento tácito nunca pode ser reduzido a conhecimento explícito, pois, na verdade, falar sobre conversão do conhecimento tácito em explícito reflete uma compreensão superficial da própria noção de tácito.

A combinação do conhecimento é a mudança do conhecimento explícito gerado por um indivíduo para agregá-lo ao conhecimento explícito da organização.

A internalização do conhecimento é a conversão do conhecimento explícito em tácito, estando intimamente relacionado ao aprendizado pela prática. Para que o conhecimento explícito se torne tácito, são necessárias a verbalização e a

diagramação do conhecimento sob a forma de documentos, manuais, práticas ou histórias reais. Esta documentação ajuda as pessoas a internalizarem as experiências dos outros, aumentando assim seu conhecimento tácito.

Silva et al (2006) resumem o processo de transformação do conhecimento exposto por Nonaka e Takeuchi (1997) da seguinte forma:

O conhecimento tácito, dominado por um indivíduo, pode ser convertido em conhecimento explícito desde que seja registrado de maneira assimilável por outros. Este conhecimento explícito, ao ser comparado e combinado com outros conhecimentos explícitos, pode ser ampliado num processo de conversão explícito para explícito. Quando internalizado por alguém, este conhecimento volta se converter em conhecimento tácito que, uma vez socializado com outras pessoas, converte-se de tácito para tácito. (P. 94).

Fróes et al. (2005) intitulam os conhecimentos transformados no processo há pouco descrito da seguinte forma: conhecimento compartilhado (formulado na socialização); conhecimento conceitual (gerado no processo de externalização); conhecimento operacional (internalização); e conhecimento sistêmico (combinação).

Esses autores ainda destacam algumas práticas pelas quais pode ocorrer a conversão do conhecimento em cada uma destas etapas. A socialização do conhecimento acontece quando ocorrem diálogo freqüente e comunicação face a face; se valoriza o trabalho do tipo mestre-aprendiz - observação, imitação e prática compartilhada por um tutor; há compartilhamento de experiências e modelos mentais, via trabalho em equipe.

A externalização do conhecimento envolve a representação simbólica do conhecimento tácito por intermédio de modelos, conceitos, hipóteses etc., constituídos por meio de metáforas/analogias ou dedução/indução, fazendo uso de toda a riqueza da linguagem figurada para tentar externalizar a maior fração possível do conhecimento tácito; a descrição de parte do conhecimento tácito, por meio de planilhas, textos, imagens, figuras, regras (por exemplo, nos sistemas

especialistas), *scripts*, *design historys* etc.; os relatos orais e filmes (gravação de relatórios orais e imagens de ocorrências/ações).

A combinação do conhecimento acontece por meio de agrupamento do conhecimento (classificação e sumarização); processamento de conhecimentos explícitos diferentes.

A internalização do conhecimento ocorre por meio de: leitura/visualização e estudo individual de documentos de vários formatos/tipos (textos, imagens etc.); prática individual; reinterpretar/reexperimentar, individualmente, experiências e práticas.

Após estas considerações sobre a conversão do conhecimento, percebe-se que a aprendizagem pela experiência está diretamente ligada à conversão para o conhecimento tácito; tanto de tácito para tácito, como de explícito para tácito.

Nonaka e Takeuchi (1997) mencionam ainda que a transferência do conhecimento evolui do plano individual para o grupal, organizacional e interorganizacional, cruzando fronteiras entre setores, departamentos, divisões e organizações, pela interação do conhecimento tácito com o conhecimento explícito, produzindo uma espiral ascendente do conhecimento. O ideal é que este processo seja planejado, organizado, dirigido e controlado, especialmente em se tratando da transformação do conhecimento em organizações, de tal forma que cada volta da espiral efetivamente conduza ao crescimento do ganho do conhecimento detido.

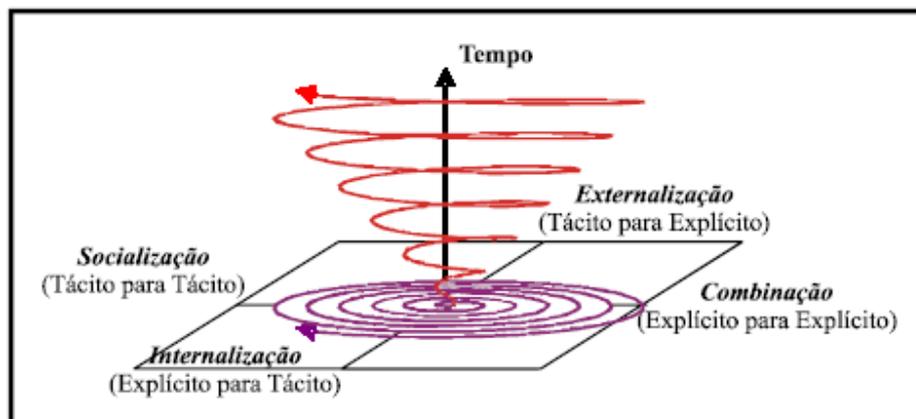


Figura 2 – Espiral da Transformação do Conhecimento
 Fonte: Silva et al. (2006, p.95).

Para Pinosa (2008), embora seja bastante utilizada a expressão criação ou geração do conhecimento organizacional, uma organização não pode criar conhecimento por si mesma, sem a iniciativa do indivíduo e a interação ocorrente no interior do grupo. O conhecimento pode ser amplificado ou cristalizado no patamar de grupo, mediado por discussões, compartilhamento de experiências e observação. A explicação sobre a criação do novo conhecimento resume-se à conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito.

Ter uma idéia ou palpite altamente pessoal tem pouco valor para a organização, a não ser que o indivíduo possa convertê-lo em conhecimento explícito, permitindo assim que seja compartilhado com outros indivíduos na organização. (PINOSA, 2008, p.13).

Grant (1996) apresenta quatro mecanismos capazes de integrar conhecimento: (1) regras e instruções, que podem ser vistas como padrões que regulam as interações de indivíduos e proporcionam os meios pelos quais o conhecimento tácito pode ser transformado em conhecimento explícito prontamente compreensível; (2) seqüenciamento, que significa organizar atividades de produção em uma seqüência de tempo padronizada, de forma que a contribuição de cada especialista ocorra independentemente; (3) rotinas, que são padrões de comportamento com habilidade de suportar complexos padrões de interação de indivíduos na ausência de regras e instruções, ou mesmo na ausência de comunicação verbal significativa; e (4) grupos de solução de

problemas e tomada de decisão, os quais, ao contrário dos outros mecanismos que buscam a eficiência de integração evitando os custos de comunicação e aprendizagem, pressupõem formas de integração mais pessoais e comunicação intensiva, mais adequadas a tarefas não ordinárias, complexas e importantes.

Definições complementares que são centrais para determinar a importância estratégica do conhecimento nas empresa são: (1) criação de valor, significando a possibilidade do conhecimento específico constituir uma fonte de lucros para a empresa; (2) transferibilidade, entendida como a probabilidade de uso do conhecimento na empresa, internamente ou em cooperação com outros parceiros; e (3) inimitabilidade, relacionada ao risco de competidores reproduzirem aquele tipo de conhecimento e portanto erodir a vantagem da empresa. (OLIVEIRA JR, 2001, p.141).

Silva et al. (2006) dizem que a GC se processa fundamentalmente nas fases de geração, codificação, disseminação e apropriação, numa circularidade que se repete continuamente. Estes autores definem cada período da maneira a seguir delineada.

- Geração - nesta fase, as informações são relativizadas ou conhecimentos anteriores são combinados de forma a possibilitar as tomadas de decisão, tanto relacionadas com o gerenciamento da empresa quanto com os processos de trabalho.
- Codificação - nesta, os conhecimentos são registrados em símbolos, fórmulas, textos e outras mídias que possibilitem sua classificação e armazenamento. Isto é realizado com o propósito tanto de organizar o conhecimento como de torná-lo acessível.
- Disseminação - os conhecimentos codificados, classificados e armazenados são seletivamente distribuídos por meios adequados, possibilitando a fundamentação das ações decisórias e produtivas dos usuários.

- Apropriação - ocorre quando os conhecimentos são absorvidos pelos indivíduos de maneira a capacitá-los a realizar as combinações necessárias à produção de conhecimentos, potencializando a tomada consciente de decisão gerencial ou de trabalho.

2.4 Conclusão

No início deste capítulo, foram apresentadas as bases da Educação dentro dos campos da Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia, com o objetivo de dar sustentação a todo o referencial teórico subsequente. A reflexão filosófica acerca da Educação contribui com a interpretação teórica das aspirações da sociedade; à Sociologia cabe a interpretação das crenças, valores e normas sociais (Educação também é socialização); a Pedagogia fundamenta suas práticas e a forma de organização do processo educacional; e a Psicologia enfatiza questões como as características do aprendiz, estilos de aprendizagem, comportamentos (modelo behaviorista) e modelos mentais (cognitivistas).

Em seguida, foi abordada a aprendizagem individual *versus* a aprendizagem organizacional para compreender quais os mecanismos individuais e coletivos (grupos e organização) utilizados na aprendizagem dentro de organizações. Para os objetivos deste trabalho, consideram-se todos os níveis, pois, tomando por base a “experiência”, tem-se que considerar que é o indivíduo a experimentá-la, mas, se o resultado formativo desta experiência não alcançar um grupo maior de pessoas dentro da organização, o processo não está completo, ou, pelo menos, se perde quando da saída do indivíduo que se beneficiou dele.

De forma especial, os processos de aprendizagem ganharam destaque nas organizações após os estudos e publicações acerca da gestão da qualidade total e do desenvolvimento do conceito da gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional. A importância conferida à aprendizagem na gestão da qualidade total é percebida quando Deming (2003) destaca em seus fundamentos a

instituição do “treinamento no trabalho” e de um “rigoroso programa de educação e auto-aperfeiçoamento”, e também quando se vislumbra como principal processo da GQT a melhoria contínua, como aprendizagem, crescimento e desenvolvimento de novas capacidades e expansão das existentes.

A aprendizagem organizacional surge da percepção de que, no mundo contemporâneo, às vezes chamado de Era do Conhecimento, as organizações serão cada vez mais o local onde acontecerá a maior parte do ensino e aprendizagem do indivíduo adulto, num contexto competitivo, no qual a inovação em produtos e processos é nuclear à sobrevivência das organizações.

Foram também abordadas as visões que consultores e pesquisadores mais acadêmicos têm sobre o assunto; estes focando como as organizações estão aprendendo (aprendizagem organizacional) e aqueles focando no que as organizações devem fazer para aprender (organizações de aprendizagem).

Em seguida, foi apresentada a definição dos termos treinamento, desenvolvimento e aprendizagem. Via de regra, o treinamento e o desenvolvimento são diferenciados com base no critério “prazo” e na complexidade das competências a se desenvolver; aquele referente a programas que visam a fornecer aos profissionais a possibilidade de adquirir competências mais específicas no curto prazo, e este referente a programas mais complexos, que demandam mais tempo e abrangem não somente o desenvolvimento de conhecimentos (saber) e habilidades (saber-fazer), mas também de atitudes (saber-ser).

A aprendizagem é quase sempre definida como o processo por trás destes programas, levando em consideração “como” os indivíduos desenvolverão as competências, “como” as organizações facilitarão este processo, quais os objetivos a serem alcançados e se as estratégias definidas estão adequadas.

3 APRENDIZAGEM EXPERIENCIAL

Este capítulo apresenta as características das categorias formal e informal da aprendizagem, já que o foco de estudo (experiential) contempla a prática nas duas categorias.

Nas sessões seguintes, traz as contribuições do ciclo e estilos de aprendizagem experiential e conclui com o resultado de pesquisas que identificam experiências consideradas formativas, utilizadas por indivíduos, grupos e organizações para facilitar a aprendizagem e desenvolver competências profissionais.

3.1 Aprendizagem formal e informal

Apresentam-se a seguir as diferenças e contribuições das aprendizagens formal e informal para as organizações, considerando, em linhas gerais, aprendizagem formal como aquela planejada e executada dentro dos meios formais da organização, e a aprendizagem informal como aquela que acontece independentemente de planejamento ou ações deliberadas dos gestores da organização.

Para Boud (2003), a aprendizagem informal não é reconhecida com frequência como aprendizagem nas organizações, mas como parte do trabalho ou mecanismos para executar o trabalho apropriadamente.

Conlon (2004) acentua que a aprendizagem informal possui papel considerável no desenvolvimento da *expertise* profissional, no local de trabalho e na vida particular, e ainda acredita que não existe nenhum modelo teórico atual que equilibre os conflitos entre os papéis da aprendizagem individual e organizacional num contexto global.

Num estudo sobre o tema, Marsick *et al.* (1990) concluem que somente 20% do que os funcionários aprendem vêm de treinamentos estruturados e formais, e que estratégias pessoais, como questionar, ouvir, observar, ler e refletir no seu ambiente de trabalho são freqüentemente utilizadas. “Outras estimativas dizem que quase 90% da aprendizagem no local de trabalho acontece através de meios informais.” (SOROHAN, 1993).

Em termos gerais, a aprendizagem informal resulta das necessidades não atendidas pelos meios formais de aprendizagem e que vão aos poucos sendo incorporadas por meios informais ao ambiente de trabalho, em vista de maior eficiência. Se um profissional não obteve o conhecimento necessário para executar uma de suas atividades por meio do manual que lhe foi apresentado, por exemplo, ele poderá buscar pela observação do trabalho de colegas as informações que faltavam, ou, ainda, um estudante que na sala de aula não conseguiu ter uma compreensão satisfatória sobre as características do relevo de sua região, pode ir, *in loco*, presenciar do que realmente trata o assunto estudado.

Para Marsick *et al.* (1990), existe muito debate em torno das definições da aprendizagem formal e informal, mas ainda inclui uma terceira modalidade, a “aprendizagem incidental”. A aprendizagem formal refere-se geralmente às atividades de aprendizagem intencionalmente planejadas e sob o domínio da gestão de recursos humanos; a aprendizagem informal diz respeito à aprendizagem não planejada, não intencional e interdependente que deriva da experiência, podendo ser deliberadamente encorajada por uma organização ou acontecer independentemente de um lugar propício à aprendizagem; e a aprendizagem incidental, um subgrupo da aprendizagem informal, é geralmente descrita como derivada dos processos de tentativa e erro, e quase sempre acontece, apesar de as pessoas não estarem conscientes dela.

O mesmo autor, citado em Woodall (2000), argumenta que, se as organizações pretendem encorajar a aprendizagem informal, os indivíduos

necessitam de suporte com vistas a manter abertura a novas experiências e perspectivas, apoio para refletir sobre o trabalho e amparo a fim de transferir a aprendizagem para a prática.

No ambiente das pequenas empresas, é notável uma utilização extensiva da aprendizagem informal, muitas vezes como consequência de um orçamento reduzido para investimentos em aprendizagem e, ainda outras vezes, pela exigência de habilidades não complexas para a execução de suas atividades. Esta exclusividade, porém, dada a meios informais de aprendizagem, deixa muitas vezes nos profissionais um sentimento de abandono e falta de direção, sendo ela, na maioria das vezes, reativa e de curta duração.

Neste trabalho não se tem o intuito de sugerir a prevalência da aprendizagem informal sobre a formal, mas reconhecer seus benefícios, principalmente por estar profundamente ligada à experiência de trabalho cotidiana, e propor uma integração maior dos dois modelos para um melhor desenvolvimento das competências profissionais.

Dentro deste assunto, é importante destacar o conceito de comunidades de prática (COPs), segundo o qual a aprendizagem é vista como uma parte inevitável do participar na vida social e na prática. Para Elkjaer (2001), além da individual, a aprendizagem em COPs envolve tanto a qualidade de ser membro de uma comunidade quanto o aperfeiçoamento das habilidades de seus membros.

Este conceito, porém, não pressupõe nenhum modo de formalização por parte das organizações para que um grupo seja identificado como comunidade de prática. Elas não podem ser legisladas ou definidas por decreto, mas podem e devem ser encorajadas, reconhecidas e cultivadas.

Na perspectiva de Wenger (2004), para que a participação social se caracterize como um processo de aprendizagem, nela devem estar integrados os

componentes de significado, prática, comunidade e identidade. Estes são definidos como:

1) Significado: a maneira de compartilhar, individual e coletivamente, nossa habilidade de fazer experiências em nossa vida e no mundo com significado. 2) Prática: a maneira de compartilhar recursos históricos e sociais, ferramentas, e perspectivas que sustentam o engajamento mútuo na prática. 3) Comunidade: a maneira de compartilhar configurações sociais nas quais nossos empreendimentos são considerados merecedores de esforços e nossa participação é considerada eficaz. 4) Identidade: a maneira de compartilhar como a aprendizagem muda quem nós somos e como ela cria histórias pessoais de transformação, dentro do contextos de nossas comunidades. (WENGER, 2004, p.5).

Este conceito de prática, no entanto, não se baseia na dicotomia tradicional que separa o fazer do saber, o manual do mental, o concreto do abstrato. Este fato de se engajar na prática, em comunidades, envolve a pessoa por inteiro, agindo e pensando ao mesmo tempo, e a prática não é alienada, nem a atividade mental é desencarnada.

Em uma comunidade de prática, os indivíduos se reúnem para discutir suas abordagens e práticas de trabalho, de forma a desenvolver assim seus conhecimentos em uma área pouco explorada empiricamente ou pela literatura.

As comunidades de prática são consideradas como espaços de aprendizagem por excelência, grupos em grande demanda em organizações que têm que enfrentar ambientes cada vez mais instáveis e nas quais é preciso garantir um fluxo contínuo de informações para permanecer em dia com as inovações técnicas e gerenciais. (GAZZOLI, 2006, p.5).

Em síntese, as COPs são formadas por grupos de pessoas que partilham um entendimento ou desejo por algo que fazem e querem aprender a fazer melhor, na medida que interagem regularmente (WENGER, 2004).

3.2 O ciclo e os estilos de aprendizagem experiencial

Após a revisão sobre o conceito de aprendizagem feita no capítulo anterior, suas distinções entre os conceitos de treinamento e desenvolvimento, e ter-se tratado sobre as características da sua formalidade ou informalidade, será abordado o assunto dentro do foco deste estudo, relacionando-o com a experiência.

Para fins deste ensaio, considera-se a experiência mais especificamente como eventos constituintes do cotidiano de trabalho dos profissionais, excluindo deste conceito qualquer prática simulada ou dinâmicas de grupo, dentre outros artifícios utilizados em salas de aula para a formação de pessoas, apesar de, em termos gerais, serem formas de experiência.

Kolb (1984) caracteriza o seu trabalho sobre aprendizagem de “experiencial” por duas razões: a primeira é para identificar claramente as suas origens nos trabalhos de Dewey (1938), Lewin (1951) e Piaget (1970); a segunda é para enfatizar o papel central que a experiência tem no processo de aprendizagem.

Isto diferencia a teoria da aprendizagem experiencial de outras teorias de aprendizagem racionalistas ou cognitivistas que tendem a dar ênfase primária à aquisição, manipulação e reforço de símbolos abstratos, e de teorias comportamentais de aprendizagem que negam qualquer função da consciência e experiências subjetivas no processo de aprendizagem. (KOLB, 1984, p.20).

É necessário, no entanto, dar destaque à obra de Kolb (1984), pela relação que faz entre a aprendizagem e a experiência. Ele fundamenta o seu trabalho nos teóricos há pouco mencionados e no conceito de que há duas formas dialeticamente opostas de “preensão” (compreensão e apreensão) e, similarmente, duas formas opostas de transformação desta “preensão” (intenção e extensão), que resultam em quatro diferentes formas elementares de conhecimento que serão abordadas mais à frente. “A simples percepção da experiência não é suficiente para a aprendizagem; algo precisa ser feito com isto.” (KOLB, 1984, p.42).

A compreensão é a forma de adquirir experiência mediante a interpretação conceitual e representação simbólica, e a apreensão por meio da vivência de experiências imediatas, tangíveis e com qualidades sensíveis. A intenção é a maneira de transformar a experiência adquirida por intermédio da reflexão interna, e a extensão é a manipulação do mundo externo através da ação.

Sobre esta última comparação, para exemplificar melhor, pode-se ainda dizer que aquelas pessoas com uma orientação para a transformação “extensional” da experiência são primordialmente preocupadas com a maximização do sucesso e dão pouca importância à possibilidade de fracasso e erro; já aquelas orientadas a uma transformação “intencional” estão associadas a uma grande preocupação em evitar o fracasso e o erro e podem até sacrificar oportunidades de sucesso por causa disto.

Kolb (1984) sintetiza a aprendizagem experiencial, relacionando suas características da forma a seguir descrita.

(I) A aprendizagem é mais bem concebida como um processo do que em termos de resultado.

Com esta afirmação, o autor faz uma crítica às teorias behavioristas da aprendizagem que acreditam ser possível medir o quanto alguém tem aprendido pela quantidade de conceitos que alguém tem acumulado, em outras palavras, vêem as idéias e os conceitos como algo fixo e imutável.

Para o autor, “dois pensamentos nunca são os mesmos, já que a experiência sempre intervém”. Ele descreve a aprendizagem como um processo no qual conceitos são derivados e continuamente modificados pela experiência. E completa, exprimindo que “a tendência de definir aprendizagem em termos de resultados pode tornar-se uma definição da não-aprendizagem”.

(II) A aprendizagem é um processo contínuo baseado na experiência.

O princípio de continuidade da experiência significa que cada experiência se utiliza de algo que aconteceu antes e modifica de alguma forma a qualidade do que vem depois. (DEWEY, 1938, p.35).

Com esta característica, assinala que a aprendizagem será facilitada se começar trazendo à tona as teorias e crenças dos próprios aprendizes, examinando-as e testando-as, e então as integrando com idéias novas e mais refinadas no sistema de crenças do indivíduo.

Piaget identificou dois mecanismos por onde novas idéias são adotadas por um indivíduo: integração e substituição. Idéias trabalhadas através da integração tendem a tornar-se partes mais estáveis de conceito de mundo da pessoa. Por outro lado, quando um conceito muda através da substituição, há sempre a possibilidade de reversão ao estado anterior de conceituação e entendimento. (KOLB, 1984, p.28).

Com esta referência, Kolb (1984) fundamenta sua crença e proposição de que a aprendizagem prescinde da experiência do indivíduo, não podendo, em hipótese alguma, considerá-lo como uma “folha em branco” sobre qualquer assunto. Os indivíduos sempre trazem experiências e opiniões, em maior ou menor grau, sobre determinado assunto.

(III) A aprendizagem requer a resolução de conflitos entre modos dialeticamente opostos de adaptação ao mundo.

Nesta característica, o autor insere o seu modelo de quatro grupos de habilidades para que os aprendizes sejam efetivos no seu processo de aprendizagem: (1) as habilidades de experiência concreta (EC), nos quais os aprendizes devem se envolver de maneira completa, aberta e sem preconceitos a novas experiências; (2) as habilidades de observação reflexiva (OR), em que os aprendizes devem ser capazes de refletir e observar suas experiências sob várias perspectivas; (3) as habilidades de conceituação abstrata (CA), sendo capazes de criar conceitos que integrem suas observações numa teoria lógica; e (4)

habilidades de experimentação ativa (EA), sendo habilitados a usar estas teorias para tomar decisões e resolver problemas.

Honey e Mumford (apud CHEETAM; CHIVERS, 2001) oferecem uma adaptação do modelo de Kolb na qual o aprendiz passa do “ter uma experiência” para “rever a experiência” para “concluir da experiência” para “planejar os próximos passos”.

No âmbito deste assunto, Kolb (1984) ainda trata dos estilos de aprendizagem, cuja grande contribuição talvez seja enfatizar que as pessoas aprendem de maneiras diferentes e que não se deve fazer generalizações sobre os aprendizes, como será visto em passagem adiante.

(IV) A aprendizagem é um processo holístico de adaptação ao mundo.

O autor entende a aprendizagem como o maior processo de adaptação humana, indo muito além da educação em sala de aula, pois ocorre em todos os ambientes de convivência humana: “das escolas ao local de trabalho, do laboratório a sala da diretoria, nas relações interpessoais e nos corredores do supermercado. Transpassa todos os estágios da vida, da infância a adolescência, da meia idade a velhice.” (KOLB, 1984, p.32).

(V) A aprendizagem envolve transações entre a pessoa e o ambiente.

Sobre este assunto, faz-se a seguinte citação:

A diferença entre a civilização e a selvageria, a grosso modo, encontra-se no grau em que experiências prévias mudaram as condições objetivas onde as experiências subseqüentes tomaram lugar. A existência de estradas, de meios velozes de transporte e movimentação, ferramentas, implementos, móveis, energia e luz elétrica, são ilustrações disto. (DEWEY, 1938, p.42).

(VI) A aprendizagem é o processo de criação do conhecimento.

“A aprendizagem é o processo onde o conhecimento é criado através da transformação da experiência” (KOLB, 1984, p.38), ou seja, o fruto da aprendizagem não deve ser a repetição, mas a criação.

Corbett (2005) diz que o modelo de aprendizagem experiencial de Kolb (1984) mostra o indivíduo aprendendo pela experiência, reflexão, pensamento e experimentação. Este ciclo envolve quatro modos de aprendizagem – experiência concreta (sentindo), observação reflexiva (observando), conceituação abstrata (pensando) e experimentação ativa (fazendo).

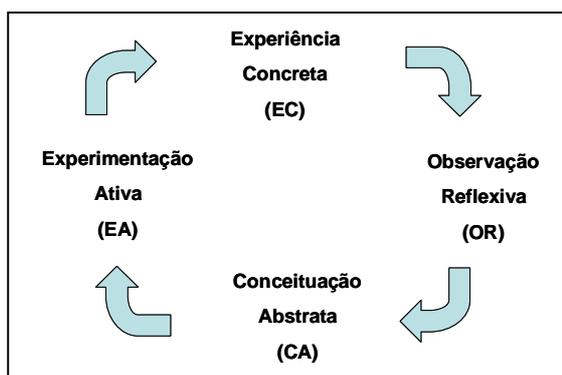


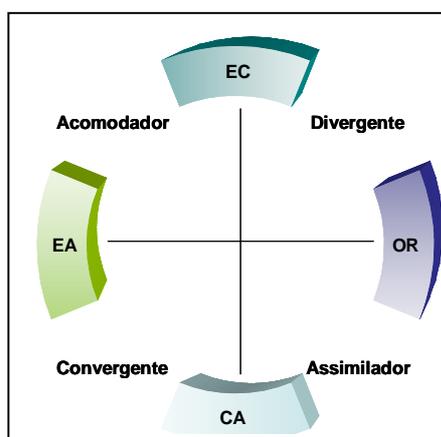
Figura 4 – Ciclo de Aprendizagem
Fonte: KOLB (1975, p.42).

Segundo Kolb (1984), o indivíduo aprende melhor quando circula em todas as quatro formas de aprendizagem. Ele também fornece uma tipologia de estilos de aprendizagem – convergente, divergente, assimilador e acomodador – e sugere que os indivíduos têm uma preferência por um estilo sobre os outros. O assimilador adquire experiência pelo pensamento e teorização e a transforma pela observação e reflexão. O convergente adquire pelo pensamento e teorização e transforma pelo “fazer” e aplicação. O divergente adquire pela ação e pelo “sentir” e transforma pela observação e reflexão. O acomodador adquire experiência pela ação e pelo “sentir” e então transforma pelo “fazer” e aplicação.

A grande força do divergente é sua habilidade imaginativa. Pesquisas feitas neste estilo em particular mostram que os divergentes têm interesses pelas ciências humanas e tendem a ser imaginativos, emocionais, interessados em artes e cultura. O assimilador encontra sua força na habilidade de criar modelos teóricos. Uma pessoa com este estilo de aprendizagem tende a ser menos interessada em pessoas e mais preocupada com o uso prático de teorias.

Uma pessoa com o estilo convergente encontra sua força na aplicação de idéias. Este estilo é característico de muitos engenheiros. Os acomodadores preferem a ação e realizar planos e experimentos, pois tendem a resolver problemas intuitivamente, baseando-se nas informações de terceiros em detrimento de sua capacidade analítica.

Em qualquer ambiente, é possível que vários destes estilos estejam presentes, bem como suas habilidades e deficiências. Todos são capazes de agir, em certo nível, em cada quadrante do ciclo de aprendizagem, mas tendem a permanecer na área onde se encontram suas principais forças. Na medida em que a sociedade e os indivíduos amadurecem, eles são forçados a desenvolver uma maior variedade de habilidades, e isto implica não somente o desenvolvimento de habilidades cognitivas, mas também relacionais. Se todos estiverem conscientes de suas forças e fraquezas enquanto aprendizes, serão mais capazes de entender a si próprios e suas interações com o ambiente.



Quadro 5 – Estilos de Aprendizagem
Fonte: KOLB (1975, p.81).

Kolb (1975) desenvolveu um inventário que mede a ênfase relativa de um indivíduo dentro das quatro habilidades mencionadas há pouco e, conseqüentemente, suas forças e fraquezas como aprendiz.

O ciclo principal deste modelo de aprendizagem, que fundamenta o Inventário de Estilos de Aprendizagem (LSI – *Learning Style Inventory*), descreve que a aprendizagem, a mudança e o crescimento ocorrem por meio de um processo que se inicia em uma experiência, seguida por sua coleta de dados e observações. Então, os dados são analisados e as conclusões da análise são repassadas para os sujeitos da experiência que as aplicam para mudança de comportamento em busca de novas experiências.

Este modelo de aprendizagem difere de outras teorias de aprendizagem, na sua ênfase de que a aprendizagem e a mudança resultam de uma integração de experiências emocionais concretas com processos cognitivos, análises conceituais e compreensão.

A aprendizagem requer habilidades polares, logo, o aprendiz deve escolher que grupo de habilidades ele trará para dar suporte a uma situação de aprendizagem. A maioria das pessoas desenvolve estilos de aprendizagem que enfatizam algumas destas habilidades, e isto ocorre como resultado de suas experiências, formação, inclinações naturais e pelas demandas do ambiente onde estão inseridas.

Lembra Kolb (1984) o fato de que Dewey foi um dos teóricos da Educação mais influentes do século XX, e que melhor articulou princípios da aprendizagem experiencial em programas de educação superior. Nestes programas articulados, “o aluno está lidando diretamente com as realidades em estudo. [...] Envolvem o encontro direto com o fenômeno, ao invés de somente pensar sobre este encontro ou considerar a possibilidade de fazer algo com ele.” (KEETON; TATE apud KOLB, 1984).

As contribuições de Dewey (1897) envolvem vários assuntos, como sua atenção à experiência e reflexão, democracia e comunidade, e ambientes de aprendizagem. Sua crença de que a educação deve estar engajada com a experiência contribui significativamente para as práticas da educação informal. O citado autor vê a ação, e não a teoria, como o ponto de partida para a aprendizagem.

Encontram-se ainda algumas afirmações do autor sobre a aprendizagem e a experiência, sob o sinônimo de atividades sociais, com foco na educação infantil:

Eu creio que violamos a natureza da criança. [...] introduzindo-a abruptamente a um certo número de estudos específicos de leitura, escrita, geografia, etc, fora da relação com sua vida social. Eu creio que o centro real de correlação dos assuntos escolares não é ciências, nem literatura, nem história, ou geografia, mas as atividades sociais da própria criança. Eu creio que a educação não pode ser unificada no estudo das ciências naturais separado da atividade humana [...] a natureza é um número de diversos objetos no espaço e no tempo, e a tentativa de fazer dela o centro do estudo introduz a um princípio de radiação e não de concentração. (DEWEY, 1897, p.78).

A noção de Dewey (1897) sobre a experiência reflexiva floresce de uma situação em que a pessoa está confusa ou em dúvida, confrontada com um problema que a faz parar e pensar. Sua teoria de aprendizagem pode ser descrita como o fluxo “situação – problema – indagação - reflexão – nova situação”. A teoria da aprendizagem, de acordo com o autor citado, envolve tanto ações como cognição, e ações sem cognição são de pouco valor em termos de aprendizagem.

Portanto, a experiência não deriva de mera atividade, mero fazer, e não é baseada em qualquer mudança, mas numa mudança que implique reflexão sobre ações anteriores, com o fim de antecipar conseqüências futuras. A simples participação na prática, na ação, não cria aprendizagem. Uma pessoa está aprendendo somente quando é capaz de refletir sobre suas ações e reorganizar, assim como reconstruir experiência, por meio de um processo contínuo de reflexão – pensamento – como um meio de atuação. (ELKJAER, 2001, p.113).

Na reflexão consideram-se cuidadosamente o conhecimento, crenças, suposições, ações e processos que influenciam o comportamento, a fim de

entender as experiências. As barreiras que permeiam o ambiente de trabalho, segundo Preskill e Torres (2001), incluem: a pressão para o desempenho (tempo para reflexão é um luxo e é pouco propiciado); ciladas de competência (é mais rápido e mais fácil continuar a fazer o que já se está fazendo, mesmo que não seja no melhor interesse da organização); e ausência de fóruns ou estruturas de aprendizagem (a liderança e a cultura não recompensam a aprendizagem).

Há vários momentos e modos em que a reflexão pode estimular a indagação e a aprendizagem. A reflexão pode acontecer tanto durante a prática, depois dela ou para a prática futura. A reflexão, enquanto estamos engajados em alguma tarefa, ocorre quando observamos atentamente a nós mesmos, à medida que expressamos certos pensamentos e ações. É frequentemente equiparada a uma experiência "fora do corpo" e acontece principalmente quando tentamos observar o que estamos fazendo sob uma perspectiva diferente. Um exemplo seria o do instrutor ou do professor que constantemente monitoram ou avaliam quão bem o programa está desenvolvendo-se e fazem ajustamentos conforme ele prossegue. A reflexão que ocorre depois que completamos uma tarefa proporciona oportunidades para revisitar ou para recordar o que ocorreu na prática. A reflexão sobre as premissas subjacentes desafia os indivíduos a considerar seus modelos mentais e suposições que influenciaram sua prática. E, finalmente, a reflexão para a ação ou práticas futuras centra-se em prognosticar como iremos usar o que aprendemos no processo de reflexão. (PRESKILL e TORRES, 2001, p. 133).

Os aprendizes que refletem criticamente estão sempre perguntando por que e como, e tendem a observar a dissonância de suas ações e no que eles pensam e acreditam. "O processo de reflexão é a maneira pela qual chegamos aprender e a compreender a nós mesmos. Conhecer a nós mesmos é fundamental para criar novos significados que conduzam ao desenvolvimento e transformação pessoal." (PRESKILL; TORRES, 2001, p.134). Quando os profissionais refletem sobre suas crenças e ações resultantes, começam a entender como e por que as coisas acontecem do modo como o fazem nas organizações.

A concepção de aprender pela experiência de Dewey (1897) faz um paralelo com o trabalho de Lewin (1951), em sua abordagem sobre a pesquisa orientada para a solução de problemas em ambientes sociais e organizacionais. Para a aprendizagem experiencial, outro conceito importante é o do *feedback*, que Lewin (1951) pegou emprestado da Engenharia Elétrica e aplicou às ciências

comportamentais, pois a falta de informações precisas sobre a *performance* de grupos e organizações sempre trouxe muitos prejuízos, e, por meio dos *T-groups* (outro trabalho do autor), verificou-se que o *feedback* mais efetivo é aquele sobre observações do “aqui” e “agora”, e quando há a possibilidade de o receptor checar sua validade com outros membros do grupo.

O trabalho de Lewin (1951) teve impacto profundo na Psicologia Social, aprendizagem experiencial, dinâmicas de grupo e na pesquisa-ação, esta última definida como a pesquisa dirigida para a resolução de problemas sociais. Outro tema importante do trabalho de Lewin é sua Teoria de Campo, onde o campo é definido como “a totalidade de fatos coexistentes que são compreendidos como mutuamente interdependentes.” (LEWIN, 1951).

3.3 Aprendizagem de adultos

Knowles (2005) é um autor cuja obra contribui bastante para explicar as relações entre a aprendizagem e a experiência. Mais conhecido pelo seu legado sobre a andragogia – a arte de ajudar adultos a aprender – ele aponta princípios facilitadores do processo de aprendizagem com adultos, nos quais se vê a “experiência” como elo fundamental. A seguir, serão abordadas suas principais contribuições em relação à educação de adultos – andragogia – e aprendizagem autodirigida.

Sobre a educação de adultos, Knowles (2005) relaciona alguns resultados que devem ser produzidos: os adultos devem adquirir um entendimento maduro sobre si mesmos; desenvolver uma atitude de aceitação, amor e respeito para com outros; desenvolver uma atitude dinâmica em relação à vida (aceitar o fato da mudança e que estarão sempre em constante mudança); aprender a reagir às causas e não aos sintomas (esta lição já deve ter sido aprendida em relação ao mundo físico, mas ainda não nas relações humanas); adquirir as habilidades necessárias para alcançar todo o potencial de suas personalidades; compreender

os valores essenciais da experiência humana (a herança do conhecimento, as grandes idéias, as grandes tradições); e entender a sua sociedade, sendo capazes de guiar sua mudança social.

Knowles (2005) acreditava que os adultos aprendem diferentemente das crianças, e isto forneceu a base para um distinto campo de pesquisa de onde surgiu a noção de andragogia. Esta se baseia em cinco pressupostos sobre as características dos estudantes adultos, diferentes dos estudantes infantis, cuja base é a Pedagogia.

(1) Autoconceito - na medida em que uma pessoa amadurece, seu autoconceito muda de uma personalidade dependente para o autoconceito de um ser humano autodirigido. Isto tem relação direta com sua nova visão acerca da aprendizagem.

(2) Experiência - quando uma pessoa amadurece, acumula um crescente número de experiências que se tornam recursos de aprendizagem. Elas também aprendem melhor por métodos experienciais.

(3) Prontidão para aprender – ao chegarem à maturidade, tornam-se conscientes de suas necessidades de aprendizagem geradas pela vida ou trabalho.

(4) Orientação para aprender - adultos têm a necessidade de aplicar os conhecimentos ou habilidades recém-adquiridos às circunstâncias imediatas e não mais no longo prazo, como outrora. Sua orientação para a aprendizagem muda de uma centralização no conteúdo para uma centralização na resolução de problemas.

(5) Motivação para aprender - quando uma pessoa amadurece, sua motivação para a aprendizagem se torna mais interna (realização pessoal, profissional) do que externa (notas, recompensas).

Knowles (2005) descreve o conceito de aprendizagem autodirigida como o processo

[...] onde os indivíduos tomam a iniciativa, com ou sem a ajuda de outros, diagnosticando suas necessidades de aprendizagem, formulando seus objetivos, identificando recursos humanos e materiais para a aprendizagem, escolhendo e implementando estratégias apropriadas, e avaliando seus resultados (P. 18).

Knowles (1975) relaciona, em seu trabalho, três justificativas para o desenvolvimento da aprendizagem autodirigida. Primeiro ele argumenta que há evidências convincentes de que as pessoas que tomam iniciativa na aprendizagem (proativos) aprendem mais e melhor do que aquelas que sentam passivamente aos pés do professor esperando por seus ensinamentos (reativos). Aquelas se engajam na aprendizagem com maior propósito e motivação, além de reterem e fazerem uso do que aprenderam melhor e por mais tempo do que os reativos.

A segunda justificativa é que a aprendizagem autodirigida é mais alinhada ao processo natural de desenvolvimento psicológico. Um aspecto essencial da maturidade é desenvolver a habilidade de assumir cada vez mais responsabilidade sobre a própria vida. E a terceira é que muitas das novas metodologias aplicadas à educação impõem grande peso na iniciativa dos estudantes sobre a própria aprendizagem, e aqueles que entram nestes programas sem ter aprendido estas habilidades de autodireção experimentam ansiedade, frustração e fracasso, assim como seus professores.

Se o estudo e, portanto, o conhecimento da autoformação estão tão pouco desenvolvidos, isso deve-se à centração quase exclusiva do paradigma pedagógico-positivista sobre a heteroformação. Esta centração é frequentemente acompanhada de uma concepção estática do decurso da vida, segundo a qual as mudanças mais importantes têm lugar na infância e na adolescência, não fazendo a vida adulta mais do

que estabilizar estas mudanças, sem contribuir com outras igualmente decisivas. Esta concepção alimenta, e é alimentada, sobretudo pelas teorias psicanalíticas e pelas teorias clássicas da aprendizagem, que acentuam – quase exclusivamente – as aquisições realizadas durante o período de crescimento biológico. Tentando caricaturar, podemos dizer que estas teorias procuram recuar o mais longe possível nos anos iniciais, para aí encontrarem o momento crucial que predetermina e estigmatiza de maneira irremediável o resto do decurso da vida. Toda a impressão de mudança ulterior profunda é auto-ilusão. E a autoformação não passa de uma ideologia mais ou menos neurótica para ocultar e recalcar a autoformação inicial e a auto-decomposição final. Esta concepção estática ainda domina largamente a visão do decurso da vida, sobretudo na Europa. As raras investigações e ensaios sobre as fases adultas, ou são ignoradas, ou são consideradas com condescendência obras de autores ingênuos, sem consciência do peso inconsciente do passado. (PINEAU, 1988, p.68).

Sob este aspecto, a preocupação e investimentos das organizações na aprendizagem na fase adulta tornou-se um novo e grande impulso para que o mundo da Educação percebesse que estava relegando uma enorme faixa de indivíduos com grande potencial de aprendizagem, mas sem o conhecimento de estratégias adequadas para o seu perfil, diferente do infantil.

Nóvoa (1988, p.128) também sistematiza alguns princípios que devem servir de referência a projetos de formação de adultos. Ele destaca os delineadas na seqüência.

1º Princípio: o adulto em situação de formação é portador de uma história de vida e de uma experiência profissional; as suas vivências e os contextos sociais, culturais e institucionais em que as realizou são fundamentais para perceber o seu processo de formação. Mais importante do que pensar em formar este adulto é refletir sobre o modo como ele próprio se forma, isto é, o modo como ele se apropria do seu patrimônio vivencial através de uma dinâmica de “compreensão retrospectiva”.

2º Princípio: a formação é sempre um processo de transformação individual, na tripla dimensão do saber (conhecimentos), do saber-fazer (capacidade) e do saber-ser (atitudes).

3º Princípio: a formação é sempre um processo de mudança institucional, devendo por isto estar intimamente articulada com as instituições onde os formandos exercem a sua atividade profissional.

4º Princípio: formar não é ensinar às pessoas determinados conteúdos, mas sim trabalhar coletivamente em torno da resolução de problemas. A formação faz-se na “produção” e não no “consumo” do saber.

5º Princípio: a formação deve ter um viés essencialmente estratégico, preocupando-se em desenvolver nos formandos as competências necessárias para mobilizar em situações concretas os recursos teóricos e técnicos adquiridos durante a formação.

3.4 Experiências formativas

Serão abordadas nesta seção algumas categorias particulares de experiências especialmente identificadas como formativas. Todo aprendizado deve partir de uma experiência, mesmo que simbólica, ou simplesmente o relato dela, e deve voltar a uma experiência semelhante para encontrar sentido e fechar um ciclo. Um processo de aprendizagem no qual o aprendiz não passa por uma experiência a ele relacionada não pode ser considerado eficaz.

De outro lado, a experiência por si somente não deve ser considerada aprendizado, pois a cada instante todos passam por várias experiências sem muitas vezes tirar nenhum proveito delas. Quando certos eventos, porém, são vivenciados dentro de um processo consciente e planejado, buscando “apreender” novos conhecimentos, habilidades e valores, eles podem ser considerados formativos.

Nesta parte, dar-se-á destaque a estas experiências “formativas” identificadas em outras pesquisas e escritos do gênero, principalmente os realizados por Cheetam e Chivers (2001) e Woodall (2000).

Com base na literatura sobre o assunto, Cheetam e Chivers (2001) identificaram dez métodos ou experiências informais de aprendizagem que contribuem com o desenvolvimento de competências: (1) aprendizagem no trabalho; (2) trabalhar ao lado de colegas mais experientes; (3) trabalhar como parte de um time; (4) auto-análise ou reflexão; (5) aprender de clientes/consumidores/pacientes/etc; (6) relações com profissionais realizando trabalhos similares; (7) aprendizagem por meio do ensino ou treinamento de outros; (8) suporte de um mentor; (9) utilização de um modelo; e (10) experiência prévia.

No planejamento de treinamentos, os desenvolvedores devem promover a exposição dos aprendizes a uma variada possibilidade de mecanismos de aprendizagem [...] para que oportunidades flexíveis de aprendizagem sejam garantidas. (CHEETAM; CHIVERS, 2001, p.285).

Muito importante, para Cheetam e Chivers (2001), é ensinar aos aprendizes técnicas que os tornem capazes de usufruir o máximo de suas experiências, tais como buscar *feedback*, utilizar as críticas recebidas, como também: habilidades de observação; técnicas de autodidaxia; princípios de aprendizagem experiencial; consciências dos próprios estilos de aprendizagem; técnicas de reflexão (individual e grupal); relação da experiência com teoria; ciclos de aprendizagem; uso de mapas mentais; e adoção de diferentes estilos de aprendizagem.

Estas técnicas, em suma, despertam os indivíduos para a prática reflexiva no ambiente de trabalho, isto é, perceber que se pode aprender trabalhando, mas, para que isto aconteça, é preciso ser crítico, reflexivo e buscar sempre uma forma melhor de realizar o trabalho.

Já para Kotter (apud WOODALL, 2000), adicionar responsabilidade aos cargos, transferir pessoas entre funções e divisões, os próprios processos de

mentoria e de *coaching*, dar às pessoas *feedback* sobre o progresso de seu desenvolvimento, bem como lhes formular instruções sobre como administrar seu próprio desenvolvimento, são experiências bastante formativas.

Numa pesquisa realizada junto a profissionais da área de recursos humanos, investigando a percepção e uso do desenvolvimento baseado no trabalho por parte deles, Woodall (2000) apresenta uma revisão de métodos geralmente empregados neste tipo de desenvolvimento, bem como faz uma relação de “desafios formativos” e outros “não tão formativos”, como se vê nos dois quadros que seguem.

Método	Processo de aprendizagem
(1) Aprendendo de outra pessoa	
<i>Coaching</i>	<i>Feedback</i> , reflexão, desafio.
Mentoria	Suporte, conselho, <i>feedback</i> , oportunidade, desafio.
<i>Role Models</i>	Observação, reflexão, imitação.
(2) Aprendendo de tarefas	
Projetos especiais	Resolução de problemas, tomada de responsabilidades, tomada de riscos, tomada de decisões, administrar sem orientação.
Rotação de cargo	Exposição a outras culturas e visões.
<i>Shadowing</i>	Observação de novas tarefas, técnicas e habilidades.
<i>Secondment</i>	Exposição a outras culturas e visões.
Delegação	Tentativa de novas tarefas, técnicas, habilidades e desafios.
(3) Aprendendo com os outros	
Força-tarefa, trabalho em grupo	Entendimento estratégico, construção do conhecimento e confiança.
Aprendizagem ação	Resolução de problemas, interação, influência.
<i>Networking</i>	Interação e construção do conhecimento.

Quadro 3 – Revisão dos Métodos de Desenvolvimento Baseado no Trabalho
Fonte: Woodall (2000, p.24).

No quadro 3, o autor traz uma classificação que diferencia bem os métodos de desenvolvimento baseado no trabalho: (1) aprendendo de outra pessoa – quando outro indivíduo transmite mais conhecimento (tácito, na maior parte) do que recebe; (2) aprendendo das tarefas – quando a aprendizagem é promovida por métodos institucionalizados de exposição dos indivíduos às tarefas; e (3) aprendendo com os outros – quando no trabalho com pares se desenvolvem novas competências e todos são beneficiados.

<i>Desafios que desenvolvem</i>
Alta responsabilidade
Desenvolver novas direções
Responsabilidades não-familiares
Influência sem autoridade
<i>Desafios que são responsabilidades operacionais indesejáveis</i>
Lidar com problemas herdados
Tomar decisões sobre cortes
Lidar com funcionários difíceis/incompetentes
Administrar uma área de trabalho divergente
Possuir uma alta carga de trabalho
<i>Desafios que, definitivamente, não desenvolvem</i>
Lidar com condições de negócios adversas
Administrar com falta de suporte da diretoria
Administrar com falta de suporte dos colegas
Lidar com um chefe difícil

Quadro 4 – O potencial de desenvolvimento de desafios positivos e negativos: percepções de profissionais de RH responsáveis pela gestão do desenvolvimento.
Fonte: Woodall (2000, p.26).

O quadro 4 demonstra que uma experiência “desafiante” pode trazer um aprendizado ainda maior do que uma experiência “comum”, mas existem tipos de desafios que não desenvolvem, ou porque as pessoas não estão preparadas suficientemente para enfrentá-los ou porque, de fato, não trazem aprendizado, independentemente da capacidade de quem o enfrenta.

A pesquisa há pouco mencionada encontrou o *coaching* e projetos especiais como os métodos de aprendizagem experiencial mais conscientemente promovidos.

Bohlander (2005) também destaca oito métodos formativos para fornecer experiências no local de trabalho: (1) *coaching*; (2) substituições programadas; (3) rotação de cargo; (4) transferência lateral; (5) projetos especiais e comitês juniores; (6) aprendizado prático; (7) reuniões de *staff*; e (8) progressão de carreira planejada. Um dos dilemas que se apresenta à aprendizagem de adultos, no entanto, é que, ao mesmo tempo em que o valor da experiência para a formação de competências aumenta, o valor dado aos trabalhadores mais experientes decresce. De acordo com a revisão procedida, elaborou-se um modelo-síntese destes conceitos, agrupados segundo os objetivos desta pesquisa, de mapear e analisar as estratégias individuais, grupais e organizacionais de aprendizagem experiencial.

PRÁTICAS INDIVIDUAIS	SÍNTESE
ROLE MODEL	Método de desenvolvimento pessoal, onde se utiliza o exemplo de um profissional-modelo (<i>role model</i>), mediante processos de observação, reflexão e imitação em níveis variados, tais como: parcial – imitação de determinadas características, total – imitação do comportamento profissional de outra pessoa de uma forma global, e negativo – pessoas que demonstram “como não ser”.
PEER LEARNING / TRABALHAR AO LADO DE COLEGAS MAIS EXPERIENTES	Mecanismo de aprendizagem que envolve a observação estruturada e crítica dos colegas de trabalho, modificando o comportamento observado para desenvolver o próprio estilo, certos de que não aprendemos tudo o que observamos; para isto precisamos de concentração e vontade de aprender.
NETWORK	Método de desenvolvimento baseado no trabalho, aprendendo-se com outras pessoas por processos de interação e formulação do conhecimento.
FACILITAÇÃO	Mecanismo de aprendizagem que envolve: ensinar, instruir, ser tutor ou mentor de outros, escrever artigos e relatórios, proferir palestras e conferências, justificar, defender e explanar ações, desenvolver materiais didáticos.
APRENDER COM FORNECEDORES	Estratégia de desenvolvimento em que o profissional utiliza o conhecimento e informações de fornecedores para suprir suas necessidades de aprendizagem.
APRENDER COM CLIENTES	Estratégia de aprendizagem na qual, conscientemente, o profissional reflete sobre os desafios enfrentados ao atender clientes para elevar suas competências, como também, mediante observação ativa do estilo de trabalho e gestão de clientes, aprende novas formas de desenvolver o próprio trabalho.

Quadro 5 – Modelo operacional das práticas de aprendizagem experiencial individual

Fonte: elaboração própria, com base na literatura citada (CHEETAM e CHIVERS, 2001; WOODALL, 2000; BOOG, 2002).

A literatura pesquisada apresentou como estratégia grupal de aprendizagem experiencial somente o trabalho em equipe, entendido como forma particular de aprendizagem colaborativa, onde se aprende com outras pessoas, por processos como entendimento estratégico, elaboração do conhecimento e confiança (CHEETAM e CHIVERS, 2001; WOODALL, 2000).

PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS	SÍNTESE
MENTORIA	Método de desenvolvimento baseado no trabalho, no qual, mediante uma orientação personalizada, um mentor atua junto a um funcionário com possibilidade de ascender na empresa, estimulando-o a solucionar problemas, avançar em determinados projetos e desenvolver seu potencial.
COACHING	Ferramenta de desenvolvimento de pessoas por seus responsáveis (um para um), indicado para pessoas em posição de liderança, enquanto o aprendiz está em ação, focando aperfeiçoar determinadas competências, oferecendo novas responsabilidades, com o uso intensivo de <i>feedbacks</i> e orientações.
ACONSELHAMENTO	Meio eficaz de estimular o desenvolvimento e corrigir problemas detectados na performance de um profissional, por meio de uma abordagem pessoal e pontual, baseada em comunicação, escuta ativa e direcionamento para solução de problemas. O aconselhamento também pode ser de carreira.
ROTAÇÃO DE CARGOS	Método de desenvolvimento ou preparação de profissionais com vistas à carreira que fornece, por meio de uma variedade de experiências de trabalho e exposição a outras realidades e visões, de uma função conhecida para outra menos conhecida, o conhecimento ampliado e o entendimento exigido para gerenciar mais efetivamente. Pode ser aplicado em pares – um profissional assumindo o lugar do outro e vice-versa - ou ainda envolver grupos maiores dentro de um rodízio e seqüência planejados, em que, a cada período, os profissionais mudem de cargo.
TRABALHAR POR PROJETOS	Método de desenvolvimento baseado no trabalho, aprendendo-se das tarefas, por meio dos processos de resolução de problemas, tomada de responsabilidades, riscos e decisões, fornecendo oportunidades para os indivíduos se envolverem no estudo dos atuais problemas organizacionais e em atividades de planejamento.
REUNIÕES DE STAFF	Permitem aos participantes tornar-se mais familiarizados com problemas e eventos que ocorrem fora de sua área imediata, expondo-os às idéias e pensamentos de outros gerentes.

Quadro 6 – Modelo operacional das práticas de aprendizagem experiencial organizacional
 Fonte: elaboração própria, com base na literatura citada (CHEETAM e CHIVERS, 2001; BERNHOEFT, 2002; WOODALL, 2000; BOHLANDER, 2005; BEHMER, 2002; BOOG, 2002; BARBOSA, 2002).

Além destas práticas sintetizadas nos quadros, outras experiências formativas são encontradas no dia-a-dia das organizações, como estas: comunidades de prática, substituição de funções, equipe interfuncional, grupos de qualidade (melhoria, inovação), *workshops* de planejamento e avaliação, *benchmarking*, participação em eventos e feiras, facilitação de atividades e apresentação de trabalhos.

3.5 Conclusão

No campo da aprendizagem, encontram-se as modalidades formal e informal, a primeira relacionada às práticas planejadas pelas organizações e que fazem parte do escopo da gestão de pessoas, e a segunda vinculada às práticas não planejadas, que, em sua maioria, derivam da experiência, mas que podem, contudo, ser encorajadas pelas organizações.

O capítulo continua delimitando ainda mais o tema da pesquisa bibliográfica e apresentando as relações da aprendizagem com a experiência no dia-a-dia de trabalho, destacando as contribuições de Kolb (1984) – ciclo de aprendizagem experiencial – e Knowles (2005) – andragogia e autodireção – sobre o assunto.

Conclui com o resultado de uma revisão em trabalhos científicos que identificaram experiências formativas utilizadas por profissionais em seu ambiente de trabalho. Estas experiências, certas vezes, se encontravam no âmbito de práticas formais de aprendizagem de suas organizações e, outras vezes, informais, encorajadas pelas organizações ou não. O resultado desta pesquisa é sintetizado no modelo operacional apresentado; ressaltando que, em todas elas, a observação, reflexão e *feedback* são ações fundamentais.

4 A INDÚSTRIA DO SOFTWARE

A tecnologia da informação e comunicação (TIC) transforma substancialmente o mundo dos negócios. Atualmente, ninguém pode negar que microcomputadores, redes locais e amplas, *softwares* empresariais, internet e muitos outros recursos entraram na espinha dorsal das organizações. A TIC, ou simplesmente TI, sustenta operações de empresas, une elos distantes de cadeias de fornecimento e, cada vez mais, liga empresas a clientes.

Hoje, presidentes de empresas falam rotineiramente sobre o valor estratégico da tecnologia da informação, acerca de maneiras de usar a TI para ganhar vantagens competitivas, sobre a digitalização dos modelos de negócios. A maioria incluiu diretores de informática na alta cúpula e muitos contrataram firmas de consultoria estratégica para trazer novas idéias sobre a alavancagem do investimento em TI para a diferenciação e geração de vantagens.

O conhecimento é um ativo estratégico na nova economia, e a sua aquisição envolve um custo não desprezível para as empresas. A aprendizagem envolve a absorção de informações codificadas e tácitas, originadas respectivamente em processos de propagação formais e interativos, transformadas em capacitações e conhecimentos específicos. Para a indústria de *software*, onde este é um produto desmaterializado no qual a matéria-prima é o conhecimento, a análise dos processos de propagação do conhecimento torna-se fundamental para entender sua dinâmica inovativa e evolutiva e seu potencial de competitividade. Pode-se relacionar como importantes fontes de informação, internas e externas, para a aprendizagem das empresas do setor as seguintes: departamento de P&D, clientes, departamento de vendas, *marketing*, assistência ao cliente, empresas do setor, fornecedores, eventos, publicações, as associações e a internet.

Para se compreender melhor de que forma o setor de desenvolvimento de *software* está inserido na área de TIC, foram utilizados os registros da

Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE. Foram identificados 37 códigos diferentes que, agrupados, ensejaram uma discriminação de 14 atividades específicas e 12 gerais, estas últimas englobadas na denominação “outras atividades” (INSOFT, 2007, p.18):

- desenvolvimento de programas de computador;
- comércio varejista de informática, telefonia e comunicação;
- consultoria em TI;
- suporte técnico em TI;
- tratamento de dados, provedor internet, voz-VOIP e redes de comunicação;
- reparação e manutenção de componentes, redes de telecomunicação e outros equipamentos;
- agenciamento de serviços e agenciamento/locação de mão-de-obra;
- fabricação de componentes eletrônicos, equipamentos de informática e outros equipamentos não eletrônicos;
- consultoria, gestão empresarial e T&D profissional e gerencial;
- preparação de documentos e serviços especializados de apoio administrativo;
- salas de acesso à internet;
- serviços de comunicação multimídia – SCM;
- atividade de teleatendimento;
- outras atividades de telecomunicação; e
- outras atividades (Contabilidade, Engenharia, *Design*, P&D, Comércio atacadista etc).

A definição mais comum de *software*, conforme Roselino (2006), é aquela que o considera como “programa de computador”, no entanto, essa definição é insuficiente, uma vez que o computador é apenas uma das possíveis destinações do *software*. Parte significativa do *software* desempenha funções nas mais diversas atividades nas quais existam componentes microeletrônicos. Ele se faz presente no ambiente doméstico (forno de microondas, terminais celulares, máquinas de lavar roupa, aparelhos de DVD), nas diversas atividades industriais (embarcado em máquinas e equipamentos de trabalho), bem como nas atividades

vinculadas à infra-estrutura de transportes, energia e comunicações (em sistemas de controle de tráfego aéreo, gerenciamento das redes públicas da distribuição de energia elétrica e telecomunicações).

Hoch et al. (apud KUBOTA, 2006) realizaram ampla pesquisa com mais de 100 empresas de *software* de vários países, fizeram 500 entrevistas e geraram uma base de 200 mil dados. Os resultados apontaram para os seguintes fatores de sucesso de uma empresa de *software*: 1) gestão da empresa na forma de reter talentos; 2) balanceamento de liderança, da gerência de pessoas e de processos, de desenvolvimento, de *marketing* e de parcerias; 3) a existência de líderes visionários, capazes de criar uma cultura corporativa desafiadora e atraente; 4) a presença de processos estruturados de programação, evitando perdas e aumentando a produtividade; e 5) a realização de alianças.

Estima-se que o mercado internacional de *software* seja superior a US\$ 600 bilhões, com grande concentração da indústria, em especial, nos Estados Unidos (CORTEZIA; SOUZA, 2007).

4.1 Segmentação do setor

A heterogeneidade de funções existentes no interior do processo produtivo do *software* resulta na complexa segmentação dessa indústria. Na verdade, não existe um só mercado de *software*, mas sim diversos mercados segmentados, regidos por diferentes fatores de competitividade, que se manifestam com intensidades variadas em cada caso. Dentre as diversas taxonomias para indústria de *software*, foram trazidas para este trabalho aquelas que mais se identificam com a problemática proposta.

O mercado de *software* é complexo, pois abrange tanto serviços como produtos, sendo estes de caráter intangível, semelhantes aos serviços. Existem várias formas de classificar o *software*, uma delas baseada no modelo de

negócios que ressalta três categorias: produtos, serviços e embarcado (GUTIERREZ; ALEXANDRE, 2004).

Para os autores citados, os produtos de *software* podem ainda ser divididos em três categorias: (1) infra-estrutura (ex.: sistemas operacionais, programas servidores, *middleware*, gerenciador de redes, gerenciador de armazenagem, gerenciador de sistemas, segurança); (2) ferramentas (ex.: linguagens de programação, de gerenciamento de desenvolvimento, de modelagem de dados, de *business intelligence*, de *data warehouse*, ferramentas de internet); (3) aplicativos (ex.: Enterprise Resource Planning – ERP, Customer Relationship Management – CRM, recursos humanos, Supply Chain Management – SCM). Outras formas de se classificar os produtos são: de massa e corporativo; ou ainda segundo a forma de comercialização (pacote – produtos padronizados; customizado – permitem adaptações para cada usuário; e sob encomenda).

Os serviços também podem ser classificados conforme o método de compra. Existem os serviços discretos, realizados em um período curto e predeterminado, e a contratação de serviços por meio da transferência de uma parte significativa da responsabilidade pelo gerenciamento para o provedor de serviços (*outsourcing*). Este método envolve relações contratuais de longo prazo, e, muitas vezes, apresentam metas de desempenho, além de requerer razoável troca de informações, coordenação e confiança entre as partes (KUBOTA, 2006).

Concluindo a primeira forma de classificar o *software*, há também o *software* embarcado, aquele não percebido nem tratado separadamente do produto ao qual está integrado, seja este produto uma máquina, um equipamento ou um bem de consumo, como é o caso do *software* embarcado em telefones celulares.

Cassiolo e Guimarães (2004) trazem outra classificação para a indústria de *software*, com algumas semelhanças em relação à taxonomia anterior. Para eles, inicialmente, tem-se as *commodities*, sistemas operacionais, processadores,

planilhas etc, cujas estruturas produtivas e padrões de concorrência tendem à existência de poucas empresas oligopolizadas de alcance global, normalmente com significativas barreiras à entrada. O segundo segmento é o de produtos dedicados, especialmente desenvolvidos para atender problemas específicos de clientes, e é neste segmento onde há maiores possibilidades de ingresso das empresas brasileiras. O terceiro segmento é o de serviços, especialmente de manutenção e assistência técnica.

Já Roselino (2006) classifica o setor em: serviços em *software* (de baixo valor agregado), serviços em *software* (de alto valor agregado), e desenvolvimento e comercialização de *software* produto. A primeira classe engloba serviços ligados à internet (exceto provedores de acesso), criação e manutenção de banco de dados, processamento de dados para terceiros, suporte e terceirização. A segunda classe trata do desenvolvimento de *software* sob encomenda (análise, projeto, programação, testes, implantação e documentação) e desenvolvimento de projetos e modelagens de banco de dados. A última refere-se ao desenvolvimento e produção de *software* pronto para uso, comercialização, licenciamento e locação de *software* pronto para uso.

No segmento de serviços em *software* de baixo valor agregado, predominam atividades de reduzida complexidade tecnológica, que demandam recursos humanos com os conhecimentos gerais de informática. As atividades desenvolvidas são normalmente intensivas em trabalho repetitivo, e estão concentradas geralmente na execução de rotinas preconcebidas. Nesse caso, são reduzidas as possibilidades de ganhos de escala e as tecnologias e conhecimentos envolvidos são codificados e difundidos. As barreiras à entrada são baixas e a concorrência sucede, principalmente, com base nos custos de desenvolvimento.

Os serviços em *software* de alto valor agregado envolvem o desenvolvimento de atividades mais complexas em termos dos conhecimentos envolvidos e

conteúdo tecnológico, nas quais já são importantes funções hierarquicamente superiores como a análise de requisitos e o *design* de alto nível. Além de conhecimentos tácitos e tecnologias de acesso mais restrito, modelos de desenvolvimento mais automatizados permitem auferir ganhos de escala. Esses aspectos conferem ao segmento maiores barreiras à entrada, com reforço das vantagens competitivas de grandes empresas dominantes.

No segmento do *software* produto, os retornos crescentes de escala são cruciais na conquista de vantagens competitivas. Em muitos casos, esse fato combina-se com a imposição de elevadas barreiras à entrada de competidores. Por sua vez, a manutenção das vantagens competitivas exige incessantes esforços inovativos em produtos com curtos ciclos de vida.

4.2 O setor de *software* no mundo

O mercado mundial de *software* e serviços atingiu, em 2007, o valor de US\$ 756 bilhões, segundo dados da ABES – Associação Brasileira de Empresas de *Software* (2008), representando 20,9% do mercado total de TI, pois 42% estão concentrados no mercado de *hardware*, e os outros 38% em serviços relacionados. Este mercado é amplamente dominado pelos países desenvolvidos, com destaque para os Estados Unidos, sede das maiores empresas de informática.

Três países emergentes, entretanto, se destacam no mercado internacional de tecnologia da informação e comunicação: Índia, Israel e Irlanda (os “3 Is”). A Índia é conhecida pelos serviços, a Irlanda pela tradução e adaptação de *software* (localização), e Israel pelos seus produtos avançados, pesquisa e desenvolvimento. A China também é outro país que deve ser mencionado dentro do setor de TIC, mais pela sua gigante indústria de *hardware*.

A acentuada queda nos custos de telecomunicações internacionais e a revolução digital propiciaram que atividades como programação e atendimento ao cliente (ex.: *call center*) passassem a ser executadas em países com baixo nível salarial. Os Estados Unidos são o país mais beneficiado com esta tendência, podendo concentrar-se em atividades de maior valor agregado.

Num estudo de Baily e Farrell (apud KUBOTA 2006), há a indicação de que, para cada dólar gasto por uma empresa dos Estados Unidos ao transferir serviços para a Índia, as empresas daquele país economizam 58 centavos e, muitas vezes, recebem um serviço de melhor qualidade. Ao realizarem *outsourcing*, as empresas estadunidenses ganham importantes vantagens em relação a empresas européias ou japonesas, em termos de custos, flexibilidade e ciclos de desenvolvimento de produto mais curtos.

Ao analisarem as exportações da Índia, Arora e Gambardella (apud KUBOTA, 2006) concluíram que as atividades de análise e desenho de requisitos, bem como a criação de produtos e soluções, são domínio dos Estados Unidos, visto que o país concentra os dois principais recursos para a inovação em *software*: 1) talentosos *designers*, engenheiros de *software* e programadores; e 2) proximidade com grandes empresas, tecnicamente sofisticadas. Logo, existe uma divisão internacional do trabalho no setor, onde as empresas dos Estados Unidos se concentram em atividades tecnologicamente mais avançadas e terceirizam as tarefas de menor valor agregado.

A fluência do idioma inglês é fundamental nesse mercado, e a Índia possui o segundo maior contingente de cientistas fluentes em inglês do mundo (UNCTAD, 2002). A habilidade com línguas estrangeiras é importante não apenas na comunicação com clientes, mas também é fator importante no desenvolvimento dos programas e a respectiva documentação.

Apesar de a indústria indiana de *software* estar posicionada no mercado de serviços de baixa complexidade, ela tem obtido contratos de maior porte nos últimos anos com grandes empresas, como a Motorola, Airbus, British Telecom, Lehmann Brothers, Ericsson e GE Medical Systems. Isso mostra que as empresas indianas estão começando a penetrar o mercado de maior valor agregado. Ainda sobre a Índia, vale ressaltar que suas exportações no setor representam 76% do total, significando que seu mercado doméstico é pouco expressivo (VELOSO et al. apud KUBOTA, 2006).

Assim como no caso indiano, o mercado doméstico irlandês é pouco representativo. A indústria desse País está posicionada nos produtos de baixa complexidade, principalmente em localização. O fato de a indústria irlandesa ser, em grande parte, uma base de localização na Europa para as empresas transnacionais torna sua experiência menos relevante para o Brasil, único país lusófono em continente que fala espanhol.

Para Israel, assim como também acontece nos casos indiano e irlandês, no entanto, a experiência de gerentes, engenheiros, empreendedores e investidores nos Estados Unidos, e as resultantes redes de relacionamento, constituem um fato explicativo do sucesso. E o setor de *software* do País é umbilicalmente ligado às empresas do Vale do Silício de Boston e de outras áreas dos Estados Unidos.

4.3 O setor de *software* no Brasil

Segundo dados da ABES (2008), em 2007, o mercado interno de *software* e serviços afins do Brasil movimentou aproximadamente US\$ 11,12 bilhões, representando 0,86% do PIB e ocupando a 12ª posição no mercado mundial, atrás de países como: Estados Unidos (1º), Japão (2º), Reino Unido (3º), Alemanha (4º), França (5º), Canadá (6º), Itália (7º), Holanda (8º), Austrália (9º), Espanha (10º) e China (11º). Deste total, foram movimentados US\$ 4,19 bilhões em *software* (1,6%

do mercado mundial e 43% do mercado latino-americano), e US\$ 6,93 bilhões em serviços relacionados.

O Brasil não tem sua imagem associada a produtos de base tecnológica, o que faz do mercado doméstico de *software* no País mais significativo que o mercado externo. Apesar disso, o mercado apresenta grande dinamismo e tem efeito catalisador em todo o setor produtivo, aliado ao fato de contribuir de forma considerável para o crescimento econômico do País. Além do mais, a economia da informação tem impacto positivo na redução de custos do setor produtivo em geral, favorecendo sua competitividade.

O *software* é uma das opções estratégicas do PITCE – Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – do Governo federal, lançado em novembro de 2003, com o objetivo de aumentar a eficiência econômica, desenvolver e difundir tecnologias com maior potencial de indução do nível de atividade e de competição no mercado internacional, estimulando setores em que o Brasil tem necessidade de desenvolver vantagens competitivas. Trata-se de um setor dinâmico, localizado no centro do cenário atual de tecnologias da informação e da comunicação, contribuindo para inovações nas mais variadas áreas de atuação.

Este mercado é alimentado por 7.936 empresas (ABES, 2008), dedicadas ao desenvolvimento (1.907 empresas), distribuição de *software* (4.247) e de prestação de serviços (1.782). A grande fragmentação impede uma visão única do mercado, mas é possível a identificação de alguns agrupamentos importantes. Um deles é formado por micro e pequenas empresas de capital nacional. Essas empresas representam 94% do mercado de desenvolvimento e produção e, apesar de inúmeras peculiaridades, possuem características comuns, pois são organizações normalmente formadas por técnicos recém-graduados ou egressos de empresas, possuem baixa capacidade gerencial e mercadológica e têm dificuldades de se mobilizar para a exportação (STEFANUTO, 2005).

A Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE (2002) detalha alguns segmentos dentro do universo das empresas de “serviços de informática”: (1) consultoria em *software*; (2) processamento de dados, atividades de banco de dados e distribuição *on-line* de conteúdo eletrônico; (3) manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática; e (4) desenvolvimento e edição de *software* pronto para o uso e *software* sob encomenda. Este último representa 24,4% do total das empresas inseridas nesta classificação. Há de ter em consideração, no entanto, o fato de que, a despeito do elevado número de empresas da indústria, parte significativa (mais de 86%) é composta por organizações com quatro ou menos pessoas ocupadas (ROSELINO, 2006). Nessas empresas, há baixos níveis de certificação, e a maior parte atua na prestação de serviços ou em desenvolvimento de aplicativos corporativos, sendo majoritariamente dirigidos para o mercado doméstico.

Em 2007, a participação de programas de computador desenvolvidos no país atingiu 33,6% do total do mercado brasileiro de *software*, confirmando a importante tendência de crescimento que vinha sendo apontada desde 2004, quando a participação era 27%, e que poderá atingir 40% até o final da década. Os consumidores de *software* e serviços apresentam uma concentração específica, sendo que os setores industrial e financeiro representam quase 50% do mercado usuário, seguidos pelos setores de serviços, comércio, governo, agroindústria e outros. Ainda do ponto de vista dos usuários, a perspectiva é que os investimentos em TI no Brasil deverão crescer mais que 10% no ano de 2008, considerando-se que o mercado está aquecido e o nível de confiança dos empresários está elevado. (ABES, 2008, p.4).

Existem pólos de *software* em todas as regiões do País, mas a maior concentração de empresas está na região Sudeste e, em seguida, na região Sul. A maior parte das empresas, como já exposto, é de pequeno porte e, com relação à receita operacional líquida, a Região Centro-Oeste supera a Sul, pela maior presença de empresas de grande porte naquela região.

O equilíbrio na presença de profissionais do setor pelas diferentes regiões é considerado como fundamental para as perspectivas de acesso às TICs no País. Já se sabe, entretanto, que há presença reduzida dessas atividades nas regiões menos desenvolvidas - Norte e Nordeste. Com relação a recursos humanos de

C&T em geral, sabe-se que aproximadamente 70% das atividades de pesquisa financiada pelo Governo estão no Sudeste (OLINTO, 2004). Especificamente, com relação à tecnologia de informação no Sudeste, está concentrada mais de 70% da produção de *software* e do investimento em informática.

Outro dado importante sobre a composição da indústria de *software* no Brasil é que, apesar do número de empresas de capital estrangeiro situadas no País ser de aproximadamente 1% do total, elas respondem por cerca de 35% da receita operacional líquida total (ROSELINO, 2006). Esta participação relativa das empresas nacionais apresenta um claro padrão relacionado às especificidades de cada segmento do setor: o predomínio das empresas nacionais é absoluto no segmento em que são menores as barreiras à entrada, ou seja, serviços de baixo valor agregado; já no segmento de serviços de alto valor agregado, é identificado um relativo equilíbrio na distribuição do mercado entre empresas nacionais e estrangeiras; e, finalmente, no segmento de *software* produto, percebe-se o predomínio de empresas estrangeiras, ainda que a participação das organizações nacionais seja também bastante expressiva.

Uma diferença flagrante de proporções médias entre as empresas nacionais e estrangeiras manifesta-se em todos os segmentos. A parcela do mercado sob domínio das empresas nacionais é atendida por uma estrutura de oferta fragmentada em empresas de pequeno e médio porte, que contrastam com as elevadas dimensões médias das empresas estrangeiras. (ROSELINO, 2006, p.201).

Essa assimetria é particularmente problemática para as empresas nacionais atuantes em segmentos em que ganhos de escala são importantes na determinação da competitividade, ou seja, nos segmentos de serviços em *software* de alto valor agregado e, especialmente, no de *software* produto.

4.4 O setor de *software* no Estado do Ceará

As instituições associativas do setor de TI no Estado do Ceará, onde aquelas que trabalham especificamente com desenvolvimento de *software* estão incluídas, são: (1) Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação,

Software e Internet do Ceará – ASSESPRO; (2) Sindicato das Empresas de Informática, Telecomunicações e Automação do Ceará – SEITAC; (3) Instituto de Tecnologia da Informação do Ceará – INSOFT; e (4) Instituto Titan Tecnologia, Informação, Telecomunicações e Automação do Nordeste – TITAN.

Estas instituições desempenham papel importante no estímulo à percepção de visões de futuro para ação estratégica das empresas do setor, na disponibilização de informações, promoção de ações cooperativas, apresentação de reivindicações comuns, organização de eventos técnicos e comerciais e na identificação de fontes e formas de financiamento (INSOFT, 2007).

O Ceará abriga um pólo de serviços na área de TI com 314 empresas registradas na Junta Comercial do Estado em junho de 2005. Segundo a ASSESPRO-CE (Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, *Software* e Internet, Secção Ceará) e o SEITAC (Sindicato das Empresas de Informática, Telecomunicações e Automação do Ceará), o Estado possuía, até julho de 2005, 75 empresas cadastradas na área de TI (CUNHA et al., 2007).

Estas empresas atuam em 12 segmentos distintos relacionados a seguir, sendo as mais expressivas as empresas que exploram o desenvolvimento de *software* e as de comércio varejista de máquinas e equipamentos de informática:

Segmento de Atividade	Qtde.
1. Desenvolvimento de <i>software</i>	36
2. Comércio Varejista de Máquinas e Equipamentos de Informática	13
3. Eletrônicos e Telecomunicações	05
4. Consultoria e Treinamento	06
5. Telemetria e Automação	01
6. Franquias	02
7. Provedores de Internet	02
8. Indústria de Eletro-eletrônicos e similares	01
9. Projetos e Instalações de Redes	02
10. Gerenciamento eletrônico e digitalizações	02
11. Elaboração e Execução de Projetos Diversos	01
12. Representações	04
Total	75

Quadro 7 – Distribuição das Empresas de TI no Ceará por Segmento de Atividade.
Fonte: ASSESPRO-CE e SEITAC (2005).

No ano de 2007, o Instituto de Tecnologia da Informação do Ceará – INSOFT realizou uma pesquisa para caracterizar o arranjo produtivo local (APL) de TI de Fortaleza-CE. O trabalho realizado apresenta com propriedade uma descrição das organizações do setor, onde se incluem as empresas de desenvolvimento de *software*.

As empresas de TI analisadas se enquadram principalmente como sendo micro à média empresa (86,96%), havendo um número expressivo de pequenas empresas atuando no APL (56,52%). Em sua maioria, as empresas são possuidoras de capital eminentemente nacional (95,65%) e não possuem relação de dependência com outras empresas (86,96%). No que se refere ao tempo de existência, verifica-se que mais da metade das empresas (52,17%) foram fundadas na década de 1990. (INSOFT, 2007, p.20).

Essa pesquisa também aponta que, em sua maioria, os principais sócios-fundadores são jovens (64,71% de 20 a 39 anos), homens (90,91%) e de alta escolaridade (95,46% com nível superior) (INSOFT, 2007).

Todas as empresas analisadas pelo INSOFT (2007) consideram importantes os cursos realizados dentro de suas instalações, e as fontes de informação havidas como importantes para o aprendizado nas empresas são: (1) informações de rede baseadas na internet ou computador; (2) clientes; (3) departamento de

P&D; (4) áreas de vendas e *marketing*, serviços internos de atendimento ao cliente; e (5) conferências, seminários, cursos e publicações especializadas.

As informações provenientes das cinco fontes consideradas como as mais importantes para o aprendizado nas empresas do APL são obtidas tanto por mecanismos formais, quanto informais, tendo maior expressão de formalidade nas Conferências, Seminários, Cursos e Publicações Especializadas. As fontes que geram informações para o aprendizado através de mecanismos informais para mais de 70% das empresas do APL são: i) Outras empresas do setor de fora do APL; ii) Encontros de lazer; iii) Concorrentes; iv) Empresas parceiras de outro setor; v) Institutos de pesquisa; vi) Outras empresas do APL; vii) Centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção; e viii) Universidades. (INSOFT, 2007, p.40).

4.5 Os profissionais de tecnologia da informação e comunicação (TIC)

Empresas de *software* são intensivas em conhecimento, daí por que seu principal recurso são as pessoas. Com esta visão, as organizações devem desenvolver práticas que contribuam para a atração, desenvolvimento e retenção dos melhores talentos. Uma empresa de conhecimento intensivo, além de atrair talentos, precisa também desenvolver sistemas de trabalho que viabilizem o aprendizado organizacional. Neste sentido, cabe destacar o que torna o trabalho atrativo para as pessoas e o faz pleno de sentido:

As características para um trabalho pleno de sentido envolvem: (i) o conhecimento do objetivo do trabalho; (ii) o conhecimento de todas as etapas que compõem o trabalho; (iii) o conhecimento do contexto no qual está inserido o trabalho (fornecedores e clientes); (iv) os resultados que esse trabalho traz para a empresa; (v) o resultado do trabalho está associado ao trabalho da empresa; (vi) o resultado do trabalho trará conseqüências para o trabalhador; (vii) o trabalho possibilita crescimento pessoal, profissional e social; (viii) os valores da empresa são os valores do trabalhador; (ix) o trabalho se integra ao projeto de vida do trabalhador. (SIEVERS apud KUBOTA; NOGUEIRA, 2007, p.2).

No setor de TI, há exigências de competências complexas e que rapidamente ficam defasadas, requerendo estudos freqüentes para acompanhar a evolução de habilidades especiais, o que lhe é característico. A tecnologia muda de forma drástica e rápida, e, à medida que se encurtam os ciclos de vida do produto, a expectativa de vida de uma empresa depende cada vez mais dos seus talentos e competências.

TI é setor que suscita a noção de organização frágil, moderna e competitiva, uma vez que esta concorre em mercados competitivos e globalizados, perpassando a necessidade de gestão eficaz de recursos humanos em todas as áreas funcionais da organização. Neste contexto, cada vez mais se exigem dos trabalhadores contínua atualização e desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes, de modo a atender aos novos requisitos técnico-econômicos e aumentar a empregabilidade. A atividade empresarial diretamente influenciada pela área de TI demanda novas competências, adaptadas à realidade tecnológica. (CUNHA et al., 2007, p.9).

Inovação constante, aceleração na aquisição de conhecimentos, exigência de atualização permanente de conhecimentos, valorização de competências intangíveis ou tácitas, são algumas das características utilizadas para descrever a sociedade da informação e do conhecimento. Os recursos humanos em TIC são um indicador atualmente enfatizado, pois a carência de *expertise* na área é considerada como uma das causas principais das dificuldades encontradas por países em desenvolvimento em obter resultados satisfatórios com a introdução de novas tecnologias.

Segundo dados do IBGE (2001), as ocupações classificadas com recursos humanos em ciência e tecnologia somam 11,8% da população brasileira economicamente ativa. Essa proporção é bastante reduzida se comparada aos países mais desenvolvidos da Europa, onde vários apresentam em torno de 40% da população economicamente ativa nessas ocupações.

Ainda segundo dados do IBGE (2001), porém dentro do setor público, passando a focalizar a variável idade, vê-se que, no total da PEA, 53,7% dos profissionais de C&T têm menos de 35 anos, estando aí incluídos aqueles que, com pouca instrução, ingressam cedo no mercado de trabalho, sugerindo que esta área está absorvendo um percentual relativamente grande de jovens.

Pesquisa realizada por Cassiolato e Guimarães (2004) com 18 empresas do APL (arranjo produtivo local) da indústria de *software* em Petrópolis demonstra que os principais fatores que, na opinião dos empresários locais, são

determinantes para manter a capacidade competitiva são a qualidade da mão-de-obra, a qualidade do produto e a capacidade atendimento. E, quanto às características mais importantes da mão-de-obra local, foram destacadas a escolaridade em nível superior e técnico, a capacidade de aprender novas qualificações e a criatividade; ou seja, o conhecimento formal é fundamental na visão dos empresários, mas também é importante que o funcionário tenha capacidade de desenvolver novas capacitações - educação continuada - durante os processos de aprendizagem internos da empresa.

A gestão de talentos é fundamental para que as organizações possam se reposicionar ante mercados competitivos e cuja estratégia empresarial tem como vertente a dinâmica, a reconfiguração de competências e o *know-how*. Neste contexto, cada vez mais se exigem dos trabalhadores contínua atualização e desenvolvimento de competências (conhecimentos, habilidades e atitudes), de modo a atender os novos requisitos técnico-econômicos (CUNHA, 2005).

4.6 Conclusão

A indústria de *software* desponta como uma das mais importantes do atual paradigma técnico-econômico. Além da participação direta crescente na composição da riqueza nas economias mais avançadas, sua penetração manifesta-se nas mais diversas atividades, como elemento dinamizador e promotor da eficiência e produtividade. Logo, mais importante do que a participação do *software* na composição da renda, é, portanto, seu papel fundamental de modificar qualitativamente atividades com a incorporação de suas funcionalidades.

Os valores envolvidos diretamente com a atividade de desenvolvimento de *software*, bem como o número de pessoas ocupadas no seu desenvolvimento, é muito superior àqueles referentes à indústria de *software*. Ainda que a tendência geral de terceirização das atividades de tecnologia da informação tenha avançado

na última década, persiste um significativo conjunto de atividades em *software* desenvolvido informalmente (*in-house*). Isso significa aceitar a realidade de que as dimensões daquilo que se pode denominar como conjunto de atividades de *software* são bastante superiores àquilo que se denomina aqui como sendo a indústria de *software*.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5.1 Método de pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se, por sua natureza, como sendo qualitativa. Isto é, difere do quantitativo, em princípio, conforme Richardson (1999), à medida que não emprega instrumental estatístico como base para a análise de um problema. Não pretende numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas.

Quanto à natureza dos dados, a pesquisa configura-se como qualitativa, pois implica que o resultado final não se volta para a generalização, e sim para a análise, em profundidade, de um número reduzido de situações. Isto também porque o exame dos dados encontrados propõe entender e abordar o fenômeno, descrevendo e estabelecendo relações entre as variáveis que o compõem.

Consoante Richardson (1999), a abordagem qualitativa de um problema, além de ser uma opção do investigador, justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social. O desejo de quantificar a todo custo leva as Ciências Sociais a investigarem algo que se quantifica mais facilmente, aumentando o número de pesquisas que, ao desprezarem elementos qualitativos, apresentam pobreza de resultados. Isto, necessariamente, não quer dizer que a pesquisa quantitativa seja inútil. Significa, simplesmente, que há domínios quantificáveis e outros qualificáveis. A prioridade depende da natureza do fenômeno analisado e do material que os métodos permitem coletar.

A análise qualitativa permite ao pesquisador verificar que o conhecimento não é inerente a um conjunto de dados isolados, cuja conexão acontece por uma teoria explicativa. O pesquisador é também parte integrante do conhecimento e interpreta os dados coletados, atribuindo significado a cada um desses dados.

Conforme Holanda (2007), o objeto sem a interpretação do pesquisador é um dado neutro e inerte, mas que, com a sua análise, passa a ter significado.

Para Godoy (1995), a pesquisa qualitativa não enumera ou mede os fenômenos estudados por meios estatísticos na sua análise de dados. Envolve sim os fatos descritivos sobre o objeto de estudo, pelo contato direto do pesquisador com a situação em análise, procurando entender os fenômenos por meio da perspectiva dos sujeitos participantes da situação em estudo. (HOLANDA, 2007, p.108).

No que diz respeito à abordagem técnica, as pesquisas qualitativas de campo utilizam particularmente as técnicas de observação e entrevista em virtude da propriedade com que esses instrumentos penetram a complexidade de um problema, o que justifica a opção feita pelo pesquisador quanto ao instrumento de coleta da presente pesquisa.

A confiabilidade e a validade são os critérios científicos que devem ser cumpridos em ambos os métodos, qualitativos e quantitativos. O primeiro critério indica a capacidade que devem ter os instrumentos utilizados de produzir medições constantes quando aplicados a um mesmo fenômeno.

A confiabilidade externa refere-se à possibilidade de outros pesquisadores, utilizando instrumentos semelhantes, observarem fatos idênticos e a confiabilidade interna refere-se à possibilidade de outros pesquisadores fazerem as mesmas relações entre os conceitos e os dados coletados com iguais instrumentos. (RICHARDSON, 1999, p.87).

A validade indica a capacidade de um instrumento produzir medições adequadas e precisas para chegar a conclusões corretas, assim como a possibilidade de aplicar as descobertas a grupos semelhantes não incluídos em determinada pesquisa. “A validade interna refere-se à exatidão dos dados e à adequação das conclusões. A validade externa refere-se à possibilidade de generalizar os resultados a outros grupos semelhantes”. (RICHARDSON, 1999, p.87).

5.2 Tipo de pesquisa

Para a presente investigação, adotou-se a taxionomia proposta por Vergara (2003) que classifica os tipos de pesquisa quantos aos fins (exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada, intervencionista) e quanto aos meios (pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, documental, bibliográfica, experimental, *ex post facto*, participante, pesquisa-ação, estudo de caso).

Quanto aos fins, esta pesquisa é exploratória e descritiva. Em relação aos meios, é bibliográfica, de campo e estudo de caso.

De acordo com as definições da autora citada, a pesquisa é exploratória porque realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado, e aqui referindo-se ao tema da aprendizagem experiencial, cuja produção ainda é restrita, principalmente em língua portuguesa, e também relacionada a organizações brasileiras, inclusive empresas cuja atividade principal seja o desenvolvimento de *softwares*. Esta é também descritiva porque expõe características da população e fenômeno em estudo.

Gil (2002) esclarece que as pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a elaborar hipóteses. E, acrescenta:

Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que “estimulem a compreensão. (SELLTIZ et al., 1967, p.63).

Esse autor considera que, embora o planejamento da pesquisa exploratória seja bastante flexível, na maioria dos casos, assume a forma de pesquisa bibliográfica ou de estudo de caso, o que coincide com a presente investigação.

Para ele, as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. Há, porém, pesquisas que, embora definidas como descritivas com base em seus objetivos, servem mais para proporcionar uma nova visão do problema, o que as aproxima das pesquisas exploratórias. “As pesquisas descritivas são, juntamente com as exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática”. (GIL, 2002, p.42).

Quanto aos meios, foram aplicadas três tipos de pesquisa não excludentes. É pesquisa bibliográfica porque desenvolve estudo sistematizado com base em material publicado em livros, artigos científicos, anais de congressos, teses, dissertações e redes eletrônicas. É busca de campo por ser uma investigação empírica em local (empresas desenvolvedoras de *software*) onde ocorre o fenômeno (aprendizagem experiencial). E é também estudo de caso, pois circunscrito a três empresas para prevalecer o caráter de profundidade e detalhamento da pesquisa.

Para Gil (2002), a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Essa vantagem torna-se particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço.

Essas vantagens da pesquisa bibliográfica têm, no entanto, uma contrapartida que pode comprometer em muito a qualidade da pesquisa. Muitas vezes, as fontes secundárias apresentam dados coletados ou processados de forma equivocada. Assim, um trabalho fundamentado nessas fontes tenderá a reproduzir ou mesmo a ampliar esses erros. Para reduzir essa possibilidade, convém aos pesquisadores assegurarem-se das condições em que os dados foram obtidos, analisar em profundidade cada informação para descobrir possíveis incoerências ou contradições e utilizar fontes diversas, cotejando-as cuidadosamente. (GIL, 2002, p.45).

O estudo de campo, segundo Gil (2002), constitui o modelo clássico de investigação no terreno da Antropologia, no entanto, sua utilização nos dias atuais ocorre em muitos outros domínios, como no da Sociologia, da Educação, da Saúde Pública e da Administração. Esse autor diz que o estudo de campo focaliza uma comunidade, não necessariamente geográfica, já que pode ser uma comunidade de trabalho, de estudo etc. O estudo de campo pode ser desenvolvido por meio da observação direta das atividades do grupo examinado e/ou de entrevistas com informantes para captar suas explicações e interpretações do que ocorre no grupo.

No estudo de campo, o pesquisador realiza a maior parte do trabalho pessoalmente, pois é enfatizada a importância de o pesquisador ter tido ele mesmo uma experiência direta com a situação de estudo. Algumas vantagens deste tipo de pesquisa são: (1) tender a ser bem mais econômico, já que não requer equipamentos especiais para a coleta de dados; (2) maior probabilidade de os sujeitos oferecerem respostas mais confiáveis, já que o pesquisador apresenta nível maior de participação. Como desvantagens, pode-se destacar o fato de sua realização requerer bastante tempo e, como, na maioria das vezes, os dados são coletados por apenas um pesquisador, existindo risco de subjetivismo na análise e interpretação dos resultados da pesquisa.

Pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. (LAKATOS; MARCONI, 1991, p.186)

Para Tripodi et al. (apud LAKATOS; MARCONI, 1991), as pesquisas de campo dividem-se em três grandes grupos: quantitativo-descritivos, experimentais e exploratórios. O primeiro grupo refere-se a investigações de pesquisa empírica cuja principal finalidade é o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos, a avaliação de programas ou o isolamento de variáveis principais; todos eles empregam artifícios quantitativos, tendo por objetivo a coleta sistemática de dados sobre populações, programas ou amostras de populações e

programas. O segundo grupo (experimentais) consiste em investigações de pesquisa empírica cujo objetivo principal é o teste de hipóteses que dizem respeito a relações de tipo causa-efeito; todos os estudos deste tipo utilizam projetos experimentais que incluem os seguintes fatores: grupos de controle, seleção de amostra por técnica probabilística e manipulação das variáveis independentes com a finalidade de controlar ao máximo os fatores pertinentes.

O grupo de pesquisas de campo exploratórias engloba investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos. Neste grupo, encontra-se o estudo de caso, como estudos exploratórios que têm por objetivo descrever com profundidade determinado fenômeno. Podem ser encontradas tanto descrições quantitativas como qualitativas, quanto acumulação de informações detalhadas como as obtidas por intermédio da observação participante; os procedimentos de amostragem são flexíveis.

O estudo de caso consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa esta praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados. Consoante Gil (2002), nas Ciências Sociais, a distinção entre o fenômeno e o seu contexto representa uma das grandes dificuldades com que se deparam os pesquisadores; o que, muitas vezes, chega a impedir o tratamento de determinados problemas mediante procedimentos caracterizados por alto nível de estruturação, como os experimentos e levantamentos.

Esse método é muito utilizado por pesquisadores que procuram responder a questões relacionadas ao *como* e *por que* certos fenômenos ocorrem; visam a analisar, intensivamente, uma dada unidade social, aprofundando a descrição de um determinado fenômeno.

Yin (2005) esclarece que a estratégia de pesquisa através do estudo de caso é o delineamento mais adequado para a investigação de um fenômeno contemporâneo, dentro do seu contexto real, em que os limites entre o fenômeno e o conteúdo não são claramente definidos. (FURTADO, 2005, p.86).

Stake (apud GIL, 2002) identifica três modalidades de estudos de caso: intrínseco, instrumental e coletivo. Para este trabalho, a definição que mais se adequa é a de estudo de caso instrumental, aquele desenvolvido com o propósito de auxiliar no conhecimento ou redefinição de determinado problema.

Os estudos de caso podem ser constituídos tanto de um quanto de múltiplos casos. A utilização de múltiplos casos é a situação mais freqüente nas pesquisas sociais e apresenta vantagens e desvantagens, segundo Gil (2002). De modo geral, considera-se que a utilização de múltiplos casos proporciona evidências insertas em diferentes âmbitos, concorrendo para a elaboração de uma pesquisa de melhor qualidade. Por outro lado, uma pesquisa com múltiplos casos requer uma metodologia mais apurada e mais tempo para coleta e análise dos dados, pois será necessário reaplicar as mesmas questões em todos os casos.

5.3 Seleção de sujeitos

No setor de desenvolvimento de *softwares*, a atualização do conhecimento e a necessidade de acompanhar a rapidez das mudanças que o mercado impõe para as organizações são uma constante. Nessa situação, as práticas formais de capacitação costumam ser insuficientes para dar conta das necessidades da organização. Assim sendo, é de se esperar que boa parte da capacitação ocorra pela via experiencial, ou seja, integradas ao cotidiano das atividades de trabalho.

A atividade de desenvolvimento de *software* requer um esforço conjunto. A equipe é geralmente formada por gerente do projeto, analistas de sistemas, desenvolvedores (ou programadores), além de vários outros tipos de funcionários de apoio. Essa equipe de desenvolvimento é responsável pelo reconhecimento

dos objetivos do sistema de informação e pela produção de um sistema que atenda a esses objetivos para a organização.

Neste âmbito, buscou-se selecionar uma das funções-chave para o negócio destas empresas, aliada ao fato da grande necessidade de atualização mencionada há pouco. Logo, optou-se pela função de gerente de projetos, acreditando que os profissionais desta categoria funcional atendem as estas características. O gerente de projetos é o líder da equipe de desenvolvimento e é, às vezes, a única pessoa que vê o sistema em sua totalidade.

Os gerentes de projetos são aqueles que determinam junto com os clientes do sistema (*software*) as soluções que eles precisam e elaboram os planos para desenvolver os programas necessários para produzir estas soluções. Sobre a relação entre analistas e programadores, Stair e Reynolds (2006, p.61) dizem: “a principal responsabilidade de um programador de computador é usar os planos desenvolvidos pelo analista de sistemas para desenvolver ou adaptar um ou mais programas de computador para produzir as saídas desejadas”.

O analista de sistemas diz respeito a uma função técnica associada com todos os aspectos do ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas e focada mais diretamente na análise de necessidades. Sobre as funções de analista de sistema, analista de negócios e programador, Gordon e Gordon (2006, p.337) explicam: “Muitas (empresas) combinam as funções do analista e de programador num único cargo. Outras focalizam mais as ligações com negócios e denominam este profissional de analista de negócios”.

Para selecionar as empresas nas quais a pesquisa foi desenvolvida, tomou-se por base o grupo de empresas associadas ao Instituto Titan, uma das principais entidades cearenses que reúne as empresas desenvolvedoras de *software*. O Instituto Titan, fundado em 2003, é uma pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, criada por empresas cearenses sindicalizadas da área de

Tecnologia da Informação e Telecomunicações para promover o desenvolvimento do setor, sendo dotado de autonomia financeira e administrativa, possuindo caráter científico, tecnológico, educacional e de gestão. Suas atividades se concentram nas áreas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, estudos especializados de tecnologias, desenvolvimento de protótipos, implementação, manutenção e suporte de *hardware* e/ou *software*, consultorias e assessorias especializadas, ensino e formação de recursos humanos, bem como de serviços tecnológicos de certificação, metrologia e propriedade intelectual (TITAN, 2008).

O Instituto Titan aglutina as principais empresas de produção de *software* do Estado do Ceará. Nos últimos cinco anos, captou recursos da ordem de R\$ 14 milhões fora do Estado para o desenvolvimento tecnológico, elaborou o projeto da Universidade do Trabalho Digital, que está em fase de implantação, contribui com a certificação MPS.Br e CMMI das empresas associadas, implantou o Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação (ITIC), criou incubadoras e laboratórios de P&D, formalizou o Arranjo Produtivo Local (APL) de TIC do Ceará (junto à Secretaria das Cidades e ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC), e criou a Câmara Setorial de TIC na Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará – ADECE.

Dentre as 20 empresas associadas, foram utilizados os seguintes critérios para definir quais delas fariam parte do grupo para o estudo de casos múltiplos: (i) empresas localizadas em Fortaleza-CE, (ii), excluir do estudo microempresas e (iii) empresas que possuíssem como principal atividade o desenvolvimento de *software*, segundo o CNAE (Cadastro Nacional de Atividades Econômicas), descritos no CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica) de cada uma.

Das vinte empresas associadas ao Instituto Titan, seis possuem o desenvolvimento de *software* como atividade principal, as demais têm no seu cadastro atividades como: suporte técnico, manutenção e serviços em tecnologia da informação; tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e

serviços de hospedagem na internet; consultoria em tecnologia da informação; comércio atacadista de equipamentos e suprimentos de informática; manutenção de estações e redes de telecomunicações; e fabricação de componentes eletrônicos.

Após esta seleção, chegou-se ao número final de três empresas, as quais serão chamadas neste trabalho de Empresa A, B e C, que possuem, respectivamente, três, dois e três gerentes de projetos em seu quadro, cada uma, totalizando oito sujeitos de pesquisa entrevistados.

5.4 Coleta de dados

Como instrumento de coleta de dados da presente pesquisa, foi escolhida a entrevista, que é o procedimento no qual se faz perguntas a alguém que, oralmente, lhe responde. Para Vergara (2003),

A presença física de ambos é necessária no momento da entrevista, mas, se você dispõe de mídia interativa, ela se torna dispensável. A entrevista pode ser informal, focalizada ou por pautas. Entrevista informal ou aberta é quase uma “conversa jogada fora”, mas tem um objetivo específico: coletar os dados de que você necessita. Entrevista focalizada também é tão pouco estruturada quanto a informal, porém já aí você não pode deixar que seu entrevistado navegue pelas ondas de múltiplos mares; antes, apenas um assunto deve ser focalizado. Na entrevista por pauta, o entrevistador agenda vários pontos para serem explorados com o entrevistado. Tem maior profundidade. Você pode gravar a entrevista, se o entrevistado permitir, ou fazer anotações. (P.55).

Nos estudos de campo, a ênfase maior é imprimida na profundidade e não na precisão, conforme Gil (2002), o que leva o pesquisador a preferir a utilização de depoimentos e entrevistas com níveis diversos de estruturação.

A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. É um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social. (LAKATOS; MARCONI, 1991, p.195).

No conceito de Richardson (1999), o termo entrevista é constituído com base em duas palavras, entre e vista. *Vista* refere-se ao ato de ver, ter preocupação de algo. *Entre* indica a relação de lugar ou estado no espaço que separa duas pessoas ou coisas. Portanto, o termo entrevista refere-se ao ato de perceber realizado entre duas pessoas.

A melhor situação para participar na mente de outro ser humano é a interação face a face, pois tem o carácter, inquestionável, de proximidade entre as pessoas, que proporciona as melhores possibilidades de penetrar na mente, vida e definição dos indivíduos. Esse tipo de interação entre pessoas é um elemento fundamental na pesquisa em Ciências Sociais, que não é obtido satisfatoriamente, como já foi visto, no caso da aplicação de questionários. (RICHARDSON, 1999, p.207).

Denomina-se entrevista estruturada ou questionário aquela feita com pergunta e resposta pré-formuladas. Um instrumento de coleta de dados desse tipo necessariamente pressupõe o conhecimento das perguntas mais relevantes e, o que é mais importante, presume o conhecimento das principais respostas fornecidas pelas pessoas. Quando, todavia, o pesquisador não tenciona impor sua visão da realidade, ou pressupõe que não conhece bem a população que será entrevistada, ele precisa de uma estratégia diferente, mais flexível, que não apresente a rigidez de formulação da entrevista estruturada ou questionário.

Por isto optou-se neste trabalho pela entrevista não estruturada, também chamada entrevista em profundidade, que em vez de responder à pergunta por meio de várias opções pré-formuladas, visa a obter do entrevistado o que ele considera os aspectos mais relevantes de determinado problema, as suas descrições da situação em estudo. Por meio de uma conversação guiada, pretende-se obter informações detalhadas que possam ser utilizadas em uma análise qualitativa. A entrevista não estruturada procura saber o que, como e por que algo ocorre, em lugar de determinar a frequência de certas ocorrências, nas quais o pesquisador acredita.

Fez-se necessário submeter o roteiro da entrevista à apreciação e julgamento de profissionais de reconhecida competência no assunto para correção de

conteúdo. Após esta fase, realizou-se o pré-teste, aplicando a entrevista e solicitando que também fizessem seu julgamento a respeito dele. Estas avaliações foram incorporadas à formatação final do instrumento.

Ensina Gil (2002) que é necessário testar cada instrumento antes de sua utilização, com vistas a: (1) desenvolver os procedimentos de aplicação; (2) testar o vocabulário empregado nas questões; e (3) assegurar-se de que as questões ou as observações a serem feitas possibilitam medir as variáveis que se pretende. Ele destaca também que é preciso o pré-teste dos instrumentos ser feito com população tão similar quanto possível à que será estudada, todavia, não se requer uma amostra rigorosamente representativa dessa população.

Duas estratégias são importantes para facilitar a aplicação das entrevistas:

(1) fornecer aos entrevistados as informações obtidas. Manter as informações em segredo não é conveniente, já que pode provocar rumores e suposições nem sempre favoráveis, além de tornar difíceis eventuais contatos futuros com os entrevistados; e

(2) preservar a identidade dos entrevistados. A análise dos materiais obtidos não deve ser conduzida ao ponto de possibilitar a identificação dos respondentes. Se as pessoas forem prevenidas de que sua identidade será preservada, deverão de fato permanecer anônimas. Isso corresponde a uma importante obrigação moral dos pesquisadores.

Lakatos e Marconi (1991) destacam algumas vantagens da entrevista como técnica de coleta de dados, das quais foram selecionadas as seguintes: (1) há maior flexibilidade, podendo o entrevistador repetir ou esclarecer perguntas, formular de maneira diferente, especificar algum significado, como garantia de que é compreendido; (2) oferece maior oportunidade de avaliar atitudes e condutas, podendo o entrevistado ser observado naquilo que diz e como diz: registro de reações, gestos etc; (3) dá oportunidade para a obtenção de dados que não se

encontram em fontes documentais e que sejam relevantes e significativos; e (4) há possibilidade de conseguir informações mais precisas, podendo ser comprovadas, de imediato, as discordâncias.

Para enriquecer a coleta de dados e, como conseqüência, os resultados de sua análise, decidiu-se por também acrescentar um método complementar a esta investigação: o método biográfico.

Este método, às vezes encontrado com outras nomenclaturas (e até diferenças metodológicas), tais como autobiográfico, histórias de vida e biografia educativa é definido por Nóvoa e Finger (1988, p.11) como aquele mediante o qual “cada participante procurará refletir sobre o seu próprio processo de formação e tomar consciência das estratégias, dos espaços e dos momentos que para eles foram formadores ao longo de sua vida”.

O método biográfico permite considerar um conjunto alargado de elementos formadores, normalmente negligenciados pelas abordagens clássicas e, sobretudo, possibilita que cada indivíduo compreenda a forma como se apropriou destes elementos formadores, ou seja, é um instrumento de investigação e já um instrumento de formação (pedagógico).

Apesar de ser um método aplicado com o indivíduo, é a generalidade o que ele procura nas biografias que utiliza, no sentido de que todo ato individual é uma totalização sintética de um sistema social.

Considerando o “aprender a aprender” como um dos principais objetivos da educação de adultos, este método dá um lugar de destaque à reflexão sobre as experiências formadoras que marcam as histórias de vida, já que seu interesse está menos na narrativa (biografia) propriamente dita do que na reflexão que permite sua elaboração.

O método biográfico também é utilizado em grupos, fazendo com que seus componentes avaliem as narrativas uns dos outros, para que haja, cada vez mais, um refinamento das histórias relatadas e seja explicitado o sentido do que realmente se mostrou formativo. Nesta pesquisa, o método não será utilizado desta forma.

O intuito não é avaliar a realização dos objetivos de um programa de capacitação ou a produção do aprendiz, mas esta avaliação se debruça sobre o sujeito em formação. Propõe-se elucidar as repercussões dos diferentes componentes de uma situação educativa sobre o processo de formação daqueles que nele participam.

Chené (1988) acredita que a narrativa de formação serve para a compreensão da experiência, pois engloba e ultrapassa o “vivido”; e o ultrapassa porque o método em referência visa não somente ao relato, mas também provoca a expressão da compreensão (o sentido) das experiências consideradas formativas, por meio da linguagem. “No campo de filosofias bastante diferentes, não hesitamos hoje em dizer que o saber pode ser enriquecido pela sua própria compreensão.” (CHENÉ, 1988, p.89).

As entrevistas tiveram uma duração média de uma hora cada qual, acontecendo sempre em uma sala de reunião de cada empresa participante. Com a permissão dos entrevistados, todas as respostas foram gravadas para facilitar o processo de tratamento e análise dos dados e, ao final das entrevistas em cada empresa, o pesquisador teve a oportunidade de fazer uma visita guiada por toda a estrutura das empresas e permanecer observando o *layout* do ambiente de trabalho, espaços para estudo e treinamento e a dinâmica do trabalho.

5.5 Tratamento e análise dos dados

Esta seção tem o objetivo de explicitar para o leitor como foram tratados os dados, justificando por que o tratamento escolhido é adequado aos propósitos da pesquisa. Para Vergara (2003, p.59), “objetivos são alcançados com a coleta, o tratamento e, posteriormente, com a interpretação dos dados; portanto, não deve esquecer-se de fazer a correlação entre objetivos e formas de atingi-los”.

Como leciona Gil (2002), a análise qualitativa é menos formal do que a análise quantitativa, pois nesta última seus passos podem ser definidos de maneira relativamente simples. A análise qualitativa depende de muitos fatores, como a natureza dos indicadores recolhidos, a extensão da amostra, os instrumentos de pesquisa e os pressupostos teóricos que nortearam a investigação. Pode-se, no entanto, definir esse processo como seqüência de atividades, que envolve a redução de dados, a categorização destes, sua interpretação e a redação do texto.

A redução dos dados consiste em seleção, simplificação, abstração e transformação dos dados originais provenientes das observações de campo. A categorização compreende a organização dos dados, de forma que o pesquisador consiga tomar decisões e tirar conclusões com suporte neles. Isso requer a formulação de um conjunto de categorias descritivas, que podem ser fundamentadas no referencial teórico da pesquisa. Nem sempre, porém, essas categorias podem ser definidas de imediato. Para se chegar a elas, é preciso ler e reler o material obtido até que se tenha o domínio de seu conteúdo para, em seguida, contrastá-lo com o referencial teórico. Essas leituras sucessivas possibilitam a divisão do material em seus elementos, sem perder de vista sua relação com os demais componentes.

Nas pesquisas quantitativas, as categorias são freqüentemente estabelecidas *a priori*, o que simplifica sobremaneira o trabalho analítico. Já nas pesquisas qualitativas, o conjunto inicial de categorias em geral é reexaminado e modificado sucessivamente, com vista em obter ideais

mais abrangentes e significativos. Por outro lado, nessas pesquisas os dados costumam ser organizados em tabelas, enquanto, nas pesquisas qualitativas, necessita-se valer de textos narrativos, matrizes, esquemas etc. (GIL, 2002, p.134).

A categorização dos dados possibilita sua descrição. Mesmo, porém, que a pesquisa seja de cunho descritivo, é necessário que o pesquisador ultrapasse a mera descrição, buscando acrescentar algo ao questionamento sobre o assunto. Para tanto, ele terá que fazer um esforço de abstração, ultrapassando os dados, tentando possíveis explicações, configurações e fluxos de causa e efeito. Isso exigirá constantes retomadas às anotações de campo e à literatura, e proceder até mesmo à coleta de dados adicionais. Para que um estudo de campo tenha valor, é necessário que seja capaz de acrescentar algo ao já conhecido. Isso não significa, porém, que deva obrigatoriamente culminar num conjunto de proposições capazes de proporcionar nova perspectiva teórica ao problema. Um estudo de campo pode ser reconhecido como válido quando se mostrar capaz de levantar novas questões ou hipóteses a considerar em estudos futuros.

A análise de conteúdo, procedimento de análise utilizado neste trabalho, é particularmente utilizada para estudar materiais do tipo qualitativo, aos quais não podem ser aplicadas técnicas aritméticas. Bardin (1977) define a análise de conteúdo como

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens. (P.42).

Segundo Bardin (1977), a organização da análise de conteúdo é dividida em três etapas: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos dados e interpretação. A etapa da pré-análise é feita por meio da (i) leitura flutuante e (ii) a escolha dos documentos (neste caso a coleta se deu por meio de entrevistas); em seguida propõe-se (iii) a formulação de hipóteses e objetivos, como constam na introdução do trabalho; (iv) a referenciação dos índices e a elaboração de

indicadores; e, por fim, (v) a preparação do material, que, dentre outras coisas, ocorreu com a transcrição da gravação das entrevistas.

Ainda Bardin (1977) divide também a codificação da análise de conteúdo, por meio da definição das unidades de registro ou contexto no qual a análise se baseará, as regras de enumeração (presença, frequência, frequência ponderada, direção, ordem e co-ocorrência), e análise quantitativa e/ou qualitativa propriamente dita.

Após a organização e codificação, seguem as etapas da categorização, que é o procedimento de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e reagrupamento, segundo a analogia, com critérios previamente definidos; e, finalmente, a etapa da inferência, quando será atribuído significado aos dados analisados.

As categorias de análise selecionadas, com base no modelo operacional desenvolvido a partir do referencial teórico descrito, no instrumento de coleta e nos dados coletados, foram as seguintes: (1) práticas formais de capacitação profissional, (2) iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial individual, (3) iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial em grupo, (4) iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial organizacional, e (5) reconhecimento da aprendizagem experiencial.

5.6 Limitações do método

Todo método tem possibilidades e limitações. Vergara (2003, p.61) diz que “é saudável antecipar-se as críticas que o leitor poderá fazer ao trabalho, explicitando quais as limitações que o método escolhido oferece, mas que ainda assim o justificam como o mais adequado aos propósitos da investigação”.

No que concerne à opção feita pelo estudo de caso como tipo de pesquisa implementada (quanto aos seus meios), destacam-se as seguintes limitações do método:

- falta de rigor metodológico, pois, para a realização de estudos de caso, não são definidos procedimentos metodológicos rígidos. Por tal motivo, são freqüentes os vieses nos estudos de caso, os quais comprometem a qualidade de seus resultados. Ocorre, porém, que os vieses não são prerrogativas dos estudos de caso; podem ser constatados em qualquer modalidade de pesquisa. Logo, o que cabe propor ao pesquisador disposto a desenvolver estudos de caso é que redobre seus cuidados, tanto no planejamento quanto na coleta e análise dos dados, para minimizar o efeito dos vieses;

- dificuldade de generalização – a análise de poucos fatos fornece uma base muito frágil para a generalização, no entanto, os propósitos do estudo de caso não são os de proporcionar o conhecimento preciso das características de uma população, mas sim o de propiciar uma visão global do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados; e

- tempo destinado à pesquisa – alega-se que os estudos de caso demandam muito tempo para serem realizados e que freqüentemente seus resultados se tornam pouco consistentes. Para Gil (2002), de fato, os primeiros trabalhos qualificados como estudos de caso nas Ciências Sociais foram desenvolvidos em longos períodos, todavia, a experiência acumulada nas últimas décadas mostra que é possível efetivar estudos de caso em períodos mais curtos e com resultados passíveis de confirmação por outros estudos.

6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Este capítulo apresenta os dados levantados, sua interpretação e análise, estabelecendo as relações pertinentes no que diz respeito aos pressupostos, objetivos e a literatura estudada.

Ele está organizado por unidade de estudo, aqui nomeadas como Empresa A, B e C, os sujeitos da pesquisa identificados como gerente 1, gerente 2, até gerente 8. Em cada unidade de estudo, foram abertas seções sobre a apresentação da organização, dos gerentes de projetos, e segmentos sobre os objetivos específicos da pesquisa indicados no capítulo introdutório: práticas formais de capacitação profissional, iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial em níveis individual, grupal e organizacional, e o reconhecimento da aprendizagem experiencial.

Ao final deste capítulo, se apresenta uma análise geral das três empresas.

6.1 Empresa A

6.1.1 Apresentação da organização

A Empresa A foi fundada em 1996, tem sede em Fortaleza-CE, uma filial fora do Brasil e escritórios comerciais em dois outros estados brasileiros. A Empresa A atua em três diferentes unidades de negócios.

A primeira é a unidade de serviços de *software*, que abriga a fábrica de *software* (expressão utilizado no setor para a atividade de desenvolvimento de sistemas), soluções e portais, coordenada por gerentes de projetos encarregados do planejamento, controle e acompanhamento da encomenda feita pelos clientes. A Empresa A desenvolve *software* por meio do ciclo de definição dos requisitos funcionais (análise), especificação das customizações ou sistemas a desenvolver

(projeto), execução das especificações de sistemas (implementação), controle de qualidade (testes) e homologação (implantação).

A segunda unidade é a de serviços profissionais, formada por indivíduos para atender demandas de *outsourcing* estratégico, *outsourcing* de profissionais e serviços sob demanda. Com o *outsourcing* estratégico assume-se o controle de uma determinada área de TI do cliente; no *outsourcing* de profissionais são feitos recrutamento, seleção e disponibilização de profissionais, durante um tempo definido, para alocação nas instalações do cliente; e nos serviços sob demanda efetuam-se serviços nas próprias instalações da Empresa A, com envio de solicitações através de sistema web, com um contrato definindo o tempo de atendimento.

A terceira e última unidade é a de indústria de *software*, que se constitui das tecnologias desenvolvidas ou patenteadas com apoio em pesquisa interna da empresa, através de uma área ativa de pesquisa e desenvolvimento (P&D), participando inclusive de editais nacionais propostos por fundos de apoio e dirigidos ao setor.

O maior foco da Empresa A está no mercado de “*software* sob encomenda”, significando que os produtos por esta desenvolvidos são, em sua maior parte, personalizados para cada cliente, conforme classificação de Roselino (2006) que apresenta o setor em 3 segmentos: *software* de baixo valor agregado, *software* sob encomenda e *software* produto. A organização do trabalho no setor de desenvolvimento da Empresa A acontece por meio do “trabalho por projeto”, isto é, para cada novo projeto captado pela empresa, é designada uma nova equipe para desenvolvê-lo.

Conforme exposto no modelo operacional apresentado na revisão da literatura sobre a aprendizagem experiencial, o trabalho por projeto é o método de desenvolvimento baseado no trabalho, onde se aprende das tarefas, mediante os

processos de resolução de problemas, tomada de responsabilidades, riscos e decisões, fornecendo oportunidades para os indivíduos se envolverem no estudo dos atuais problemas organizacionais e em atividades de planejamento (WOODALL, 2000; BOHLANDER, 2005).

A empresa A possui três direções – comercial, *outsourcing* e operacional – esta última tratando do assunto em questão nesta pesquisa, o desenvolvimento de *softwares*. O setor de desenvolvimento, liderado pelo diretor operacional, possui três gerentes de projetos (sujeitos da presente pesquisa), quatro analistas, seis *designers*, dois arquitetos e quinze desenvolvedores; os demais colaboradores são administrativos ou atuam fora da empresa nos serviços de *outsourcing*.

Observou-se que o *layout* da área de desenvolvimento desta empresa reúne direção, gerência e demais colaboradores no mesmo espaço, sem divisórias, somente diferenciando a localização de cada nível, o que facilita a comunicação e trocas de experiência e informação.

Em linhas gerais, na empresa A, o analista é quem colhe os requisitos dos clientes para escrever os documentos de casos de uso e regras de negócio, o *designer* faz o *layout* e prototipação do projeto, o arquiteto define tecnicamente a estruturação das camadas de aplicação do negócio e a tecnologia que será utilizada no desenvolvimento do *software*, e o desenvolvedor codifica. Cada um dos três gerentes gerencia mais de um projeto ao mesmo tempo, como também os demais colaboradores podem trabalhar em mais de um projeto, normalmente dividindo seu tempo para cada projeto por turnos de trabalho. Um projeto médio possui um ou dois analistas, um *designer*, um arquiteto e três desenvolvedores.

Quando surge um projeto novo trazido pelo setor comercial, o diretor operacional escolhe, em primeiro lugar, o gerente por disponibilidade para assumir um novo projeto, este último elabora o planejamento, informando a necessidade de recursos humanos. Então, o diretor e o gerente definem juntos quem serão os

analistas e *designers* que comporão a equipe do projeto, de acordo com a disponibilidade; já os desenvolvedores e arquiteto são escolhidos pelo conhecimento da tecnologia que será utilizada no desenvolvimento, e então se inicia o projeto.

Seria importante sempre selecionar os componentes de cada projeto pelo domínio da tecnologia a ser utilizada, mas percebe-se é que, na verdade, a disponibilidade de tempo do colaborador no momento de início de um novo projeto é o que conta mais na hora desta definição.

6.1.2 Gerentes de projetos

A Empresa A possui três gerentes de projetos e todos eles foram entrevistados. Nesta empresa não há diferenciação entre o trabalho desenvolvido por parte de cada gerente de projeto, o que não acontece nas demais empresas, como será descrito mais adiante. Para preservar não somente a identidade da empresa, mas também dos gerentes, serão usados números para identificá-los de *per se*.

O gerente 1 é especialista em Informática, ingressou na Empresa A como programador via processo seletivo há sete anos, depois foi assumindo as funções de analista de sistemas (durante 2 anos), coordenador funcional (durante 1 ano, função que não existe mais de suporte ao setor de pessoal em relação aos colaboradores do desenvolvimento de *software*), e desde então atua como gerente de projetos. Para assumir esta função, ele acentua ter sido importante fazer o curso de PMBOK – *Project Management Body of Knowledge*, ser pós-graduado e já ter experiência na empresa. Além disto, acrescenta que “fiz vários cursos de gerência, mas o mais importante acredito ser o meu perfil de comprometimento.” (Gerente 1).

Esta afirmação acerca do comprometimento foi colhida em outros discursos, significando, principalmente, o senso de responsabilidade e a disponibilidade de o colaborador trabalhar fora do seu horário quando o prazo do projeto ou problemas inesperados assim o obrigarem.

O gerente 1 atribui ao ensino superior uma importância fundamental para o papel que desempenha, e justifica dizendo que “a graduação em informática hoje aborda a gerência de projetos e os procedimentos de análise, além do amadurecimento que se tem na Universidade em razão de interagir com outras pessoas e participar de disciplinas mais relevantes por ser ensino superior” (Gerente 1). Dentre os cursos de capacitação de que participou, destaca os de preparação para Microsoft.net, UML – Unified Modeling Language, MPS Br – Melhoria do Processo de *Software* Brasileiro, CMMI – Capability Maturity Model Integration e PMBOK, já mencionado.

O gerente 2 é graduado em Informática e cursa mestrado na mesma área, possui certificações Microsoft.net nas áreas de programação e análise de desenvolvimento de *software*, além de ter participado de cursos de gerência e análise de requisitos, como também o PMBOK.

Ele considera o ensino superior importante para a sua formação profissional, pois:

Fornece fundamentação para compreender o ‘por que’ das coisas, favorece o contato com os livros fundamentais da área e faz perceber a informática como uma ciência. Apesar de conhecer bons profissionais sem esta formação acadêmica, é perceptível a diferença entre estes e os que a possuem, em relação ao seu posicionamento sobre as tecnologias e metodologias de informática. (Gerente 2).

O gerente 2 entrou na empresa como estagiário, há quatro anos, e, na época, já possuía conhecimentos em programação, prática que exercia desde os 16 anos. Após seis meses, foi contratado como desenvolvedor e atribui esta contratação ao fato de ser um profissional responsável e flexível. Depois de 1,5

ano como desenvolvedor, tornou-se analista de sistemas (por um ano), quando participou de cursos de gerência de requisitos e gerência de configuração, em seguida assumindo a função de gerente de projetos. O gerente 2 também realizou o curso de PMBOK.

Ele assevera que “o apoio da empresa em permitir tempo para estudo e o patrocínio da minha primeira certificação Microsoft.net, nos primeiros seis meses de empresa, foram importantes para o início do trabalho.” (Gerente 2).

O gerente 3 tem duas graduações, uma delas sendo em Informática, participou de cursos de gerenciamento de projetos, PMBOK, e alguns cursos de ferramentas da Oracle quando era analista. Para ele também “o ensino superior é crucial, se o profissional souber aproveitar os outros recursos que a Faculdade oferece extra sala de aula. É um nível superior.” (Gerente 3).

Ele entrou na Empresa A através de uma oportunidade de *outsourcing* num cliente da empresa, como gerente de projetos e, em seguida, foi contratado na mesma função. Atribui sua contratação à experiência nas tecnologias utilizadas na Empresa A e em cargos de gestão.

6.1.3 Práticas formais de capacitação profissional

Em relação a processos e práticas formalmente definidos de capacitação, na Empresa A, pode-se dizer que existem somente o treinamento introdutório e o LNT – Levantamento de Necessidades de Treinamento. O que de fato acontece, na maioria das empresas do setor, é que, em virtude da grande velocidade das atualizações tecnológicas, a avaliação das necessidades de treinamento é periódica e há um grande estímulo para que os colaboradores se engajem com frequência em programas de capacitação.

Na Empresa A, o treinamento introdutório é ministrado por um colaborador da equipe de qualidade ou um gerente de projetos, na sala de treinamento da empresa, mediante apresentação expositiva de 4h de duração e continuado com o estudo de material disponível na intranet da empresa, durante a primeira semana de trabalho. Este treinamento aborda o que é a empresa, como esta trabalha, quais suas áreas de atuação e qual a metodologia de desenvolvimento de *software* adotada.

Além disso, a empresa A sempre indica um colaborador para acompanhar o ingressante no início de suas atividades, para tirar dúvidas e auxiliar quando necessário. Este papel pode ser desempenhado também por um dos gerentes de projetos.

O LNT, nesta empresa, acontece trimestralmente, segundo regras da certificação ISO. O gerente avalia as necessidades de treinamento e repassa ao setor administrativo da empresa para que possa buscar os cursos necessários e providenciar a matrícula. Os tipos de treinamento são bem diversificados e de acordo com a função do colaborador, podendo acontecer fora ou dentro da empresa, ou até mesmo ser ministrado por um colaborador interno. Além disto, a empresa possui um sistema de treinamento implantado recentemente, onde os gerentes podem registrar as necessidades de treinamento para a diretoria avaliar e dar o encaminhamento.

Quando se falou há pouco em treinamento dentro da empresa, não se fez referência ao treinamento no local de trabalho (TLT), conforme apresentado no capítulo sobre aprendizagem organizacional, seção que aborda o treinamento e desenvolvimento, que traz a contribuição de Milkovich (2000), ao assinalar que um programa típico de TLT coloca o treinando em uma situação real de trabalho. O caso apresentado da Empresa A refere-se somente a cursos ministrados dentro de salas de aula/reunião da própria empresa.

Registraram-se as seguintes falas que caracterizam um ambiente propício à aprendizagem na Empresa C: “na empresa sempre teve capacitação, o curso que acharmos relevante a empresa paga. Sempre teve capacitação para todas as funções e para todas as pessoas” (gerente 1) e “a empresa sempre patrocina os treinamento ou certificações, dá liberdade para estudar na empresa e, quando necessário, contrata profissionais para ministrar treinamentos internos.” (Gerente 2).

Estas práticas se apresentam como um dos principais diferenciais do setor de *software* em comparação com os demais, no que diz respeito às políticas de capacitação, pois os colaboradores se sentem valorizados e percebem que o seu trabalho tem significado na medida em que a empresa investe tempo e recursos financeiros no seu desenvolvimento.

A Empresa A possui como ambientes e recursos para aprendizagem, duas salas de treinamento, recursos audiovisuais, um pequeno acervo de livros, assinaturas de revistas técnicas e acesso especial a determinados *sites* da Microsoft por serem parceiros desta. Na empresa A, os treinamentos acontecem na mesma proporção, dentro e fora da empresa, como também dentro e fora do horário de trabalho, e 80% dos seus colaboradores já possuem alguma certificação.

6.1.4 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial individual

Esta seção aborda os resultados obtidos na entrevista quando o gerente de projetos era questionado sobre como se mantém atualizado, quais as práticas experienciais de aprendizagem que utiliza (*peer learning, network, ensino, role model*), em quais fontes busca o conhecimento necessário para o seu desenvolvimento profissional e se reconhece como autodidata em algum conteúdo.

De forma intencional, somente o gerente 2 relatou utilizar algumas das práticas de aprendizagem experiencial mencionadas: o *network* e facilitação (aprender ensinando). Os demais gerentes mencionaram ocasionalmente utilizar a estratégia do *peer learning* (gerentes 1 e 3) e *network* (gerente 1).

O *network*, como foi definido, é o método de desenvolvimento baseado no trabalho, aprendendo-se com outras pessoas por intermédio dos processos de interação e formulação do conhecimento (WOODALL, 2000), e é particularmente uma estratégia utilizada neste setor onde as informações partem de diversas fontes.

Em relação às fontes de conhecimento buscadas pelos gerentes para o seu desenvolvimento profissional, os três entrevistados da Empresa A disseram utilizar a internet e publicações (livros, revistas técnicas e artigos científicos); dois deles informaram também buscar conhecimento em instituições de ensino (gerentes 1 e 3) e eventos e feiras (gerentes 1 e 2). Somente o gerente 3 relatou utilizar também do conhecimento existente em associações do setor. Sobre a internet, dois gerentes ressaltam: “ela é a fonte mais importante, pela velocidade em encontrar informações, mas para se aprofundar o livro é mais detalhado” (gerente 1) e “me mantenho atualizado através de revistas técnicas assinadas pela empresa e muita leitura on-line em sites sobre desenvolvimento de *software*, como o da Microsoft, e blogs de profissionais.” (Gerente 2).

Percebe-se que a autodidaxia também é uma marca dos profissionais da área de desenvolvimento de *softwares*, por não encontrarem nos meios formais ou organizacionais todo o conhecimento necessário, e na velocidade certa, para o seu desenvolvimento. Sobre este assunto, destacam-se as seguintes afirmações: “eu aprendo mais por conta própria do que com a ajuda de terceiros.” (Gerente 1); “aprendi a desenvolver *softwares* inicialmente sozinho e a criar *websites*, trocando idéias com outras pessoas em bate-papos na internet.” (Gerente 2); e “me

considero um autodidata na parte de infra-estrutura de TI, através das leituras que empreendi.” (Gerente 3).

Knowles (2005) descreve o conceito de aprendizagem autodirigida como o processo

[...] onde os indivíduos tomam a iniciativa, com ou sem a ajuda de outros, diagnosticando suas necessidades de aprendizagem, formulando seus objetivos, identificando recursos humanos e materiais para a aprendizagem, escolhendo e implementando estratégias apropriadas, e avaliando seus resultados. (P. 18).

Conforme os conceitos do citado autor, os profissionais desta área se utilizam da aprendizagem autodirigida, ou autodidatismo, porque aprendem melhor desta forma proativa, engajando-se com maior propósito e motivação neste processo.

Consoante, Dewey (1938) ensina que o princípio da ação na aprendizagem rejeita sua forma mecânica, formal e rotineira, todavia também se opõe a uma aprendizagem desordenada. Segundo o citado autor, os ambientes de educação não devem ser lugares onde se aprendem simplesmente lições que tenham uma abstrata e remota referência a alguma vida possível que venha a se realizar no porvir, mas descobrir os processos que intervêm entre a experiência presente e sua maturidade mais rica.

6.1.5 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial em grupo

Durante a entrevista, os gerentes de projetos eram questionados sobre quais estratégias suas equipes utilizam quando necessitam adquirir algum conhecimento que não possuem para desenvolver um projeto. Constatou-se que os grupos da Empresa A sempre contratam um consultor quando se encontram nesta situação, mas, conforme indicado por um dos gerentes,

Também utilizamos a idéia de prova de conceito, que significa indicar uma pessoa com conhecimento prévio mais próximo daquela necessidade, fornecer tempo para ela estudar e criar um sistema pequeno aplicando aquele conhecimento ou nova tecnologia. (Gerente 2).

Esta estratégia em muito se assemelha ao conceito apresentado por Kolb (1984) sobre a experimentação ativa (EA), dentro do ciclo da aprendizagem experiencial, referindo-se à habilidade de usar as teorias desenvolvidas no processo de conceituação abstrata para tomar decisões e resolver problemas.

Senge (2004, p.261) assinala que “as equipes, e não os indivíduos, são a unidade de aprendizagem fundamental nas organizações modernas”. Por esta razão, durante a entrevista, quando era abordado o tópico da aprendizagem em grupo, se perguntou se a empresa logra institucionalizar o que é aprendido no grupo, ou seja, se ela consegue disponibilizar este conhecimento adquirido para outros grupos.

Sobre isto, verificou-se que existem algumas iniciativas para gerenciar o conhecimento, porém, de forma pouco planejada.

As apresentações feitas em treinamentos ministrados na empresa ficam disponíveis em formato eletrônico. O conhecimento de ferramentas está com as pessoas, mas os processos estão todos documentados (Gerente 1).

A empresa se preocupa com a institucionalização do conhecimento, mas não formal ou sistematicamente, precisaríamos de algo neste sentido, seria importantíssimo. O que se solicita é que, se alguém faz um treinamento fora da empresa, prepare uma apresentação para repassar aos demais funcionários (Gerente 2).

Infelizmente eu acho que não existe um processo definido para institucionalizar o conhecimento adquirido. O que fazemos é escolher profissionais comprometidos com a empresa para realizar os treinamentos, pois sabemos que eles irão replicar para os demais. Mas acho necessário registrar o conhecimento aprendido (Gerente 3).

Observa-se que tão importante quanto facilitar e promover a aprendizagem nas organizações é gerir bem o conhecimento nas empresas, pois é mais “barato”

explicitar e socializar o conhecimento contido nos grupos ou nas mentes de alguns indivíduos do que fazer com que todos aprendam desde o início todas as coisas.

6.1.6 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial organizacional

Durante a entrevista, o tema das estratégias organizacionais de aprendizagem experiencial era abordado de forma aberta para que os entrevistados pudessem mencioná-las livremente e, apenas após este momento, nominavam-se as estratégias para que pudesse ser identificada, ou não, a utilização de cada uma.

De acordo com a revisão de literatura, no âmbito das estratégias organizacionais buscavam-se encontrar as seguintes: mentoria, *coaching*, aconselhamento, rotação de cargos, substituição de funções, além de outras práticas que também favorecem a aprendizagem experiencial, como reuniões de *staff*, trabalho por projeto, equipe interfuncional, grupos de qualidade, *workshops* de planejamento e avaliação e *benchmarking*.

Na Empresa A, os gerentes de projetos relacionaram três tipos de reuniões, instituídas pela organização, que trazem aprendizado para seus colaboradores: reuniões semanais sobre cada projeto, reuniões semanais entre o diretor operacional e os gerentes de projetos sobre as melhores práticas de gerência, e as reuniões trimestrais com toda a empresa sobre a avaliação do trimestre passado, índices do BSC (*Balaced Score Card*), promoções e profissionais que se destacaram. A Empresa A organiza o trabalho por projetos, pois, muito mais do que uma estratégia, é o modo-padrão de trabalho nas empresas cujo foco é o *software* sob encomenda.

De acordo com a revisão de literatura, pôde-se identificar o fato de que a utilização de reuniões de *staff* como estratégia de aprendizagem encontra respaldo no processo de socialização do conhecimento, em que o conhecimento

tácito individual é compartilhado e transformado em conhecimento tácito do grupo (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Além disso, o momento da reunião, muitas vezes, é a ocasião na qual ocorrem os passos da observação reflexiva descrita por Kolb (1975), quando a experiência é expressa e criticada para se iniciar a formulação de conceitos sobre como o grupo deve agir numa situação semelhante.

6.1.7 Reconhecimento da aprendizagem experiencial

Os gerentes de projetos da Empresa A identificaram, como único mecanismo de reconhecimento da aprendizagem experiencial, a prática estabelecida de se indicar um profissional mais experiente para orientar um colega, quando este possui uma necessidade de aprendizado em determinado assunto ou tecnologia. Isto demonstra que, apesar de se perceber um considerável uso das estratégias experienciais, elas não possuem mecanismos formais de legitimação e valorização.

6.2 Empresa B

6.2.1 Apresentação da organização

A Empresa B iniciou suas atividades em 1987, desenvolvendo sistemas sob encomenda para clientes. Em 1996, criou um sistema de controle operacional e informativo de vôos. Em 1999 iniciou o desenvolvimento de um sistema de gestão empresarial. O sistema é um ERP (sigla em inglês de Enterprise Resource Planning, ou seja, Planejamento de Recursos Empresariais).

Trata-se de um conjunto de aplicações que dão suporte às atividades administrativas, operacionais, comerciais e de produção da organização, constituída sobre uma base de dados única. Em outras palavras, uma informação lançada no sistema por um usuário estará imediatamente disponível para qualquer

outro usuário, de qualquer outro setor da empresa, sem a necessidade de transferência, importação ou exportação de dados.

Englobando diferentes aspectos do funcionamento de uma empresa e por ser totalmente integrado e construído sobre uma base de dados corporativa, o ERP harmoniza e integra dados e processos em tempo real, facilitando sobremaneira o relacionamento com clientes, fornecedores, funcionários e demais agentes envolvidos nas atividades da organização.

A Empresa B possui somente uma direção (geral) e duas gerências de projetos (projetos *Web* e projetos *Desktop*). A equipe *Web* possui, além do gerente, um analista e dois desenvolvedores; a equipe *Desktop* possui três analistas. O título destas equipes refere-se ao ambiente de trabalho onde os usuários dos *softwares* utilizarão estes, se na área de trabalho (*desktop*) ou através da *internet* (*web*). Observa-se que esta empresa é a única, das três pesquisadas, onde a direção se encontra em um local diferente dos profissionais da área de desenvolvimento.

Diferentemente da Empresa A, a Empresa B atua no segmento de desenvolvimento de “*software-produto*”, pois trabalha somente no desenvolvimento de acréscimos e atualizações de um *software* de gestão distribuído para seus clientes. Esta classificação também obedece a segmentação proposta em Roselino (2006), apresentada no capítulo três. Normalmente, as empresas que desenvolvem *software-produto*, como é o caso da empresa B, organizam o trabalho por equipe em vez de trabalhar por projeto, já que o desenvolvimento é baseado na inclusão de novas funcionalidades no *software* existente.

Neste caso, o principal cliente do setor de desenvolvimento é o diretor geral da empresa, como cliente interno. É o diretor quem faz a especificação dos requisitos de novas funcionalidades a desenvolver, de acordo com as demandas

de mercado e, então, o gerente prepara o cronograma, plano de trabalho, estimativa de custos, casos de uso, tempo de desenvolvimento e distribuição das atividades entre a equipe.

6.2.2 Gerentes de projetos

A Empresa B possui dois gerentes de projetos. Para continuar a seqüência numérica utilizada na Empresa A, estes próximos dois gerentes serão identificados como gerente 4 e gerente 5. Cada um deles é responsável por uma das áreas já descritas, *desktop* e *web*. Isto significa que um deles gerencia o *software*-produto da empresa para clientes que o utilizam no *desktop*, ou área de trabalho, e outro para clientes que o utilizam em ambiente da *web* (*internet*).

O gerente 4 é formado em Ciências da Computação e complementou sua formação para o trabalho, principalmente, realizando cursos de RUP – *Rational Unified Process*, cursos de testes e outros sobre o MPS Br. Este gerente não foi tão incisivo como os demais acerca da relevância do ensino superior para sua formação, explicando que “no ensino superior tem muita coisa que não vamos usar, mas dá uma base.” (Gerente 4).

Este gerente está a um ano e meio da Empresa B. Ingressou quando estava terminando o curso de graduação, para atuar na área de testes e auxiliar na implantação da certificação MPS Br. Acredita ter sido contratado por ter conhecimentos em processos de desenvolvimento de *software*. Após a saída de um gerente de projetos da empresa, assumiu esta função.

O gerente 5 também é graduado em Ciências da Computação, realizou cursos da Microsoft, mas não possui certificações. Quando questionado sobre a relevância do ensino superior, expressiu que “a diferença entre o técnico e o analista é que o técnico é geralmente um autodidata, mas não se aprofunda em determinados assuntos.” (Gerente 5).

Ele ingressou na empresa em 2001, como desenvolvedor e, depois, assumiu a função de analista. Ao ingressar na empresa, achava-se preparado tecnicamente, mas a metodologia de desenvolvimento de *softwares* utilizada era diferente da que empregava em seus trabalhos anteriores.

6.2.3 Práticas formais de capacitação profissional

Na empresa B não há treinamento introdutório, o suporte ao novo colaborador se restringe ao acompanhamento de um profissional mais experiente, orientando o trabalho e tirando dúvidas. Assim como as demais empresas pesquisadas, no entanto, a Empresa B patrocina cursos sempre que necessário, inclusive, na proposta de contratação, se compromete com esta política.

Sobre recursos para a aprendizagem, a Empresa B possui uma pequena sala de reunião, alguns livros e, na parceria que também têm com a Microsoft, os seus colaboradores possuem fácil acesso a *softwares*, material didático, cursos e certificações. Toda a capacitação acontece fora da empresa.

6.2.4 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial individual

Na Empresa B, somente o gerente 4 relatou utilizar uma das práticas de aprendizagem experiencial individual mencionadas na entrevista, o *network*. “Converso muito com o pessoal da área, entro em contato, mando e-mail, e participo de grupos na internet.” (Gerente 4).

Sobre as fontes de conhecimento buscadas para o desenvolvimento profissional, assim como na Empresa A, todos os gerentes desta empresa disseram que se utilizam da *internet* e publicações do setor como fontes. Somente o gerente 5 informou buscar conhecimento também em eventos e feiras, e o gerente 4 em instituições de ensino e outras empresas do setor.

Em relação à autodidaxia, eles expressam: “me considero uma autodidata em relação a processos de empresa de desenvolvimento de *software*” (gerente 4) e “considero que a maioria das pessoas da área são autodidatas.” (Gerente 5).

Knowles (1975) oferece três argumentos que ressaltam a importância de se desenvolver uma aprendizagem autodirigida: (1) as pessoas que tomam iniciativa na aprendizagem (proativos) aprendem mais e melhor do que aquelas que sentam passivamente aos pés do professor esperando por seus ensinamentos (reativos), pois se engajam na aprendizagem com maior propósito e motivação, além de reterem e fazerem uso do que aprenderam melhor e por mais tempo do que os reativos; (2) a aprendizagem autodirigida é mais alinhada ao processo natural de desenvolvimento psicológico da pessoa, desenvolvendo a habilidade de assumir cada vez mais responsabilidade sobre a própria vida; e (3) as novas metodologias aplicadas à educação já destinam grande peso na iniciativa dos estudantes sobre sua aprendizagem.

6.2.5 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial em grupo

Na Empresa B, diferentemente da Empresa A, a contratação de um consultor externo é o último recurso quando necessitam aprender algo. “Quando não temos na equipe algum conhecimento necessário a um novo projeto, os analistas estudam a literatura, nos fóruns da Microsoft, e quando identifico que não conseguirão então contratamos um instrutor externo.” (Gerente 4). “Alguém fica responsável de desenvolver esta necessidade, pesquisando na internet, e repassa para os demais.” (Gerente 5).

No que concerne à gestão do conhecimento na Empresa B, ambos os gerentes foram taxativos em afirmar que não há nenhum procedimento formal neste sentido.

6.2.6 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial organizacional

Não foi identificada nenhuma das práticas de aprendizagem organizacional, na modalidade experiencial, sendo utilizada pela Empresa B, ficando, então, estas limitadas às iniciativas individuais ou dos grupos.

6.2.7 Reconhecimento da aprendizagem experiencial

Os gerentes de projetos da Empresa B reconhecem o estímulo à aprendizagem que acontece pela via experiencial, somente por meio da liberdade que a empresa concede para seus profissionais pesquisarem e estudarem temas e tecnologias que eles desconhecem parcial ou totalmente. Esta liberdade caracteriza-se por este estudo poder acontecer durante o horário de trabalho da empresa. Isto demonstra a ausência de mecanismos formais de valorização e legitimação dessa modalidade de aprendizagem.

6.3 Empresa C

6.3.1 Apresentação da organização

A Empresa C há mais de 20 anos atua na área de tecnologia da informação, desenvolvendo soluções em *software* nas áreas contábil, administrativo-financeira, gestão empresarial e recursos humanos. Com matriz em Fortaleza-CE, conta atualmente com uma carteira de clientes em todo o Brasil e uma rede de atendimento, que inclui franquias e representações, em vários estados das regiões Norte-Nordeste.

A empresa C faz parte de um grupo que atua também nos segmentos de tecnologia e segurança da informação, auditoria e assessoria contábil, advocacia, consultoria empresarial, treinamentos, gestão patrimonial, entre outros. A empresa

C também trabalha no segmento de *software*-produto, logo, sua forma de trabalho é por equipe. Na verdade, a empresa C tem uma gama de *softwares*-produto no mercado e vai agregando valor a estes produtos, melhorando-os, e desenvolvendo novos produtos relacionados aos que já estão no mercado.

Dentre as soluções que a empresa oferece, destacam-se: soluções para gestão de pessoas, englobando *softwares* de ponto, recursos humanos, setor de pessoal e intranet para comunicação interna; soluções para gestão de transporte e frota, incluindo *softwares* de carga, tráfego rodoviário, tráfego urbano e gestão rodoviária; soluções administrativo-financeiras, com *softwares* de almoxarifado, setor financeiro, atendimento, setor comercial e protocolo; soluções contábeis, atendendo aos setores fiscal, de honorários contábeis, automação contábil e patrimonial; além de soluções para o ambiente web e alguns *softwares* acadêmicos.

O setor de desenvolvimento possui 35 colaboradores distribuídos em três equipes de 9 a 14 componentes cada qual. As equipes são intituladas: Java, Delphi Corporativos e Delphi Contábeis. Em cada uma delas, além dos gerentes de projetos, existem colaboradores com a função de gerente de produto (um analista de perfil diferenciado para trazer a visão do cliente para a equipe), arquiteto (desenvolvedor mais experiente, responsável pela qualidade técnica do desenvolvimento e por pesquisar novas tecnologias) e desenvolvedores.

Como a empresa faz parte de um grupo com outras empresas, alguns setores são comuns, como *marketing*, administrativo, financeiro; e outros exclusivos, como comercial, *telemarketing* e suporte.

Vale ressaltar que a empresa C utiliza uma metodologia de trabalho diferente das outras empresas pesquisadas, a “Metodologia de Desenvolvimento Ágil”. Esta metodologia surgiu de um aglomerado de profissionais de grandes empresas estadunidenses de informática que desenvolviam *software* de uma

forma diferente da metodologia tradicional. Na década de 1990, esses profissionais começaram a compartilhar informações sobre a metodologia utilizada por parte de cada um, concluindo em alguns princípios novos para o desenvolvimento de *softwares*, pois refletiram que a metodologia tradicional baseada num modelo industrial de desenvolvimento não cabe ao desenvolvimento de *software*, mas somente para produtos dos quais se sabe exatamente o resultado final, com etapas bem definidas (MANIFESTO ÁGIL, 2008).

Pelo fato de com os *softwares*, geralmente, não se obter ao final aquilo que se imaginou no princípio, logo, não pode ser aplicado um processo industrial. O próprio cliente, no início do projeto, tem uma idéia acerca do *software*, que é mutável ao longo do processo, descartando funcionalidades desnecessárias e descobrindo outras importantes, isto é, o cliente adquire conhecimentos sobre *softwares* ao longo do processo.

6.3.2 Gerentes de projetos

A Empresa C possui três gerentes de projetos, um responsável pela equipe que desenvolve *softwares* na linguagem Java, e os outros dois gerenciam equipes que trabalham com a linguagem de programação Delphi, uma equipe atuando em *softwares* contábeis e a outra com os *softwares* intitulados corporativos.

O primeiro gerente entrevistado na Empresa C, que será chamado de gerente 6, é formado em Informática e cursa mestrado em Engenharia de *Software*. Ele realizou vários cursos de gerenciamento na metodologia de desenvolvimento ágil, já apresentada, e cursos sobre as metodologias *Scrum*, XP – *eXtreme Programming* e FDD – *Feature Driven Development*, todas metodologias “ágil”.

Para o gerente 6,

O ensino superior é fundamental. A experiência no mercado não é suficiente para você adquirir bagagem. A faculdade dá uma visão bem mais ampla sobre gerência de projetos, fundamentos das linguagens de programação, metodologias de desenvolvimento, banco de dados e outros recursos importantes para a formação do profissional. (Gerente 6).

Este gerente não iniciou seu vínculo com a Empresa C como colaborador, pois possuía uma empresa de informática voltada para a área de *Windows* e gerenciamento de redes, com clientes em comum. As duas empresas criaram a terceira empresa de serviços especializados na área, posteriormente incorporada à Empresa C. Há quatro anos tornou-se colaborador, como analista-desenvolvedor, há dois anos assumiu o papel de analista de processos e, há um ano, está atuando como gerente de projetos.

O gerente 7 é graduado em Sistemas da Informação e especialista em banco de dados. Além disto, possui a certificação PMP – *Project Management Professional*, expedida pela PMI – *Project Management Institute*. Para ele, um profissional da área não precisa, necessariamente, ter o ensino superior, mas este alarga a visão de mundo, auxilia a pensar mais estrategicamente, além de expandir o *network* com colegas e professores. “Conheço pessoas que não eram formadas e eram excelentes profissionais, mas, depois que se formaram, começaram a pensar de uma forma diferente, logo a formação superior é fundamental.” (Gerente 7).

Ele ingressou na empresa, por indicação, há onze anos como programador. Após concluir a graduação assumiu o papel de analista, durante quatro anos e, atualmente, é gerente de projetos.

O gerente 8 é bacharel em Sistemas da Informação e realizou cursos de programação nas linguagens Delphi, Java e Uml, além de cursos na área de Contabilidade, por gerenciar a equipe que desenvolve *softwares* para este campo.

Ingressou na empresa, trabalhando no setor de suporte a clientes. Atribui sua contratação também ao fato de que “já tinha conhecimento nos sistemas da empresa, pois havia sido usuário em um de seus clientes.” (Gerente 8). Depois da atividade no setor de suporte, fez um curso de Delphi e começou a desenvolver um *software* de Matemática financeira com o apoio do diretor de desenvolvimento. Após este período, assumiu a função de desenvolvedor por três anos, em seguida analista de sistemas por seis anos. Para ele, “há uma linha tênue entre ser programador e analistas de sistemas, porque o último continua programando e acumula algumas funções de análise e decisões técnicas diferentes das anteriores.” (Gerente 8). Após este período, passou a ser gerente de projetos, função que exerce há dois anos.

Segundo ele, sua capacitação para assumir a função de gerente de projetos se deu por meio do estudo de livros e realização de cursos de Scrum, XP e PMBOK, apesar de considerar que este último não lhe agregou muitos conhecimentos.

6.3.3 Práticas formais de capacitação profissional

Quando um novo colaborador chega à empresa, ele participa de um treinamento introdutório, de um dia de duração, sobre a empresa como um todo e acerca das outras empresas do grupo, ministrado pelo setor de RH, e, em seguida, recebe um treinamento do gerente de projetos da sua equipe sobre algumas práticas do setor. A Empresa C desenvolveu um roteiro de providências e treinamento para aplicar às novas contratações, tais como providenciar o posto de trabalho, informações sobre banco de horas, assiduidade, ginástica laboral, fardamento, normas da empresa etc. Depois, o novato é encaminhado para que um arquiteto explique as ferramentas e *frameworks* utilizados no desenvolvimento e apresente a biblioteca de programação.

Adicional ao treinamento introdutório, os novos colaboradores participam de um treinamento obrigatório do negócio do sistema com o qual trabalharão inicialmente, fornecido por um consultor do setor de suporte, já que a empresa C trabalha com *softwares*-produto.

Anualmente a equipe de gestores do setor de desenvolvimento (diretor e gerentes) se reúne com o setor de recursos humanos para montar o plano de treinamento, porém, durante o ano, pode surgir novidade para ser adicionada ou substituir outros treinamentos do plano. “A empresa tem um foco muito grande na formação dos colaboradores em todas as áreas da empresa.” (Gerente 6). Sobre este assunto, outro gerente acrescenta: “durante a minha trajetória aqui, já fiz diversos cursos pagos pela empresa, muitos deles na área de negócio do *software* que eu trabalho e de programação, além dela ajudar no pagamento da Faculdade.” (Gerente 8).

A Empresa C possui quatro salas de treinamento, uma pequena biblioteca e computadores exclusivos para testes. A maior parte dos treinamentos acontece dentro da empresa (*in company*), tanto porque possui uma equipe grande de desenvolvimento de *softwares*, como porque possui uma excelente estrutura para treinamentos, já que uma das empresas do grupo atua neste ramo. Além disso, a empresa C auxilia com 50% do investimento em cursos de graduação e pós-graduação dos seus colaboradores.

6.3.4 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial individual

Na Empresa C, verificou-se que a estratégia de aprendizagem experiencial mais utilizada é o *peer learning*. Isto decorre do fato de que, dentro da “metodologia de desenvolvimento ágil” utilizada por essa empresa, a programação em par é uma das estratégias utilizadas, conforme relata um gerente desta empresa:

A programação em par é uma prática de metodologia XP (*Extreme Programming*) de desenvolvimento ágil, onde em vez de você estar desenvolvendo individualmente, você trabalha sempre com outra pessoa, geralmente mais experiente, ou seja, dois profissionais no mesmo computador, apesar de cada um ter o seu. Apesar de perdermos um pouco em produtividade, obtemos um aumento de qualidade, porque os dois revezam no teclado o desenvolvimento daquela dada funcionalidade. Quem está com o teclado na mão denominamos de 'piloto', que é quem está responsável naquele momento pelo desenvolvimento e raciocínio lógico; o outro denominamos 'navegador', que assume uma função de análise de qualidade, verificando se o piloto está fugindo de algum padrão ou se o que está sendo desenvolvido poderia ser melhorado de alguma forma. Desta forma, conseguimos ter aumento de qualidade, uma maior disseminação do conhecimento da tecnologia e do negócio, o que é importante principalmente para os novatos. De 30 em 30min há a rotação de funções entre o piloto e o navegador. (Gerente 6).

Esta prática está relacionada com o conceito de Kim (1993), ao caracterizar a aprendizagem individual como aquela que ocorre com base na experiência, na observação e capacidade que o indivíduo tem de refletir e avaliar a situação, ensejando estruturas cognitivas, modelos interpretativos e rotinas pessoais de trabalho.

A prática do *peer learning* também é caracterizada como um mecanismo de aprendizagem que envolve a observação estruturada e crítica dos colegas de trabalho, modificando o comportamento observado para desenvolver o próprio estilo, certos de que não se aprende tudo o que se observa, necessitando de concentração e desejo de aprender (CHEETAM; CHIVERS, 2001).

Além do *peer learning*, dois gerentes (6 e 8) relataram que se utilizam da estratégia de *role model* para a sua aprendizagem individual, isto é, buscar imitar, parcial ou totalmente, características de profissionais-modelos na área. O gerente 6 emprega, ainda, a estratégia de aprender ensinando, e o gerente 7 usa o *network* como forma de aprendizado.

O *role model* foi sintetizado no modelo operacional usado na pesquisa de campo como o método de desenvolvimento pessoal, onde se utiliza o exemplo de

um profissional-modelo, por meio dos processos de observação, reflexão e imitação em níveis variados (WOODALL, 2000; CHEETAM; CHIVERS, 2001).

Obedecendo a mesma frequência das empresas anteriores, todos os gerentes da Empresa C buscam, prioritariamente, a *internet* e publicações da área como fonte de conhecimento para o seu desenvolvimento profissional, e dois deles buscam em eventos e feiras (gerentes 6 e 8) ou instituições de ensino (gerentes 6 e 7). Sobre a internet, um deles exprime que “listas de discussão e blogs trazem muitos assuntos que é a bola da vez na área” (gerente 8).

6.3.5 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial em grupo

Os gerentes de projetos da Empresa C, quando questionados sobre as estratégias do grupo para aprender algo novo, não fizeram nenhuma menção à contratação de consultores externos, apesar de que em outros momentos da entrevista relataram algumas situações de auxílio externo. Este fato caracteriza o elevado nível de conhecimento dos membros do setor de desenvolvimento de *software* desta empresa, bem como a capacidade que possuem de aprender a aprender, como se pode perceber nas respostas de cada um dos gerentes desta empresa sobre o assunto: “o arquiteto é o responsável por buscar e repassar o conhecimento necessário para o trabalho da equipe, ou alguém delegado por ele, que geralmente se voluntaria.” (Gerente 6), “em geral, definimos uma pessoa que vai desbravar este assunto e replicar para os demais, usando a ferramenta nova, consultando o help, fazendo a simulação.” (Gerente 8); e

Geralmente montamos uma comissão de duas ou três pessoas para estudar e trazer a informação para os demais, principalmente na internet e listas de discussões, elaborando projetos pilotos com as novas tecnologias; raramente consultando algum conhecido. (Gerente 7).

Sobre a gestão do conhecimento, a Empresa C utiliza o recurso de vários tipos de reuniões periódicas, que serão descritas na próxima seção, para transmitir o conhecimento de um grupo para outro, além da programação em par,

já mencionada, para a transmissão de um indivíduo para outro. O conhecimento pesquisado pelo arquiteto da equipe utilizado para o desenvolvimento de alguma ferramenta (*framework*) fica registrado nas fontes da empresa.

6.3.6 Iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial organizacional

No campo das estratégias de aprendizagem organizacional, pela via experiencial, a Empresa C, além de algumas ações circunstanciais de *benchmarking*, desenvolveu um conjunto de reuniões periódicas que, apesar da razoável quantidade, os gerentes de projetos são unânimes em afirmar que são objetivas, produtivas, não tiram o foco no trabalho e contribuem para a aprendizagem organizacional:

- *Stand Up Meeting*, diário, com duração de 10 a 15min: reunião sobre o que foi desenvolvido no dia anterior e o que será feito no dia atual por parte de cada colaborador e sobre algum impedimento que precise ser resolvido pelo gerente.

- Reunião semanal do setor de desenvolvimento, com duração de 30min, sobre as lições aprendidas naquele período. Anualmente há uma reunião de retrospectiva do setor sobre, em algum hotel fora da cidade.

- Reunião semanal de avaliação lateral, com duração de 1h – reunião onde um dos membros da equipe é avaliado em seus pontos fortes e pontos a melhorar. A equipe, exceto o avaliado, se reúne numa sala para escrever em cartões estes pontos com exemplos, depois são feitas leitura e discussão, e é votado de 0 a 10 em cada um dos cartões para identificar a intensidade daquela necessidade de mudança no que diz respeito aos pontos a melhorar. Então se chama a pessoa e ela diz como deseja receber este *feedback*, se na frente de todos ou eleger somente uma pessoa para repassar o *feedback*, ou ainda se quer somente receber o resultado por escrito. Ela decide até mesmo se intenta ser avaliada, mas normalmente prefere receber o *feedback* na frente de todos.

- Reunião semanal sobre o produto com o cliente (interno) durante 1h – reunião para apresentar e entregar o que foi desenvolvido durante a semana e planejar a semana seguinte. Trimestralmente se faz uma reunião mais prolongada sobre o produto, avaliando o desenvolvimento daquele projeto no trimestre inteiro.

- Reunião quinzenal da equipe, com duração de 1h30min: reunião para realizar uma retrospectiva sobre pontos fortes e a melhorar da equipe.

Bohlander (2005) é um dos autores que destaca as reuniões de *staff* como métodos formativos para fornecer experiências no local de trabalho, ao lado de estratégias de *coaching*, substituições programadas, rotação de cargo, transferência lateral, projetos especiais e progressão planejada de carreira. O autor citado acentua que estas reuniões permitem aos participantes tornar-se mais familiarizados com problemas e eventos que ocorrem fora de sua área imediata, expondo-os às idéias e pensamentos de outros gerentes.

6.3.7 Reconhecimento da aprendizagem experiencial

A valorização da aprendizagem experiencial é reconhecida na Empresa C por meio da cultura traduzida no discurso da “aprendizagem por demanda” (gerente 8), isto é, os indivíduos e equipes devem definir suas ações de capacitação de acordo com a necessidade das tecnologias e metodologias que precisam ser aprendidas para os projetos de *software* em desenvolvimento ou a desenvolver. Nessa empresa, também não foram encontrados mecanismos formais de valorização e legitimação da modalidade experiencial de aprendizagem.

6.4 Resultados conclusivos

Para melhor compreensão e comparação dos resultados obtidos mediante análise dos dados coletados nas 3 empresas, segue o Quadro 8, que sintetiza informações básicas de cada uma delas (tempo de existência, localização, segmento de atuação e estrutura do setor de desenvolvimento), bem como os resultados das principais categorias de análise utilizadas neste trabalho.

Categorias	Empresa A	Empresa B	Empresa C
Tempo de existência	12 anos	21 anos	20 anos
Localização	Sede em Fortaleza-CE, filial em Lisboa, escritórios comerciais em SP e RN	Sede em Fortaleza-CE	Sede em Fortaleza-CE e representações em outros Estados das regiões N e NE
Segmento (ROSELINO, 2006)	<i>Software</i> sob encomenda	<i>Software</i> -produto	<i>Software</i> -produto
Organização do trabalho	Trabalho por projeto	Trabalho por equipe	Trabalho por equipe
Setor de desenvolvimento de <i>software</i> (no. de membros e funções)	30 membros: gerentes de projetos, analistas, <i>designers</i> , arquitetos e desenvolvedores	8 membros: gerentes de projetos, analistas e desenvolvedores	35 membros: gerentes de projetos, gerentes de produto, arquitetos e desenvolvedores
Capacitação formal e recursos	Treinamento introdutório, LNT, patrocínio freqüente de cursos, 2 salas de treinamento, acervo de livros e revistas, acesso especial ao <i>site da Microsoft</i>	Treinamento introdutório, patrocínio freqüente de cursos externos, 1 sala de treinamento, livros e acesso especial ao <i>site da Microsoft</i>	Treinamento introdutório, plano anual de treinamento, patrocínio freqüente de cursos, 4 salas de treinamento, pequena biblioteca, computadores exclusivos para testes.
Estratégias individuais	<i>Network</i> e facilitação	<i>Network</i>	<i>Peer learning, role model, network</i> e facilitação
Estratégias de grupo	Contratação de consultor externo e prova de conceito	Prova de conceito e contratação de consultor externo	Prova de conceito
Estratégias organizacionais	Reuniões de <i>staff</i>	Nenhuma prática identificada	Reuniões de <i>staff</i>
Reconhecimento	Nenhum mecanismo formal	Nenhum mecanismo formal	Nenhum mecanismo formal

Quadro 8 – Síntese das principais conclusões dos 3 estudos de caso.
Fonte: Elaboração própria com base na análise dos dados.

Os oito gerentes de projetos entrevistados encontram-se na faixa de 22 a 39 anos de idade, com uma média de 31,5 anos de idade, dentre os quais somente uma mulher, confirmando os dados apresentados anteriormente de gênero e faixa etária dos profissionais da área.

A maioria deles ressalta a importância do ensino superior para a sua formação, no que se refere a fornecer uma visão mais sólida e ampla do trabalho, mesmo em um mercado onde grande parte dos profissionais ingressa sem o nível superior de educação, privilegiando a prática à teoria.

Apesar de ser comum na área a realização de cursos rápidos, normalmente de 32h, para se obter certificações em determinadas ferramentas de desenvolvimento de *softwares* (como as certificações da Microsoft), verifica-se que os gerentes de projetos, desde cedo, quando se identificam com o perfil gerencial, privilegiaram cursos relacionados à gerência de projetos – 75% dos entrevistados possuem um ou mais destes cursos –, com especial destaque para cursos de PMBOK – *Project Management Body of Knowledge*.

O PMBOK é um conjunto de práticas em gerência de projetos organizado pelo PMI – *Project Management Institute*. Estas práticas são compiladas na forma de um guia, chamado de Guia de Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos, ou Guia PMBOK.

O conhecimento de gerenciamento de projetos descrito no guia PMBOK (2008) consiste em:

- Definição do ciclo de vida e da organização de um projeto
- Descrição dos cinco grupos de processos de gerenciamento de projetos
 - Grupo de processos de iniciação
 - Grupo de processos de planejamento
 - Grupo de processos de execução

- Grupo de processos de monitoramento e controle
- Grupo de processos de encerramento
- Descrição das nove áreas de conhecimento
 - Gerência de integração de projetos
 - Gerência de escopo de projetos
 - Gerência de tempo de projetos
 - Gerência de custo de projetos
 - Gerência de qualidade de projetos
 - Gerência de recursos humanos de projetos
 - Gerência de comunicações de projetos
 - Gerência de riscos de projetos
 - Gerência de aquisições de projetos

A trajetória dos gerentes de projetos, dentro das empresas pesquisadas, normalmente segue a linha desenvolvedor – analista – gerente, tendo obedecido esta regra seis dos oito gerentes entrevistados, ou seja, 75%; somente 1 ingressou em sua empresa como analista e outro já como gerente de projetos. Os seis gerentes que foram promovidos ao longo do tempo passaram de 3 a 9 anos até assumir o cargo de gerente de projetos, numa média de 5,3 anos para assumir este papel.

Além dos cursos na área de gerência de projetos, como já apresentado (com destaque para o PMBOK), e a conclusão da graduação que geralmente acontece após o ingresso na empresa, alguns entrevistados ressaltaram características pessoais importantes para a função mencionada:

Atribuo meu crescimento na empresa pelos resultados que apresento. Toda empresa quer resultado, mas contribui para isto meu comprometimento, estar preocupado dia a dia com o resultado do trabalho, estar disponível quando for necessário fora do horário, e humildade para trocar informação com outras pessoas. (Gerente 7).

Atribuo minhas promoções na empresa a fatores como disposição para assumir mais responsabilidade e procurar dar resultados antes de pensar

em reconhecimento. O reconhecimento para mim é consequência. (Gerente 8).

No campo da capacitação formal, as empresas de desenvolvimento de *software*, como no exemplo das empresas pesquisadas, constituem um bom modelo de organizações que favorecem e priorizam o desenvolvimento da competência dos seus colaboradores como forma de obter resultados e elevar seu diferencial competitivo. Concorre para isto o fato de que a atualização do conhecimento e o desenvolvimento de novas habilidades se caracterizam como algo fundamental para a sobrevivência das empresas. Os entrevistados são unânimes em relatar que todos os cursos, alinhados com o negócio da empresa, dos quais os colaboradores manifestem interesse em participar, são patrocinados pelas empresas.

Em razão da veloz dinâmica do setor de TIC em produzir novas tecnologias e pelo fato de ferramentas serem desenvolvidas e ofertadas no mercado constantemente, apesar desta política generalizada de estímulo à capacitação, nenhuma das empresas possui um programa fixo de treinamentos, com exceção do treinamento introdutório. Toda a capacitação patrocinada pela empresa parte da iniciativa do indivíduo em dela solicitar ou da necessidade percebida pelos gestores (gerentes ou diretores). Com exceção da empresa B, as demais realizam LNT – Levantamento de Necessidades de Treinamento; a empresa A trimestralmente e a empresa C anualmente.

De acordo com estes resultados estão Marsick *et al.* (1990), ao concluírem que somente 20% do que os funcionários aprendem vêm de treinamentos estruturados e formais, e que estratégias pessoais, como questionar, ouvir, observar, ler e refletir no seu ambiente de trabalho são freqüentemente utilizadas. “Outras estimativas dizem que quase 90% da aprendizagem no local de trabalho acontece através de meios informais.” (SOROHAN, 1993).

Normalmente, tem-se a tendência de considerar que a aprendizagem resulta somente de programas formais de capacitação, mas, cada vez mais, os estudos organizacionais e educacionais combatem este mito. Este trabalho também se propõe quebrar este paradigma. Então, foi pedido aos entrevistados que relatassem experiências de (i) desafios, (ii) problemas, (iii) proposição de melhorias e (iv) erros, que resultaram em aprendizagem. Segue uma relação destas experiências, porém dar-se-á destaque em separado às experiências de erro:

- desenvolver projeto para um cliente de grande porte, com intensa pressão por prazo e qualidade;
- acumular funções de gerente de projetos e diretor interino;
- participar efetivamente da definição de processos internos em vista de uma certificação de qualidade, com algumas resistências do grupo aos novos processos;
- conciliar trabalho e faculdade, organizar o tempo;
- desenvolver projeto para um cliente governamental;
- reformular processos de comunicação com os clientes;
- reguir todos os processos e produção de documentos exigidos pela certificação de qualidade;
- transferir o desenvolvimento do *software* de um sistema operacional para outro;
- gerenciar mais de um projeto ao mesmo tempo;
- desenvolver um módulo completamente novo para o *software* da empresa;
- liderar uma pessoa de temperamento forte e liderança informal negativa;
- aprender a desenvolver *software* numa linguagem de programação diferente;
- desenvolver *software* num projeto complexo com vários *stakeholders*; e
- intermediar problemas de relacionamento entre membros da equipe.

Estes relatos se encaixam, em grande parte, no quadro 4 (p.76), de Woodall (2006), sobre o potencial de desenvolvimento dos desafios, na percepção dos profissionais de RH, onde ele apresenta como desafios que desenvolvem: a

alta responsabilidade, desenvolver novas direções, responsabilidades não familiares e influências sem autoridade.

Segundo um estudo realizado pelo PMI – Project Management Institute (2007), em 184 empresas brasileiras, os principais problemas relatados em relação ao gerenciamento de projetos de desenvolvimento de *software* foram: não-cumprimento de prazos (66%), problemas de comunicação (64%) e mudanças constantes de escopo (62%). Este resultado demonstra que as empresas de *software* ainda estão aprendendo a gerenciar processos dentro de um ambiente tão mutável e que precisam utilizar as várias experiências de erro para o desenvolvimento organizacional.

Schein (1996) já acrescentava, ao rol de elementos que criam obstáculos à efetivação de organizações de aprendizagem, o aspecto da comunicação. Para ele, as organizações falham em aprender não em função de obstáculos como a resistência pessoal à mudança ou a inabilidade dos gestores, mas pela incapacidade de criar canais de comunicação que permitam a negociação entre os diversos grupos de interesses.

Esta mentalidade é confirmada pelas respostas dos gerentes de projetos ante o questionamento sobre a reação deles e de seus superiores em relação aos erros e se consideram isto aprendizagem:

Diante de problemas ou erros, eu procuro corrigir e reportar estas informações aos meus superiores. Considero que há muita aprendizagem através de erros, mais do que nos acertos. Meus superiores, por terem conhecimento técnico, também buscam a solução para corrigir os erros. (gerente 1).

Eu tenho uma ideologia que é a seguinte: eu nunca acredito que o erro é da pessoa, mas do processo. O planejamento tem que estar claro e o acompanhamento constante. Com certeza, aprendemos com os erros, pois a partir deles nos planejamos para evitá-los futuramente. Um diferencial da minha empresa é que sabemos responder aos erros que acontecem e não largamos o barco, encaramos bem e negociamos o futuro do projeto. (Gerente 2).

Com os meus erros fico muito aborrecido, com os da equipe fico chateado, mas procuro não julgar e repreender, mas verificar a causa real que pode ser da gestão ou falta de treinamento da empresa. Gosto de analisar e ensinar. Considero que este é um momento de aprendizagem, quando se reporta o caminho correto para os envolvidos. Meus superiores não penalizam ninguém por causa de erros, quando não é por displicência reincidente. (Gerente 3).

Resolvo problemas e erros no diálogo. Meus superiores são flexíveis e só esperam que o erro não se repita. Considero erro uma oportunidade de aprendizagem. (Gerente 4).

Quando é detectada alguma falha nos requisitos, apresentamos para o diretor da empresa, que recebe com tolerância. (Gerente 5).

Nós somos humanos, logo é natural que aconteça. Devemos analisar a causa e procurar evitar que não aconteça mais. Na primeira vez é aprendizagem, a partir da segunda não mais. Meus superiores são tolerantes e orientadores quanto a erros. (Gerente 6).

Primeiro buscamos a raiz do problema, não precisamos procurar o culpado, mas como fazemos para evitar o erro no futuro. Esta atitude propicia que os colaboradores não fiquem com receio de arriscar e errar. Erro em *software* é comum. E com certeza este é um momento de aprendizagem, por que, se definimos ações para corrigir os erros, isto se traduz em aprendizado. Os meus superiores reagem da mesma forma, é cultural na empresa. (Gerente 7).

Procuro aprender com eles. Adotamos muito aqui a prática de lições aprendidas, onde no final de cada projeto fazemos uma seção de lições aprendidas em todas as equipes, verificando o que poderíamos ter feito melhor. A reação dos meus superiores é a fonte desta cultura de lições aprendidas. (Gerente 8).

Sobre este tema, Pinosa (2008) assevera que a aprendizagem requer da cultura organizacional

Oportunidade de treinamento e prática, troca de informações e experiências, colaboração em equipe, apoio para que as pessoas experimentem sem medo e vergonha de cometer erros, estruturas adaptativas e flexíveis, com formas orgânicas e modelo em rede, sem divisões hierárquicas rígidas. (P.19).

Marsick *et al.* (1990), ao apresentaram o conceito da aprendizagem incidental, descrevem que, nos processos de tentativa e erro, a aprendizagem acontece apesar de as pessoas muitas vezes não estarem conscientes dela.

Argyris e Schön (1974) definem a aprendizagem organizacional como um processo de detectar e corrigir erros, utilizando-se dos conceitos de *single loop* e *double loop learning*. Para esses autores também, os indivíduos aprendem como parte das suas atividades diárias, especialmente quando entram em interação com os outros e com o meio exterior; os grupos aprendem quando os seus membros cooperam para atingir objetivos comuns; e o sistema, na sua globalidade, aprende ao obter *feedback* do ambiente e antecipar mudanças posteriores.

Com as informações que acabaram de ser apresentadas se quer dizer que as empresas do setor de desenvolvimento de *software* já trabalham dentro desta nova mentalidade em que os erros devem ser utilizados como oportunidades de aprendizagem e não de punição.

Neste trabalho, foram abordados os resultados obtidos na entrevista quando o gerente de projetos era questionado sobre como se mantém atualizado, quais as práticas experienciais de aprendizagem utilizada (*peer learning*, *network*, *ensino*, *role model*), em quais fontes busca o conhecimento necessário para o seu desenvolvimento profissional e se reconhece a si mesmo como um autodidata em algum conteúdo.

Verificou-se baixa incidência de utilização de estratégias individuais experienciais de aprendizagem, com um pequeno destaque para o *peer learning* e *network*, e com uma maior concentração de utilização destas pelos gerentes da empresa C. Isto decorre do fato já mencionado de que, dentro da “metodologia de desenvolvimento ágil” utilizada por esta empresa, a programação em par é uma das estratégias utilizadas.

Estes resultados estão de acordo com Argyris e Schön (1978) quando evidenciam que os indivíduos aprendem como parte das suas atividades diárias, especialmente quando entram em interação com os outros e com o meio exterior;

e os grupos aprendem quando os seus membros cooperam para atingir objetivos comuns, como também foi apresentado.

Outra oportunidade em que há grandes chances de se inserir em um processo construtivo de aprendizagem é no contato com fornecedores e clientes. O contato com fornecedores nestas empresas, porém, é praticamente nulo, pois os fornecedores são aqueles que fornecem ferramentas de desenvolvimento de *software*, geralmente empresas de fora do País e, quando há algum contato, este se dá com os diretores da empresa. Com clientes o contato também não é muito constante, exceto para empresas que desenvolvem *software* sob encomenda, como é o caso da Empresa A. Sobre este aprendizado segue o comentário de um gerente:

O contato com o cliente nos dá outra visão sobre o que estamos desenvolvendo. Quando o conhece, vê seu ambiente de trabalho, percebe a sua visão, fica mais fácil de desenvolver as soluções que ele necessita. Você precisa preparar um *software* com a visão do cliente. (Gerente 7).

Em relação às fontes de conhecimento para o desenvolvimento profissional, a internet e as publicações (livros, revistas e artigos) constituem as fontes mais utilizadas pelos gerentes de projetos para buscar o conhecimento necessário ao seu desenvolvimento profissional. A internet, no entanto, em todas as entrevistas recebeu maior destaque, sendo enfatizados os *blogs* de profissionais da área, listas de discussão, além de *sites* como da Google ou da Microsoft.

Quanto ao reconhecimento de utilizar o recurso da autodidaxia em seu processo de desenvolvimento, seis (75%) dos oito gerentes entrevistados identificaram ter adquirido conhecimentos ou desenvolvido algumas habilidades sem o auxílio majoritário de terceiros, como se pôde observar nos seus relatos.

O resultado da pesquisa sobre a gestão do conhecimento gerado dentro dos grupos foi semelhante ao da pesquisa realizada pelo PMI (2007), onde 70%

das empresas indicaram não utilizar ferramenta específica para a Gestão do Conhecimento.

Pinosa (2008) assevera que a Gestão do Conhecimento pode ser vista como o conjunto de atividades que busca desenvolver e controlar todo o tipo de conhecimento em uma organização, visando à utilização na consecução de seus objetivos, tendo como principal meta o apoio ao processo decisório em todos os níveis. É necessário, porém, estabelecer políticas, procedimentos e tecnologias capazes de coletar, distribuir e utilizar efetivamente o conhecimento, representando fator de mudança no comportamento organizacional.

No campo das estratégias organizacionais de aprendizagem experiencial, é onde se encontra a maior lacuna nas empresas pesquisadas. Durante a entrevista, o assunto era abordado de forma aberta para que os entrevistados pudessem mencionar as estratégias livremente e, apenas depois deste momento, nominavam-se as estratégias para que pudesse ser identificada, ou não, a utilização de cada uma.

De acordo com a revisão de literatura, no âmbito das estratégias organizacionais buscava-se encontrar as seguintes: mentoria, *coaching*, aconselhamento, rotação de cargos, substituição de funções, além de outras práticas que também favorecem a aprendizagem experiencial, como reuniões de *staff*, trabalho por projeto, equipe interfuncional, grupos de qualidade, *workshops* de planejamento e avaliação e *benchmarking*.

Neste sentido a Empresa B afirmou não utilizar nenhuma destas práticas. Os gerentes da Empresa A relacionaram três tipos de reuniões que trazem aprendizado para seus colaboradores. E a Empresa C, além de algumas ações contingentes de *benchmarking*, desenvolveu um conjunto de reuniões periódicas que, apesar da razoável quantidade, os gerentes de projetos são unânimes em

afirmar que são objetivas, produtivas e não tiram o foco no trabalho, mas contribuem para a aprendizagem organizacional.

Percebeu-se, nestas empresas, uma cultura de liberdade para pesquisar e estudar no ambiente e horário de trabalho, como forma de preencher as lacunas notadas pelos colaboradores destas empresas no desenvolvimento de suas competências profissionais. Este ambiente favorável à aprendizagem decorre do fato de que as empresas de desenvolvimento de *software* percebem a necessidade do aprendizado acontecer a qualquer hora e lugar, para superar o desafio de atuar num mercado onde novas tecnologias são desenvolvidas constantemente e seus clientes têm fácil acesso a elas por intermédio dos novos meios de comunicação digital.

Sobre esta realidade, ressaltam-se as seguintes afirmações: “o diretor de desenvolvimento pede que os gerentes de projetos, produtos e arquitetos dediquem um tempo diário para estudo e pesquisa de novas tecnologias e metodologias.” (gerente 6); “a empresa estimula a aprendizagem baseada na experiência, pois quando eu preciso pesquisar ou estudar algum assunto, ela permite que eu faça isto no horário de trabalho mesmo.” (gerente 4); e “a empresa estimula a aprender por demanda, isto é, definir a estratégia de aprendizagem a partir daquilo que precisa ser aprendido, por orientação dos próprios superiores.” (Gerente 8).

Apesar deste ambiente favorável à aprendizagem, não foram identificados mecanismos de legitimação e valorização da aprendizagem experiencial, mesmo sendo um consenso entre os gerentes entrevistados a idéia de que esta é a melhor forma de se desenvolver novas competências no setor de desenvolvimento de *softwares*.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo geral investigar as contribuições das práticas de aprendizagem experiencial para o desenvolvimento das competências de profissionais atuando em empresas cearenses de desenvolvimento de *softwares*. As empresas pesquisadas necessitam utilizar as mais variadas estratégias de aprendizagem e gestão do conhecimento para competir em um mercado profundamente influenciado por tecnologias de informação e comunicação que se desenvolvem e se transformam constantemente, em intensa inovação.

Não somente as tecnologias, mas o conhecimento também é ofertado em grande escala, principalmente após o advento da internet, o que obriga ainda mais os profissionais da área a se engajar numa atualização constante, sem o qual correm o risco de ficar para trás num mundo altamente competitivo onde o conhecimento adquirido se torna obsoleto rapidamente.

Neste contexto, surgia o pressuposto de que o desenvolvimento profissional era favorecido pela mobilização de práticas de aprendizagem experiencial no interior de tais organizações. A aprendizagem experiencial foi definida como aquela que acontece engajada com as experiências cotidianas de trabalho, ou seja, aproveitando-as, na verdade, como recurso de aprendizagem, dentro de um processo consciente de observação, reflexão, formulação dos próprios conceitos e teorias, bem como aplicação de novos modelos de atuar e exercer o trabalho, inclusive correndo o risco de errar e sofrer as conseqüências, mas também utilizar as experiências de erro como momento de aprendizagem.

Observou-se que, na realidade, o ambiente das empresas de desenvolvimento de *softwares* é um campo privilegiado para as práticas de aprendizagem experiencial pelos motivos já expostos, porém com um potencial ainda muito maior de crescimento e desenvolvimento de tais práticas, pelo menos

no Estado do Ceará. Muitas destas práticas são utilizadas informalmente, como se esperava, e concentradas no plano individual e, somente às vezes, grupal ou organizacional. Não se pode deixar de ressaltar, no entanto, o fato de que, em comparação com outros setores empresariais, as empresas de *software* fornecem um excelente exemplo de organizações que favorecem a aprendizagem dos seus colaboradores; por necessidade vital, mas favorecem.

Respondendo ao problema da pesquisa, a aprendizagem, na modalidade experiencial, acontece, (i) no plano individual, principalmente, por meio do *network* com profissionais realizando atividades similares e por meio de estratégias de *peer learning* (ou programação em par como é chamado na Empresa C); (ii) no contexto dos grupos, pelo método de prova de conceito, onde os profissionais desenvolvem sistemas simples, testando novas tecnologias e metodologias; e (iii) em nível organizacional, utilizando-se das reuniões de *staff* como espaço e momento de aprendizagem, onde se compartilham os erros e acertos, se discutem as melhores práticas do setor e se decidem novos caminhos a seguir.

Percebe-se que a aprendizagem ocorrente por meio da experiência, não somente contribui para o desenvolvimento dos profissionais do setor, mas também é o meio por excelência utilizado por eles para a construção das habilidades requeridas em suas funções, visto que muitos ingressam no mercado de trabalho antes mesmo de concluírem uma formação superior na área, e também pelo fato de a educação formal não acompanhar a dinâmica e a velocidade do conhecimento produzido em desenvolvimento de *softwares*.

O primeiro objetivo específico do trabalho propôs descrever as políticas, processos e práticas formais de capacitação das organizações estudadas. Neste aspecto, as empresas se caracterizam por oferecer, como único programa previamente definido, o treinamento ofertado para o novo colaborador ao ingressar na empresa.

Além disso, as empresas pesquisadas possuem a cultura de não negar capacitação (cursos, certificações) a nenhum colaborador que se interesse por um conteúdo alinhado com o seu negócio e com o papel desempenhado por ele, e muitas vezes esta iniciativa parte dos próprios gestores, que utilizam com frequência de instrumentos de LNT – Levantamento de Necessidades de Treinamento. Esta cultura, em muito contrasta com outras realidades empresariais de mesmo porte, onde nem sempre há recursos para capacitação, e, quando existem, são bem limitados.

Não se pode confirmar completamente, porém, o respectivo pressuposto que afirmava que estas organizações possuem políticas e processos de capacitação profissional estruturados, consolidados e gerenciados em todas as suas etapas e que se fundamentam em iniciativas formais, pois as etapas avaliativas da capacitação não estão formalizadas, nem privilegiam os critérios modernos de avaliação da aplicação da competência estudada nas atividades de trabalho ou do retorno sobre investimento em capacitação, bem como não se encontram consolidadas as estratégias de transmissão e institucionalização do conhecimento para os pares. O ideal é que este processo seja planejado, organizado, dirigido e controlado, especialmente em se tratando da transformação do conhecimento em organizações, de tal forma que cada volta da espiral do conhecimento efetivamente conduza ao crescimento do ganho do saber detido (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Na revisão da literatura, mostrou-se que as estratégias de aprendizagem comumente estão classificadas em níveis individuais, grupais e organizacionais. Sendo assim, o segundo objetivo específico trata de mapear e analisar as iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial mobilizadas pelos indivíduos. Acerca deste aspecto, o instrumento de coleta teve foco em identificar, primordialmente, como os gerentes de projetos – sujeitos da pesquisa – se mantêm atualizados, verificar em que grau estratégias como o *peer learning*, *network*, ensino e *role model* são utilizadas, quais as principais fontes de

conhecimento utilizadas por eles e até que ponto eles se consideram autodidatas em algum aspecto do seu desenvolvimento.

O pressuposto de que os indivíduos privilegiam a aprendizagem por *peer learning* (apoiando-se na experiência e na disponibilidade de colegas de trabalho) foi comprovado, juntamente com a utilização do *network* como estratégia para o desenvolvimento profissional. Ambas exprimiram em maior frequência de utilização (37,5%), apesar de que o índice do *peer learning* foi influenciado pelo fato de que a Empresa C é adepta da “programação em par” como parte da “metodologia de desenvolvimento ágil” que utiliza.

Dentre as fontes de conhecimento mais buscadas pelos gerentes de projetos das empresas cearenses de desenvolvimento de *software*, encontramos a internet em primeiro lugar, por meio de *blogs* de profissionais, fóruns de discussão, e *sites* como o da Google e Microsoft. Em seguida, também utilizada por todos os entrevistados, as publicações (livros, revistas e artigos). As instituições de ensino, eventos e feiras são utilizados por 62,5% dos entrevistados, e somente um gerente relatou buscar outras empresas, e outro procurar em associações o conhecimento necessário para o seu desenvolvimento.

O terceiro objetivo específico tencionou mapear e analisar as iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial mobilizadas pelos grupos. Sendo o grupo ou equipe, um campo privilegiado de aprendizagem, inseriu-se neste tópico o questionamento acerca da utilização de ferramentas da gestão do conhecimento nas empresas, isto é, de que forma o que é aprendido no grupo é transmitido para o restante da organização ou institucionalizado.

Notou-se que o pressuposto referente a este objetivo estava fora de lugar, pois sugeria que os grupos se mobilizam para nivelar os conhecimentos, privilegiando as relações com profissionais realizando trabalhos similares. Esta estratégia, o *network*, é bastante utilizada pelos profissionais gerentes de projetos,

porém como estratégia individual e não do grupo. Como estratégia de grupo, encontrou-se a prática de delegar aos analistas ou arquitetos que estudem na literatura, internet e pesquisem em fóruns o conhecimento necessário ao grupo, consultando o *help*, fazendo simulação e elaborando projetos-piloto com as novas tecnologias. Esta prática é chamada no setor como “prova de conceito”. Além desta estratégia mencionada, algumas empresas também lançam mão da contratação de consultores externos para adquirir o conhecimento necessário.

O quarto objetivo específico se propôs mapear e analisar as iniciativas e estratégias de aprendizagem experiencial mobilizadas pela organização. Neste campo, encontram-se práticas caracteristicamente experienciais, como a mentoria, o *coaching*, o aconselhamento, a rotação de cargos e a substituição de funções e outras práticas que favorecem a aprendizagem experiencial, como reuniões de *staff*, grupos de qualidade, *benchmarking* e *workshops* de planejamento e avaliação.

O pressuposto relacionado a este objetivo diz que a organização planeja, organiza, executa e avalia ações de desenvolvimento na modalidade experiencial, privilegiando programas de rotação de cargos. Não se pode dizer que este pressuposto está errado, porém a rotação que acontece nem sempre é de cargos, mas os projetos de desenvolvimento de novos *softwares* é que conferem ao trabalho dinâmica e enriquecimento com novas experiências e conhecimentos. Às vezes, no entanto, acontece de um gerente ou analista assumir outro papel em determinado projeto, até mesmo o papel de desenvolvedor.

Uma das empresas estudadas (Empresa C), porém, demonstrou utilizar com maestria as reuniões como recurso de aprendizagem e compartilhamento de informações. Nas reuniões sobre os projetos, reuniões de equipe, reuniões para avaliação e reuniões de todo o setor de desenvolvimento, esta empresa cultiva o hábito de identificar lições aprendidas com base nas experiências de trabalho cotidianas.

As organizações pesquisadas possuem sala para treinamento, recursos audiovisuais, acervo de livros e algum tipo de parceria com fornecedores de ferramentas de desenvolvimento de *software*, facilitando assim a participação dos colaboradores em cursos e o acesso a *sites* especializados na internet.

O quinto e último objetivo específico buscou identificar os mecanismos de reconhecimento (legitimação e valorização) da capacitação profissional obtidos pela via experiencial e supõe que a capacitação obtida por esta via é valorizada pelas empresas, constituindo-se fator explicativo do sucesso profissional nas organizações pesquisadas.

Não foram verificados registros ou sinais de legitimação da aprendizagem experiencial, somente uma cultura estabelecida, nestas empresas, de liberdade para pesquisar e estudar, sendo estimulado inclusive o fato de que muitos colaboradores destinem um tempo diário para este fim.

Percebe-se que as empresas cearenses de desenvolvimento de *software* têm muito a crescer no desenvolvimento de estratégias de recursos humanos mais concretas, utilizando a modalidade de aprendizagem experiencial. Algumas correntes estadunidenses de gerenciamento de projetos já adotam práticas experienciais (programação em par etc), mas é notável que ainda há enorme carência na utilização de ferramentas específicas da gestão do conhecimento nestas empresas.

Os resultados alcançados neste trabalho podem contribuir bastante para outras empresas do setor de serviços que, assim como as desenvolvedoras de *software*, trabalhem por projetos, como também podem colaborar com empresas que tencionam intensificar seu desenvolvimento e tornarem-se organizações de aprendizagem.

Como pesquisa exploratória e descritiva, os resultados deste trabalho destinam-se a oferecer uma base para futuras pesquisas no campo da aprendizagem, como no setor das empresas de desenvolvimento de *software*.

REFERÊNCIAS

ABES. **Mercado brasileiro de software**: panorama e tendências 2008. São Paulo: Associação Brasileira de Empresas de *Software*, 2008.

ALVARENGA NETO, R. C. D. **Gestão da informação e do conhecimento nas organizações**: análise de casos relatados em organizações públicas e privadas. 2002, Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Universidade Federal de Minas Gerais.

ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. **Organizational learning**: a theory of action perspective. Readin Mass: Addison Wesley, 1978.

ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. **Theory in practice**: increasing professional effectiveness. San Francisco: Jossey-Bass, 1974.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARBOSA, D. G. Treinamento: seus públicos e seus métodos. In: BOOG, G.; BOOG, M. **Manual de gestão de pessoas e equipes**. São Paulo: Editora Gente, 2002.

BASTOS, A. V. B.; GONDIM, S. M. G.; LOIOLA, E.; MENEZES, I. G.; NAVIO, V. L. R. Aprendizagem organizacional versus organizações de aprendizagem: características e desafios que cercam essas duas abordagens de pesquisa. In: Encontro de Estudos Organizacionais, 2., 2002, Recife. **Anais...** Recife: Observatório da Realidade Organizacional, PROPAD/UFPE, Anpad, 2002. 1 CD.

BEHMER, S. I. O processo de treinamento. In: BOOG, G.; BOOG, M. **Manual de gestão de pessoas e equipes**. São Paulo: Editora Gente, 2002.

BERNHOEFT, R. E. A. Ferramentas de humanização: coaching, counseling, mentoring. In: BOOG, G.; BOOG, M. **Manual de gestão de pessoas e equipes**. São Paulo: Editora Gente, 2002.

BOHLANDER, G.; SNELL, S.; SHERMAN, A. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

BOOG, G.; BOOG, M. **Manual de gestão de pessoas e equipes**. São Paulo: Editora Gente, 2002.

BOUD, D.; MIDDLETON, H. Learning from others at work: communities of practice and informal learning. **Journal of Workplace Learning**, v. 15, n. 5, p. 194-202, 2003.

CASSIOLATO, J. E.; GUIMARÃES, V. **Arranjo produtivo local da indústria de software em Petrópolis**. Rio de Janeiro: UFRJ/IE/Redesist, 2004. Disponível em <http://www.redesist.ie.ufrj.br/nt_count.php?projeto=sm12&cod=26>. Acesso em: 05 de janeiro de 2008.

CASTRO, C. A. P. **Sociologia Geral**. São Paulo: Atlas, 2000.

CHAVES, E. O. C. **A Filosofia da educação e a análise de conceitos educacionais**. Disponível em : <http://www.chaves.com.br/TEXTSELF/PHILOS/filed77-2.htm>. Acesso em: 17.07.2008.

CHEETAM, G.; CHIVERS, G. How professionals learn in practice: an investigation of informal learning amongst people working in professions. **Journal of European Industrial Training**, v. 25, n. 5, 2001.

CHENÉ, A. A narrativa de formação e a formação de formadores. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org.) **O método (auto)biográfico e a formação**. Lisboa: Departamento de Recursos Humanos no Ministério da Saúde de Portugal, 1988.

COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, A. **Desenvolvimento psicológico e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

COMTE, A. **Curso de filosofia positiva**: discurso sobre o espírito positivo. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

CONLON, T. J. A review of informal learning literature, theory and implications for practice in developing global professional competence. **Journal of European Industrial Training**, v. 28, p. 283-295, 2004.

CORBETT, A. C. Experiential learning within the process of opportunity identification and exploitation. **Entrepreneurship Theory and Practice**, vol. 29, n. 4, p. 473-491, jul. 2005.

CORTEZIA, S. L. D.; SOUZA, Y. S. Aprendizagem na internacionalização de micro e pequenas empresas da indústria de *software*. In: **Anais do 31º. EnAnpad**. Rio de Janeiro: Anpad, 2007.

COVEY, S. R. **Liderança baseada em princípios**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

CUNHA, L. A. R. **Gestão de talentos como diferencial competitivo**: um estudo nas duas maiores empresas cearenses no setor de tecnologia da informação. 2005. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal do Ceará.

CUNHA, L. A. R.; FERRAZ, S. F. S.; FURTADO, M. T. M. Gestão de talentos como diferencial competitivo: um estudo em grandes empresas do setor de tecnologia da informação. In: **Anais do 1º. EnGPR**. Natal: Anpad, 2007.

CUNNINGHAM, W. F. **Introdução à educação**: problemas fundamentais, finalidades e técnicas. 2. ed. Porto Alegre: Globo, 1975.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. 3ª. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVIDOFF, L. L. **Introdução à psicologia**: terceira edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2001.

DEMING, W. E. **Saia da crise**: as 14 lições definitivas para o controle da qualidade. São Paulo: Futura, 2003.

DEWEY, J. My pedagogic creed. **The School Journal**, v.54, n.3, 1897.

DEWEY, J. **Experience and education**. Kappa Delta Pi, 1938.

DOMINICÉ, P. O processo de formação e alguns dos seus componentes relacionais. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org.) **O método (auto)biográfico e a formação**. Lisboa: Departamento de Recursos Humanos no Ministério da Saúde de Portugal, 1988.

DUARTE, E. N.; SILVA, E. P.; ZAGO, C. C. Gestão do conhecimento: revelações da produção científica. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v.14, n. 2, p. 173-200, jul/dez, 2004.

DURKHEIM, E. **Educação e Sociologia**. São Paulo: Melhoramentos, 1952.

ELKJAER, B. Em busca de uma teoria de aprendizagem social. In: EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. **Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem**: desenvolvimento na teoria e na prática. São Paulo: Atlas, 2001.

FALCONER, S.; PETTIGREW, M. Developing added value skills within an academic programme through work-based learning. **International Journal of Manpower**, v. 24, n. 1, 2003.

FERNANDES, A. C. Conhecimento e aprendizagem organizacional em perspectiva. In: "Engenharia de Produção 99" (XIX ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção, V ICIE - International Congress of Industrial Engineering), 1999, Rio de Janeiro. **Anais do XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, 1999. v. 01.

FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA Jr., M. M. Aprendizagem e gestão do conhecimento. In: **As pessoas na organização**. São Paulo: Gente, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRÓES B. T. ; ALVES, R.M. ; MORAES, I. O. de ; MORAES, R. L. de . Aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento. In: VI CINFORM - Encontro Nacional de Ciência da Informação, 2005, Salvador. **Anais do VI CINFORM - Encontro Nacional de Ciência da Informação**, 2005.

FURTADO, M. T. M. **Impacto da universidade corporativa no reposicionamento estratégico da função recursos humanos em uma empresa de telecomunicações.** 2005. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal do Ceará.

GALLIANO, A. G. **Introdução à sociologia.** São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.

GARAVAN, T. N.; MORLEY, M.; GUNNIGLE, P.; MCGUIRE, D. Human resource development and workplace learning: emerging theoretical perspectives and organisational practices. **Journal of European Industrial Training**, v. 26, p. 60-71, 2002.

GARVIN, D. **Managing quality.** New York: The Free Press, 1988.

GAZZOLI, P. Comunidades de prática enquanto viabilizadores de projetos comuns em ambientes turbulentos: um abordagem crítica. In: **Anais do 30º. EnAnpad.** Salvador: Anpad, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GORDON, S. R.; GORDON, J. R. **Sistemas de informação: uma abordagem gerencial.** Rio de Janeiro: LTC, 2006.

GRANT, R. M. **Toward a knowledge-based theory of the firm.** Strategic Management Journal, 17, p.109-122, 1996.

GUTIERREZ, R. M. V.; ALEXANDRE, P. V. M. Complexo eletrônico: introdução ao *software*. In: **BNDES Setorial**, n.20, p.3-76, set., 2004

HOLANDA, M. **O alinhamento entre indicadores de resultados organizacionais e de pessoas: proposição de um modelo diagnóstico.** 2007. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal do Ceará.

IBGE. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios–PNAD.2001.** Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2001/coment2001.shtm>>. Acesso em: 01 de fevereiro de 2008.

INSOFT. **Análise descritiva do APL de TI de Fortaleza-CE**. 2007. Disponível em <<http://www.insoft.softex.br/iConstructor/Custom/Publicacao/Relatório%20APL-FORTALEZA.pdf>>. Acesso em: 17 de janeiro de 2008.

KIM, D. The link between individual learning and organizational learning. **Sloan Management Review**, v.35, n.1, p.37-50, 1993.

KNOWLES, M. S.; HOLTON III, E. F.; SWANSON, R. A. **The adult learner: the definitive classic in adult education and human resource development**. 6 ed. San Diego: Elsevier, 2005. 378 p.

KOLB, D. A. **Experiential learning: experience as the source of learning and development**. New Jersey: Prentice Hall, 1984. 256 p.

KOLB, D. A.; FRY, R. **Toward an applied theory of experiential learning**. London: John Wiley, 1975.

KUBOTA, L. C. . **Desafios para a indústria de software**. Brasília: IPEA, 2006. Disponível em < http://www.ipea.gov.br/pub/td/2006/td_1150.pdf. Acesso em: 23 de janeiro de 2008.

KUBOTA, L. C.; NOGUEIRA, A. R. R. O impacto da gestão nos resultados percebidos de empresas de *software*. In: **Anais do 31º. EnAnpad**. Rio de Janeiro: Anpad, 2007.

LAKATOS, E. M. **Sociologia geral**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1981.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LARROYO, F. **História geral da pedagogia**. 2. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1974.

LEWIN, K. **Field theory in social science: selected theoretical papers**. New York: Harper & Row, 1951.

LONGO, R. M. J. **Gestão da qualidade: evolução histórica, conceitos básicos e aplicação na educação**. Brasília: IPEA, 1996. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_397.pdf> Acesso em : 12 de janeiro de 2008.

LOURENÇO FILHO, M. B. **Introdução ao estudo da nova escola: bases, sistemas e diretrizes da pedagogia contemporânea**. 14. ed. Rio de Janeiro: EdUERJ, Conselho Federal de Psicologia, 2002.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 1994.

LUZURIAGA, L. **História da educação e da pedagogia**. São Paulo: Nacional, 1980.

MANIFESTO ÁGIL. Disponível em <<http://www.manifestoagil.org.br>>. Acesso em: 17 de julho de 2008.

MANNHEIM, K. **Introdução a sociologia da educação**. São Paulo: Cultrix, 1972

MARSICK, V. J.; VOLPE, M.; WATKINS, K. E. Theory and practice of informal learning in the knowledge era. In: MARSICK, V. J.; VOLPE, M. **Advances in developing human resources: informal learning on the job**. San Francisco: Berrett-Koehler, 1990.

MARX, K. **A origem do capital**. São Paulo: Global, 1977.

MILKOVICH, G. T. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Atlas, 2000.

MONROE, P. **História da educação**. 14. ed. São Paulo: Nacional, 1979.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NÓVOA, A. A formação tem de passar por aqui: As histórias de vida no projecto PROSALUS. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org.) **O método (auto)biográfico e a formação**. Lisboa: Departamento de Recursos Humanos no Ministério da Saúde de Portugal, 1988.

NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org.) **O método (auto)biográfico e a formação**. Lisboa: Departamento de Recursos Humanos no Ministério da Saúde de Portugal, 1988.

OLINTO, G. Ocupações em tecnologia de informação e comunicação no Brasil. In: **Anais do 8º. Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais**. Coimbra: CES, 2004.

OLIVEIRA JR, M. M. Competências essenciais e conhecimento na empresa. In: FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA JR, M .M. (Org.) **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências**. São Paulo: Atlas, 2001.

PERROTTI, E. **Estrutura organizacional e gestão do conhecimento**. 2004. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade de São Paulo.

PIAGET, J. **Genetic epistemology**. New York: Columbia University Press, 1970.

PINEAU, G. A autoformação no decurso da vida: Entre a hetero e a ecoformação. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org.) **O método (auto)biográfico e a formação**.

Lisboa: Departamento de Recursos Humanos no Ministério da Saúde de Portugal, 1988.

PINOSA, S. H. **Aprendizagem organizacional**: apresentação de mapa conceitual. UFSC. Disponível em <http://artigocientifico.com.br/uploads/artc_1193622576_50.doc>. Acesso em: 11 de abril de 2007.

PMBOK. Disponível em <<http://www.pmis.org.br/pmbok.asp>>. Acesso em 13 de agosto de 2008.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. Londres: Routledge & Kegan Paul, 1966.

PRESKILL, H.; TORRES, R. Papel do inquérito de avaliação na criação de organizações de aprendizagem. In: EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. **Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem**: desenvolvimento na teoria e na prática. São Paulo: Atlas, 2001.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

ROBLES JÚNIOR, A. **Custos da qualidade**: aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

RODRIGUES, A. T. **Sociologia da Educação**. 5. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

ROSELINO, J. E. **A indústria de software**: o “modelo brasileiro” em perspectiva comparada. 2006. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas). Unicamp.

SANTOS, A.; STUART, M. Employee perceptions and their influence on training effectiveness. **Human Resource Management Journal**, v. 13, n.1, p.27-45, 2003.

SENGE, P. **A quinta disciplina**: caderno de campo: estratégias e ferramentas para construir uma organização que aprende. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina**: arte e prática da organização que aprende. 17 ed. São Paulo: Best Seller, 2004. 443 p.

SCHAW, R. B. A capacidade de agir: criação de um contexto para a delegação de poder. In: NADLER, D. **Arquitetura organizacional**: a chave para a mudança empresarial. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

SCHEIN, E. Three cultures of management: the key to the organizational learning. **Sloan Management Review**, v.38, n.1, 1996.

SILVA, F. A. C.; ESPÍNOLA, M. J. C.; VILAR, R. M. Gestão do conhecimento e inteligência competitiva: desafios para as organizações produtivas. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v.16, n.1, p. 91-100, jan/jun, 2006.

SOROHAN, E. We do: therefore we learn. **Training and development**. v.4, n.10, p. 47-52, 1993.

SOUZA, Y. S. Organizações de aprendizagem ou aprendizagem organizacional. **RAE Eletrônica**, v. 3, n. 1, art. 5, jan/jun, 2004.

SOUZA, R. R.; ALVARENGA NETO, R. C. D.; MENDES, K. C. I. Mapeamento semântico através da análise de ocorrência de descritores sobre gestão do conhecimento. **Transformação**, Campinas, 19(1): 19-30, jan/abr, 2007.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação**: uma abordagem gerencial. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

STEFANUTO, G. N. **O programa Softex e a indústria de software no Brasil**. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica), Universidade Estadual de Campinas, 2004.

STERNBERG, R. J. **Psicologia cognitiva**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

TEIXEIRA, A. S. **Pequena introdução à filosofia da educação**: a escola progressiva ou a transformação da escola. 5ª. Ed. São Paulo: Editora Nacional, 1967.

TEIXEIRA, F. J. **Gerenciando conhecimento**. Rio de Janeiro: SENAC, 2000.

TERRA, J. C.; ANGELONI, T. Understanding the difference between information management and knowledge management. Terraforum website (www.terraforum.com.br), 2003.

TITAN. **Instituto Titan-tecnologia, informação, telecomunicações e automação do nordeste**. Disponível em:<http://conteudo.secrel.com.br/content/aplicacao/Instituto_Titan/pagiana_inicial/enviados/pagina_inicial.asp> Acesso em: 24 de agosto de 2008.

TSANG, E. W. K. Organizational learning and the learning organization: a dichotomy between descriptive and prescriptive research. **Human Relations**, v.50(1), 1997.

UNCTAD. **E-commerce and development report**. 2002. Disponível em <http://www.unctad.org/en/docs/ecdr2004_en.pdf>. Acesso em: 21 de janeiro de 2008.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

WEBER, M. **Ensaio de sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

WEICK, K; WESTLEY, F. Aprendizagem organizacional: confirmando um oxímoro. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. L. (Orgs.). **Handbook de estudos organizacionais**. São Paulo: Atlas, 2004.

WENGER, E. **Communities of practice**: learning, meaning, and identity. 10. ed. Cambridge University Press, 2004.

WOODALL, J. Corporate support for work-based management development. **Human Resource Management Journal**, v. 10, n. 1, p. 18-32, 2000.

ANEXO 1**ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA EM PROFUNDIDADE**

(Foco principal: Como a competência foi sendo construída? Qual a contribuição da aprendizagem experiencial?)

* Questões de controle – questões que devo fazer caso o entrevistado não responda a partir da pergunta inicial.

Nome do entrevistado: _____

Idade: _____ Sexo: _____ Empresa: _____

Função: _____

(FORMAÇÃO PROFISSIONAL)**1. Qual a sua formação profissional (cursos – superior -, certificações)?**

* Qual importância você atribui ao ensino superior para seu desenvolvimento profissional?

(ENTRADA NA EMPRESA)**2. Gostaria que relatasse como se deu o seu ingresso na empresa em que está hoje!**

*Como foi a sua chegada/contratação?

*Na sua opinião, por quê foi contratado para esta função?

*Você se sentia preparado para o trabalho que estava assumindo? Como se capacitou para assumir esta função?

*Qual foi o suporte de capacitação/treinamento da empresa neste sentido? Foi suficiente?

*Você pôde contar com o apoio de alguém aqui de dentro?

*Quais os primeiros desafios que você enfrentou neste trabalho e como os superou?

(TRAJETÓRIA NA EMPRESA)**3. Quais as funções que já exerceu aqui dentro e como se capacitou para elas?**

*Você já foi chamado para assumir uma responsabilidade mais elevada ou um projeto mais complexo/significativo? Qual? Em sua opinião, por que você foi escolhido?

*Já obteve alguma promoção ou aumento salarial? A que atribui esta conquista?

(ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO)**4. Como é que as pessoas trabalham aqui (tarefas individuais, duplas, equipe)?****5. Quando surge um projeto novo, como a equipe se organiza?****6. Como se dá o seu contato com clientes e fornecedores?**

*Você diria que aprende algo neste relacionamento e negociação? O quê e como?

(MOMENTOS SIGNIFICATIVOS)**7. Você já propôs alguma inovação ou melhoria no trabalho?****8. Como você age diante de (1) desafios, (2) problemas e (3) erros? Exemplifique!**

*Você considera isto aprendizagem? Por que?

*Qual a reação dos seus superiores quando acontecem erros?

*Qual o maior problema ou desafio mais complexo que teve no trabalho? Como reagiu?

(CAPACITAÇÃO FORMAL - ORGANIZAÇÃO)**9. Quais as práticas formais de capacitação que sua empresa promove ou patrocina?**

* Através das práticas, descobrir as políticas e processos de capacitação (dentro – *on the job* – e fora) da empresa.

* Checar práticas experienciais: *Mentoria / Coaching / Aconselhamento / Rotação de cargos / Substituição de funções.*

* Outras práticas que geram aprendizagem experiencial: Reuniões de *staff* / Trabalhar por projetos / Equipe interfuncional / Grupos de qualidade, melhoria, inovação / *Workshops* de planejamento e avaliação / *Benchmarking.*

* Quais recursos e tecnologias a empresa oferece para a sua capacitação e dos demais colaboradores (informações sistematizadas, conteúdos, ferramentas, ambientes reais e virtuais, etc)?

(APRENDIZAGEM EM GRUPO)**10. Quais iniciativas e estratégias o seu grupo de trabalho utiliza quando precisa aprender algo novo?****11. A empresa consegue institucionalizar o que é aprendido/desenvolvido num grupo específico, ou seja, consegue disponibilizar este conhecimento adquirido para outros grupos? Como?****(PRÁTICAS INFORMAIS - INDIVÍDUO)****12. Como você busca os conhecimentos e habilidades necessários ao seu trabalho e não alcançados pela capacitação formal promovida pela empresa?**

* Checar práticas experienciais: *Peer learning / Trabalho em equipe / Network / Ensino, facilitação de atividades, apresentação de trabalhos / Aprender de fornecedores / Aprender de usuários e clientes / Role model .*

* Como você se mantém atualizado?

13. Você se considera um autodidata em algum dos assuntos ou habilidades do seu interesse, isto é, você considera que aprendeu algo sem a orientação de terceiros? O quê e como?**14. Onde mais, fora da empresa, você encontra o conhecimento necessário para o seu desenvolvimento profissional?**

* Outras empresas / Associações / Instituições de ensino / Eventos e Feiras / Publicações / Internet.

(RECONHECIMENTO)**15. Sua empresa estimula o tipo de aprendizagem baseada na experiência de trabalho? Como você reconhece isto?**