

Eurípes Balsanufu Alves

“OLIMPIÁDA DO CONHECIMENTO: Contribuição para a disseminação do conhecimento nas escolas de formação profissional do SENAI”.

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Administração das Faculdades Integradas de Pedro Leopoldo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Gestão da Inovação e Competitividade

Orientadora: Dr^a. Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos.

Pedro Leopoldo - MG
Faculdades Integradas de Pedro Leopoldo

2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Dedico este trabalho à minha mãe Carmem Aparecida que está sempre ao meu lado e torcendo por mim. E a todos os meus colegas de trabalho.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é fruto de muito esforço e dedicação. É a realização de um sonho. Ao longo do percurso muitas pessoas contribuíram agregando conhecimentos e valores, assim eu os agradeço:

A minha orientadora **Dra. Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos** pelas conversas, orientações, argumentações e questionamentos, que contribuíram e tornaram possível a realização deste trabalho. Também, pela atenção e dedicação dispensada.

A **Dra. Adelaide Maria Coelho Baeta**, por ter participado da minha banca de qualificação e por ter me norteado com suas considerações.

Ao professor **Dr. Ronaldo Camilo Darwich**, por ter aceitado o convite para participar da minha banca de defesa da dissertação.

Aos amigos do curso pela troca de experiência. Especialmente a mestranda Simarly Maria Soares, pelas conversas, sugestões e indicações.

Ao colega de trabalho Araken Namorato pela contribuição neste trabalho.

Ao professor engenheiro Márcio Machado de Oliveira, pela presteza e disponibilidade, tornando possível a realização desta pesquisa.

A todos os professores do Mestrado, pelos conhecimentos transmitidos.

A todas as pessoas que me ajudaram na concretização deste trabalho, respondendo às perguntas da pesquisa e me auxiliando na coleta de dados.

A minha mãe Carmem Aparecida pelo carinho e companhia em todos os momentos da minha vida.

*“Existem pessoas que sempre progrediram e que sempre
progredirão”. Sabem por que?
Eu lhes direi porque.
Porque elas sempre terminam as coisas que começam”.*

Confúcio (320 a.C.)

RESUMO

Nos últimos anos, mudou-se o foco de uma sociedade industrial para uma sociedade do conhecimento. A Era do Conhecimento, surge neste ambiente de mudanças como uma economia baseada não mais em recursos naturais e físicos, como na Era Industrial, mas baseada em recursos como o conhecimento e a comunicação, onde o grande diferencial competitivo das organizações não seriam mais os ativos tangíveis que elas possuem. O sucesso das empresas seria proporcional à sua capacidade de transformar o conhecimento, que os colaboradores têm ou adquirem, em conhecimento organizacional. As empresas enfrentam cotidianamente, mudanças no ambiente de negócios, o que leva a uma necessidade de aprenderem a aprender, melhor, mais rapidamente e continuamente com o mercado. A gestão do conhecimento está estreitamente relacionada com a aquisição, criação, disseminação e uso do saber organizacional, por isso mesmo, desponta neste cenário como uma das poucas alternativas seguras a trilhar. A proposta de estudo desta dissertação foi motivada pela constatação de que a rapidez com que as mudanças ocorrem, requer, com igual intensidade, instituições de formação profissional capazes de adquirir o conhecimento externo referente às questões técnicas e tecnológicas e disseminá-lo no processo de formação profissional. Com este propósito, e também por afinidade do autor, foi escolhido o evento de educação técnica produzido pelo SENAI que cumpre a função estratégica de incentivar o desenvolvimento de novas competências, aptas a superar os desafios da Era do Conhecimento: a OLIMPÍADA DO CONHECIMENTO. A pesquisa revela que este evento está contribuindo para a disseminação do conhecimento junto aos docentes e alunos do SENAI. Esta contribuição é percebida pelos docentes e técnicos da instituição, que apontaram nas entrevistas realizadas, como principais fontes para a disseminação do conhecimento: (i) as orientações que o instrutor fornece ao aprendiz no posto de trabalho, durante a execução da atividade prática, (ii) as aulas expositivas, (iii) a aplicação de metodologias de aprendizagem através da estrutura da Olimpíada do Conhecimento, (iv) utilização na formação profissional do SENAI, de tarefas e situações problemas desenvolvidas no *World Skills*, (v) o estímulo aos alunos para pesquisarem novos conhecimentos, permanentemente, (vi) a utilização de novos instrumentos, equipamentos automatizados e softwares. Através desta pesquisa as instituições de formação profissional têm um diagnóstico sobre as práticas adotadas na Olimpíada do Conhecimento e na formação profissional do SENAI. A academia pode ganhar uma contribuição em relação à disseminação do conhecimento através da OLIMPÍADA DO CONHECIMENTO e o autor, além do conhecimento teórico sobre a literatura, obteve um importante crescimento profissional e pessoal.

Palavras-chave: Gestão do conhecimento; disseminação do conhecimento; inovação.

ABSTRACT

In recent years, changed the focus of a industrial society into a knowledge society. The age of Knowledge, appears in this environment of changes as an established economy not more in natural resources and physical, as in the industrial, but based on resources such as knowledge and communication, where the large differential competitive organizations would not be more hard assets they have. The success of the companies would be proportional to its capacity to transform the knowledge that the collaborators have or acquire, into organizational knowledge. The companies face daily, changes in the business environment oriented, witch leads to a necessity to learn how to learn better, faster and continuously in agreement with the market. The management of knowledge is closely related to the acquisition, creation dissemination and use of knowing organizational, therefore this scenery as one of the few safe alternatives to treat. The study proposal of this dissertation it was motivated by the observation of the speed with that the changes occur requires with equal intensity, institutions of professional training able to acquire the referring external knowledge to the questions technical issues, technological and disseminate it in the process of training professional. With this intention and also affinity for the author, the event of technical education produced by SENAI that fulfills the function strategic role stimulate the development of the new skills, able to overcome the challenges of the age of Know how: Olympic of Knowledge. The research shows that this event is contributing to the spread of knowledge among teachers and students of SENAI. This contribution is perceived by teachers and technicians of the institution, which showed in the interviews conducted as main sources for the spread of knowledge: (i) the guidelines that the instructor supplies to the apprentice in the work rank, during the execution of practical activity,(ii) class exhibitions (iii) the application of methodologies of learning through the structure of the Olympics of knowledge,(iv) use in the training of SENAI, tasks and problems situations developed in the World Skills, (v) the encouragement to students search for new knowledge, permanently,(vi) the use of the new instruments, automatized equipment and software. Through this research institutions vocational training have diagnosis on practices adopted in the Olympics of knowledge and training of SENAI. The academy can make a contribution in relation to the dissemination of knowledge through Olympic of knowledge and the author, in addition to theoretical knowledge about literature, achieved an important professional and personal growth.

Keywords: Know how management, dissemination of knowledge, innovation.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – As Eras econômicas	22
FIGURA 2 - Quatro modos de conversão do conhecimento.....	30
FIGURA 3 - Atividades no ciclo do conhecimento.....	37
FIGURA 4 - Ciclo do conhecimento organizacional.....	38
FIGURA 5 - Atividades geradoras de conhecimento	47
FIGURA 6 - Discurso do Presidente da República Luis Inácio Lula da Silva	112
FIGURA 7 – Olimpíada do Conhecimento Etapa Nacional-Reunião de Docentes.....	112
FIGURA 8 - Olimpíada do Conhecimento - Etapa Estadual de Minas Gerais	113
FIGURA 9 - Olimpíada do Conhecimento - Etapa Estadual de São Paulo	113
FIGURA 10 – Aluno Japonês no <i>World Skills</i>	114
FIGURA 11 - Aluno Japonês no <i>World Skills</i>	114
FIGURA 12 - Docente orientando aluna do SENAI no posto de trabalho	114
FIGURA 13 - <i>World Skills</i> - Japão – 2007 – Cerimônia de encerramento	115

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1- Características dos respondentes	79
GRÁFICO 2 – Localização dos respondentes.....	79
GRÁFICO 3- Disseminação do conhecimento entre alunos, docentes e na formação Profissional.....	80
GRÁFICO 4 – A estrutura da Olimpíada do Conhecimento e a aprendizagem.....	81
GRÁFICO 5 – Principal recurso utilizado para a disseminação do conhecimento.....	83
GRÁFICO 6 – A Participação na Olimpíada do Conhecimento estimula alunos e docentes do SENAI a pesquisarem novos conhecimentos, permanentemente	84
GRÁFICO 7 – Disseminação das tarefas e situações problema, desenvolvidas na <i>World Skills</i>	86
GRÁFICO 8 – Contribuição técnica da Olimpíada do Conhecimento face aos desafios encontrados no mercado de trabalho	87
GRÁFICO 9 – Nível de dificuldade das tarefas propostas - Olimpíada do Conhecimento..	89
GRÁFICO 10 – Necessidade de pesquisar na Internet ou visitar empresas para buscar informações	91
GRÁFICO 11 –Utilização de instrumentos, equipamentos automatizados ou software	92

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Era industrial x Era do conhecimento.....	21
QUADRO 2 – Hierarquia mais elaborada dos conhecimentos	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 Problema.....	17
1.1.1 Objetivo principal.....	18
1.1.2 Objetivos Secundários.....	18
1.2 Estrutura da Dissertação.....	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1 Era do Conhecimento.....	20
2.2 Estudos que precederam a gestão do conhecimento.....	22
2.3 Conceito de conhecimento.....	24
2.4 Conhecimento tácito explícito.....	27
2.5 Conversão do conhecimento organizacional.....	28
2.6 Aprendizagem organizacional.....	32
2.7 Tipos de aprendizagem organizacional.....	34
2.8 Capital intelectual nas organizações.....	35
2.9 O ciclo do conhecimento organizacional.....	38
2.9.1 Disseminação do conhecimento.....	39
2.9.2 Criação do conhecimento.....	45
2.9.3 Aquisição do conhecimento externo.....	46
2.9.4 Práticas de Gestão do Conhecimento.....	49
2.10 Contribuições do referencial teórico.....	52
3 METODOLOGIA.....	54
3.1 Introdução.....	54
3.2 Tipos de pesquisa.....	55

3.3 Universo e amostra.....	56
3.4 Instrumentos de coleta de dados	57
3.5 Limitações do estudo.....	58
4 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA PESQUISADA.....	59
4.1 SENAI	59
4.1.1 A missão do SENAI	59
4.1.2 Política da Qualidade e Meio Ambiente.....	59
4.1.3 Objetivos do SENAI	60
4.1.4 Educação profissional.....	61
4.1.5 Aprendizagem industrial.....	61
4.1.6 Qualificação, aperfeiçoamento e especialização profissional.....	61
4.1.7 Educação profissional técnica de nível médio	62
4.1.8 Educação superior	63
4.1.9 Rede SENAI de excelência e inovação	64
4.1.10 Programa SENAI de Valorização do Docente.....	64
4.1.11 Cooperação Internacional – uma parceria estratégica do SENAI.....	65
4.1.12 Tecnologia Industrial e Inovação – o diferencial da competitividade.....	65
4.1.13 Inovação tecnológica	66
4.1.14 Educação Profissional no SENAI	67
4.2 Evento Pesquisado - Olimpíada do Conhecimento	68
5 RESULTADOS DA PESQUISA.....	77
5.1 Introdução	77
5.2 Características dos respondentes.....	77
5.3 Localização dos respondentes.....	78

5.4	Respostas dos docentes e técnicos	79
5.4.1	Contribuição da Olimpíada do Conhecimento na disseminação do conhecimento	80
5.4.2	A estrutura da Olimpíada do Conhecimento e a aprendizagem.....	80
5.4.3	Principal recurso utilizado para a disseminação do conhecimento	82
5.4.4	A participação na Olimpíada do Conhecimento estimula alunos e docentes	83
5.4.5	Disseminação das Tarefas e Situações Problemas, desenvolvidas no <i>World Skills</i> ...	85
5.5	Respostas dos alunos competidores	86
5.5.1	Nível de dificuldade das Tarefas propostas na Olimpíada do Conhecimento	88
5.5.2	Necessidade de pesquisar na Internet ou visitar empresas	89
5.5.3	Utilização de novos instrumentos, equipamentos automatizados ou softwares	91
5.5.4	Análise e discussão dos resultados.....	93
5.5.5	Análise das respostas dos docentes e técnicos.....	94
5.5.6	Análise das respostas dos alunos.....	96
5.5.7	Resultado da pesquisa qualitativa	99
6	CONCLUSÃO	102
	REFERÊNCIAS	107
	APÊNDICES.....	110
	APÊNDICE 1 - Questionário de pesquisa.....	110
	ANEXOS	112
	ANEXO 1 – Imagens da Olimpíada do Conhecimento	112

1. INTRODUÇÃO

No mundo globalizado as mudanças acontecem de forma acelerada, os consumidores são cada vez mais exigentes, os produtos são mais abundantes, de maior qualidade, com preços mais competitivos e com um ciclo de vida mais curto. Este dinamismo do mercado faz com que as organizações busquem adotar ferramentas gerenciais estratégicas eficientes visando garantir a sua competitividade e até mesmo a sua sobrevivência. O conhecimento tem sido reconhecido como um dos principais recursos estratégicos das organizações no mundo atual. Neste cenário, ativos intangíveis tais como aprendizagem organizacional e criação de conhecimento emergiram como determinantes da competitividade das organizações estruturados sob o conceito de Capital Intelectual (DiBella, 1999).

Stewart (2002) define capital intelectual como ativos do conhecimento, representados pelos talentos, habilidades, *know-how* e relacionamentos utilizados para criar riqueza. A capacidade de geração e absorção de conhecimentos e inovações tecnológicas vêm sendo considerada como uma importante estratégia competitiva sustentável para as organizações.

De acordo com Davenport (1999, p.8):

A vantagem do conhecimento é sustentável porque gera retornos crescentes e nova perspectiva de operação. Ao contrário dos ativos materiais, que diminuem à medida que são usados, os ativos do conhecimento aumentam com o uso: idéias geram novas idéias e o conhecimento compartilhado permanece com o doador ao mesmo tempo em que enriquece o recebedor.

Na era do conhecimento, terão vantagem competitiva sustentável àquelas organizações que tiverem a capacidade de criar novos produtos ou serviços com mais rapidez que seus concorrentes (STEWART, 2002).

Segundo Nonaka & Takeuchi (1997), as organizações necessitam desenvolver formas ou mecanismos que proporcionem a transferência do conhecimento tácito para o explícito, de modo que possa ser convertido em palavras ou números para ser transmitido e compartilhado a todos dentro da organização.

É comum associar a importância e o emprego do conhecimento com empresas de alta tecnologia, vinculando os avanços tecnológicos ocorridos na sociedade, principalmente com o advento da Internet, com o capital intelectual. Se assim o for, poderia ser excluída a possibilidade do uso estratégico do conhecimento em empresas de baixa tecnologia, bem como em entidades sem fins lucrativos ou órgãos públicos. A gestão do conhecimento, definida por DiBella (1999), como a capacidade organizacional de criar, adquirir, disseminar e usar o conhecimento em prol da competitividade, não tem preconceitos e nem está diretamente vinculada a equipamentos ou a avançados sistemas de informação. Estes recursos é bem verdade, intensificaram a necessidade de pessoas qualificadas e preparadas para a nova economia, cunhada por Stewart (2002), como a “economia do conhecimento”.

Este novo contexto é o resultado de várias transformações que ocorreram na sociedade, que conta ainda, além dos avanços tecnológicos, com mudanças proporcionadas por uma nova consciência dos consumidores (Engel et al., 1999), acirrada disputa do mercado entre vários concorrentes (Porter, 1986), avanços no setor de telecomunicações, e de informática (Brunnell, 2000), globalização das economias (Drucker, 1996) e (Kotler, 2000), dentre outros. Por isso, a utilização da tecnologia de ponta de maneira isolada, não implica, necessariamente, numa vantagem competitiva proporcionada pela gestão do conhecimento. O capital intelectual, mais especificamente, as pessoas, é que são os principais responsáveis por este novo diferencial competitivo.

Drucker (1995) afirma serem os indivíduos fundamentais para a sociedade do conhecimento, pois o conhecimento está sempre incorporado a uma pessoa. Portanto, a passagem para a sociedade do conhecimento coloca a pessoa no centro.

Segundo Stewart (2001) prosperar nesta nova economia requer um novo vocabulário, novas técnicas de gerenciamento, novas tecnologias e novas estratégias. O desenvolvimento intenso de novas tecnologias, a contínua inovação dos produtos e a necessidade de melhorar a competitividade para atender uma demanda de mercado cada vez mais sofisticada, exigem das organizações a busca permanente do conhecimento novo pelo homem, além do pensamento tradicional. Compõe-se, assim, uma economia ágil, na qual as empresas estão cada vez mais dependentes de sua capacidade de inovar.

Para Cruz (2003), nesta nova era, qualificações e conhecimento tornaram-se as únicas fontes de vantagem competitiva sustentável em longo prazo. O conhecimento que costumava vir em terceiro lugar, na determinação do sucesso econômico da empresa, hoje está em primeiro. A crescente importância da propriedade intelectual pode ser vista de forma mais direta nos ganhos obtidos com o licenciamento da tecnologia. De acordo com Davenport & Prusak (1998), a transferência espontânea e não estruturada do conhecimento, é vital para o sucesso da organização. Embora o termo gestão do conhecimento possa supor a transferência formalizada, um dos seus elementos essenciais é o desenvolvimento de estratégias específicas para incentivar estas trocas espontâneas.

O processo de gerir eficientemente o conhecimento está diretamente relacionado com a aprendizagem organizacional, uma vez que a mesma envolve aprender e ter o domínio sobre algum tipo de conhecimento. A aprendizagem organizacional ganhou, nos últimos anos,

grande relevância tanto no meio empresarial quanto na academia, principalmente pelas mudanças ocorridas no mercado.

Com base neste contexto, a dissertação visa apresentar uma pesquisa referente à Olimpíada do Conhecimento, evento de educação técnica, realizado pelo SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial e incentivado pela indústria, desde 2001.

Neste estudo, o processo de disseminação do conhecimento nas escolas de formação profissional do SENAI, através da Olimpíada do Conhecimento será pesquisado conforme as abordagens do conhecimento tácito e explícito (Nonaka & Takeuchi, 1997), a disseminação formal (Dibella, 1999) e por via informal (Davenport, 1997).

1.1 Problema

Segundo Moura Castro (2005), geralmente a maioria das indústrias brasileiras busca nas principais escolas de formação profissional do país, seus talentos em potenciais, egressos de cursos profissionalizantes que em tese, possibilitam a inserção de novas tecnologias aplicáveis nos processos produtivos. Entretanto, grande parte das escolas no Brasil que desenvolvem educação profissional, no nível médio, estão com seus currículos desatualizados e equipamentos obsoletos, em face a velocidade que as mudanças tecnológicas vêm ocorrendo no mercado globalizado.

A pergunta orientadora expressa através da situação problema indaga como “a Olimpíada do Conhecimento está contribuindo para a disseminação do conhecimento entre docentes, alunos e na formação profissional do SENAI?”.

1.1 Objetivos

1.1.1 Principal

- Identificar as principais contribuições da Olimpíada do Conhecimento, para a disseminação do conhecimento entre docentes e alunos e na formação profissional do SENAI.

1.1.2 Secundários

- Analisar a estrutura da Olimpíada do Conhecimento, visando identificar as metodologias de aprendizagem, objetivos e metas.
- Identificar a contribuição da Olimpíada do Conhecimento, na formação profissional do SENAI.

1.2 Estrutura da dissertação

Considerando-se o problema de pesquisa e os objetivos principais e secundários expostos, este trabalho está estruturado em seis capítulos.

No primeiro capítulo é apresentada a introdução, o problema que motivou o estudo, os objetivos principal e secundários.

O segundo capítulo está constituído pelo referencial teórico que fundamenta o presente estudo.

O terceiro capítulo aborda a metodologia utilizada neste trabalho para alcançar os objetivos estabelecidos. São apresentados o tipo da pesquisa e os instrumentos de coleta de dados.

O quarto capítulo está constituído pela apresentação da empresa e do evento pesquisado.

O quinto capítulo apresenta os resultados, a análise e discussão dos resultados da pesquisa.

O sexto capítulo é composto pela conclusão da pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico apresentado neste trabalho abordará diversos conceitos bem como a estrutura que dará sustentação a pesquisa. Para tal buscou-se levantar os principais autores que versam sobre conhecimento e sua gestão. Contudo, não se tem a pretensão de esgotar o assunto uma vez que este é amplo e complexo.

Primeiramente será abordado as características da era do conhecimento e em seguida os estudos que precederam a gestão do conhecimento, o conceito de conhecimento, conhecimento tácito e explícito, conversão do conhecimento organizacional, aprendizagem organizacional, capital intelectual nas organizações, o ciclo do conhecimento organizacional, disseminação do conhecimento e por fim as contribuições do referencial teórico para a pesquisa.

2.1 A Era do Conhecimento

Nos últimos anos, mudou-se o foco de uma sociedade industrial para uma sociedade do conhecimento. A Era do Conhecimento, surge neste ambiente de mudanças como uma economia baseada não mais em recursos naturais e físicos, como na Era Industrial, mas baseada em recursos como o conhecimento e a comunicação. O quadro 1 mostra a comparação entre a Era Industrial e a Era do Conhecimento (SVEIBY, 1998).

QUADRO 1

Era Industrial x Era do Conhecimento

ITEM	PARADIGMA DA ERA INDUSTRIAL	PARADIGMA DA ERA DO CONHECIMENTO
Conhecimento	Ferramenta ou recurso	Foco do negócio
Pessoas	Geradores de custo ou recursos	Geradores de receita
Propósito do aprendizado	Aplicação de novas ferramentas	Criação de novos ativos
Valores de mercado (Ações)	Devido aos ativos tangíveis	Devidos aos ativos intangíveis
Produção	Operários processando recursos físicos para criar produtos tangíveis	Trabalhadores do conhecimento convertendo conhecimento em estruturas intangíveis
Fluxo de produção	Direcionado pelas máquinas	Direcionado pelas idéias
Gargalos na produção	Capital financeiro e habilidades humanas	Tempo e conhecimento
Fonte de poder dos gerentes	Nível hierárquico na organização	Nível de conhecimento
Principal responsabilidade da gerência	Supervisionar os subordinados	Apoiar os colegas
Luta de poder	Operários x capitalistas	Trabalhadores do conhecimento x Diretores do conhecimento
Informação	Instrumento de controle	Ferramenta para comunicação
Fluxo de informação	Através da hierarquia organizacional	Através de redes colegiadas
Relações com os clientes	Unidirecional através dos mercados	Interativa através de redes pessoais

Fonte: SVEIBY (1998, p.32)

Enquanto a Revolução Industrial caracteriza-se pelo acúmulo de capitais, fruto da exploração do trabalhador, a Revolução do Conhecimento caracteriza-se pela valorização do conhecimento que se tornou o principal ativo da empresa, enquanto sua administração tornou-se a principal atividade da organização. (STEWART, 1998).

A FIG.1 ilustra as eras econômicas.

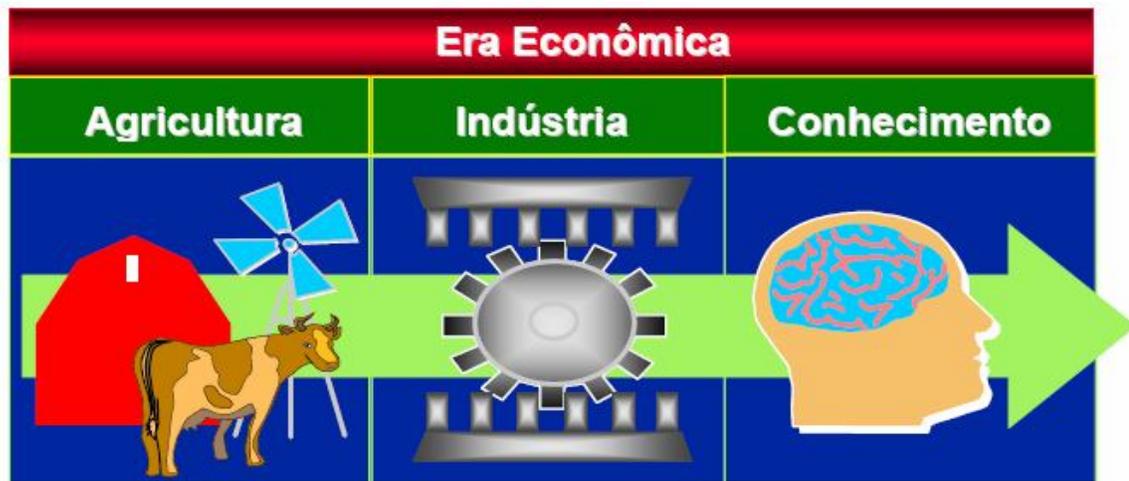


FIGURA 1- As Eras Econômicas

Fonte: Adaptado a partir do estudo de Eduardo Perrotti (2004)

A Revolução do Conhecimento gerou um aumento do componente intelectual e uma diminuição do componente físico dos produtos. O valor do que está sendo produzido não representa seu valor em matéria-prima, mas sobretudo o valor do conhecimento nele embutido. Uma característica desta revolução é a desmaterialização que pode ser observada não só no dinheiro, mas também na indústria. Já não existe mais a imagem da grande empresa auto-suficiente que reúne sobre o mesmo teto grande parte dos recursos necessários para sua produção, característica da Revolução Industrial. O que se vê hoje são empresas virtuais que terceirizam serviços que não são voltados para o conhecimento. (STEWART, 1997).

2.2 Estudos que precederam a gestão do conhecimento

A abordagem sobre a gestão do conhecimento é precedida por diversos estudos que tentaram, de diferentes maneiras, entender a evolução deste processo. O estudo sobre as ciências administrativas pode ser dividido em duas linhas: a abordagem científica de Taylor (1856-

1915) a Simon (1916-2001) e a abordagem humanista de Mayo (1880-1949) a Weik (1991). A administração científica, fundada por Taylor, pregava vários princípios (planejamento, seleção, controle, execução, tempo, incentivo salarial e divisão de trabalho) como mecanismos necessários para obter técnicas de racionalização do trabalho dos operários, resultando numa elevação da eficiência da empresa. Para atingir seus objetivos, Taylor (1999), utilizava métodos científicos para assegurar a máxima produção a um custo mínimo, assim, dava-se uma grande importância para o estudo do tempo e do movimento necessário para executar cada tarefa. É célebre a expressão "o braço na oficina e o cérebro no escritório" proferida por Taylor (1999), e evidencia que alguns operários eram pagos para pensar e outros para executar. Esperava-se, dos operários do "chão de fábrica", obediência às normas internas e o cumprimento fiel das atividades "pensadas" por seus superiores hierárquicos.

Segundo Nonaka & Takeuchi (1997, p.41):

A administração científica foi uma tentativa de formalizar as experiências e as habilidades tácitas dos trabalhadores em conhecimento científico e objetivo. No entanto, não encarava as experiências e os julgamentos dos trabalhadores como uma fonte de novos conhecimentos.

Por outro lado, tem-se a abordagem humanista que surge nas décadas de 20 e 30 do século passado, mais precisamente a partir de estudos realizados por Elton Mayo na fábrica da *Western Electric Company*, em Hawthorne / Chicago. A abordagem "humanista" de Mayo (1880-1949) têm uma importância ímpar para o pensamento da administração, antes dele, considerava-se que o ser humano era irresponsável, incapaz de planejar e executar suas tarefas e que só se motivava por dinheiro. As descobertas realizadas durante o experimento na *Western Electric Company* (1927- 1932) impulsionaram vários outros estudos que culminaram, por assim dizer, na escola das relações humanas. Ao contrário da idéia do "homem econômico" preconizado por Taylor (1999), os seres humanos passaram a ser vistos como animais sociais que sofrem grandes influências do meio e que devem ser tratados no contexto

do grupo social. Para Nonaka & Takeuchi (1997, p.42), “a teoria das relações humanas sugeriu que os fatores humanos desempenharam um papel significativo no aumento da produtividade através da melhoria contínua do conhecimento prático detido pelos operários”.

2.3 Conceito de conhecimento

Há um interesse crescente pelo tema conhecimento e, segundo Nonaka & Takeuchi (1997, p.5), “uma infinidade de classificações vem ocorrendo na imprensa especializada nos últimos anos, com autores proeminentes como Peter Drucker, Alvin Toffler, James Brian Quinn e Robert Reich” anunciando a chegada de uma nova economia voltada para a “sociedade do conhecimento”. Apesar deste trabalho não tratar do conhecimento propriamente dito, e sim da gestão do conhecimento nas organizações, se faz necessário, resgatar alguns estudiosos que dedicaram parte de suas vidas em pesquisa sobre este tema.

Ao estudo dos fundamentos filosóficos do conhecimento dá-se o nome de “epistemologia”. A abordagem epistemológica ocidental, segundo Nonaka & Takeuchi (1977), separa o sujeito (conhecedor) do objeto (conhecido), assim como mantém um “dualismo cartesiano” entre mente e corpo e mente e matéria. O pensamento ocidental evidencia que existem duas maneiras de se obter o conhecimento: o racionalismo e o empirismo. A corrente do racionalismo acredita que é possível adquirir conhecimento por dedução, através do raciocínio. Já para os adeptos do empirismo, o conhecimento seria adquirido por indução, a partir de experiências sensoriais.

Da mesma forma que existem várias abordagens para o conhecimento, tem-se analogamente, uma diversidade de conceitos sobre a gestão do conhecimento. Para Nonaka & Takeuchi

(1977, p.1) a criação do conhecimento organizacional "é a capacidade de uma empresa de criar novo conhecimento, difundi-lo na organização como um todo e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas", para Bukowitz e Willians (2002, p.17), gestão do conhecimento "é o processo pelo qual a organização gera riqueza, a partir do seu conhecimento ou capital intelectual".

Outros autores, ao se referirem à gestão do conhecimento, o fazem através da definição do conhecimento propriamente dito (Probst, Raub e Romhardt, 2002), Davenport e Prusak (1998) e Teixeira Filho (2000). Na concepção de Probst, Raub e Romhardt (2002, p.29), a gestão do conhecimento deriva da habilidade de aplicar o conhecimento que é "o conjunto total incluindo cognição e habilidades que os indivíduos utilizam para resolver problemas no cotidiano das organizações". Para estes autores, o conhecimento inclui aspectos relacionados à teoria, prática, regras e instruções do dia-a-dia das organizações.

Segundo Davenport & Prusak (1988), a definição de conhecimento não é definitiva e sim funcional, o que pretendem é uma descrição pragmática que ajude a comunicar o que entendem por conhecimento nas organizações. Desta forma pretende expressar as características que tornaram o conhecimento um valioso elemento para uma eficiente gestão.

Para Davenport & Prusak (1988, p.6)

Conhecimento é uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e *insight* experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. O conhecimento tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações, ele costuma estar embutido não só em documentos, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.

Uma questão importante é ressaltada por Fransman (1994) onde define inicialmente o conhecimento como uma informação processada e que passa a sustentar as crenças individuais ou coletivas. Deve-se, no entanto, notar que nos momentos de incerteza a informação incompleta pode levar os indivíduos a situações de ambigüidade. A regulação deste processo se daria através da base de conhecimentos anteriores, e sobre a qual se focalizou a informação a ser processada. Portanto, a relação entre conhecimento deve ser circular e tratar cada conceito nos seus próprios termos.

Com relação ao conteúdo pode-se ter as seguintes classificações: Níveis: o conhecimento pode ser relacionado ao nível individual e ir aumentando em escopo social, em diferentes ontologias, passando pela organização e outros sistemas que a contém.

Tipos: definidos qualitativamente e referindo-se a alguns elementos organizacionais, conforme apresentado na quadro 2.

QUADRO 2

Hierarquia mais elaborada dos conhecimentos

CONCEITO	DEFINIÇÃO
Conhecimento codificado (Saber o quê)	Políticas escritas e procedimentos
Conhecimento habitual (Saber como)	Rotinas de atividades diárias
Conhecimento científico (Saber por quê)	Conhecimento técnico e tecnológico
Conhecimento de colaboração (Saber quem)	Interação e solução de problemas
Conhecimento dos processos (Saber quando e onde)	Equipes multifuncionais
Conhecimento comunal (Por quê dos envolvimento)	Cultura organizacional

Fonte: Adotado a partir de Whitehill (1997).

Segundo Cruz (2002, p.31): “O conhecimento é o entendimento obtido por meio de inferência realizada no contato com dados e informações que traduzam a essência de qualquer

elemento”. Bello (1994) diz que possuir conhecimento não é o bastante para a transformação. Ser detentor de um conhecimento e não utilizar-se dele como um instrumento de modificação do *status quo*, é deter um conhecimento que não tem sentido. O conhecimento só é válido quando permite ação.

Para Choo (2003, p.356) existem duas visões para o conhecimento, como coisa e como atividade. O conhecimento, visto como coisa é universal e permanente podendo ser adquirido de várias maneiras: extraindo dos conhecedores, comprando equipamentos ou direitos, lendo livros e manuais. O conhecimento, visto como atividade é ligado ao fazer, levando a organização a criação do significado

2.4 Conhecimento tácito e explícito

Segundo Nonaka & Takeuchi (1997), a criação do conhecimento tem duas dimensões: a epistemológica e a ontológica. A dimensão ontológica está voltada para os níveis de conhecimento individual, grupal, organizacional e interorganizacional. Quanto à dimensão epistemológica, o conhecimento pode ser tácito e explícito. Para estes autores a pedra fundamental do estudo elaborado por eles é a distinção entre o conhecimento tácito e explícito, onde “o segredo para a criação do conhecimento está na mobilização e conversão do conhecimento tácito”. O conhecimento tácito, é aquele obtido através das experiências pessoais, efetivamente a partir da prática.

Definição de conhecimento tácito, segundo Nonaka & Takeuchi (1997, p.52):

“O conhecimento tácito é algo altamente pessoal e difícil de formalizar, o que dificulta sua transmissão e compartilhamento com os outros. Conclusões, *insight* e palpites subjetivos incluem nessa categoria de conhecimento. Além disso, o conhecimento tácito é profundamente enraizado nas ações e experiências de um indivíduo, bem como em suas emoções, valores e ideais”.

Já o conhecimento explícito é aquele formal e sistemático, que pode ser expresso por palavras e números. É de difícil comunicação e podem ser compartilhados sob a forma de dados, fórmulas científicas e procedimentos codificados. Ele pode ser processado e transmitido eletronicamente através de um banco de dados. Nonaka & Takeuchi (1997, p.52) definem assim, o conhecimento explícito: “pode ser articulado na linguagem formal, inclusive, afirmações gramaticais, expressões matemáticas, especificações manuais e assim por diante”.

Choo (2003) distingue o conhecimento tácito em duas dimensões: a dimensão técnica (*Know how*), que se refere ao conhecimento prático ou habilidade de saber executar uma tarefa e a dimensão cognitiva, que consiste em esquemas, modelos mentais, crenças e percepções que refletem imagens pessoais da realidade (o que é) e do futuro (o que deve ser).

Enfocando o papel do conhecimento nas organizações, conhecimento tácito é, com frequência, visto como a verdadeira chave para resolver os problemas e criar valores novos, enquanto o conhecimento explícito é considerado apenas como suporte de (BARROSO & GOMES, 2000).

2.5 Conversão do conhecimento organizacional

Choo (2003) argumenta que, mais do que nunca, as organizações estão conscientes de que a sua sobrevivência e sua evolução dependem de sua capacidade de dar sentido ou influenciar o ambiente e de renovar constantemente seu significado e seu propósito à luz das novas condições.

Choo (2003, p.362) afirma:

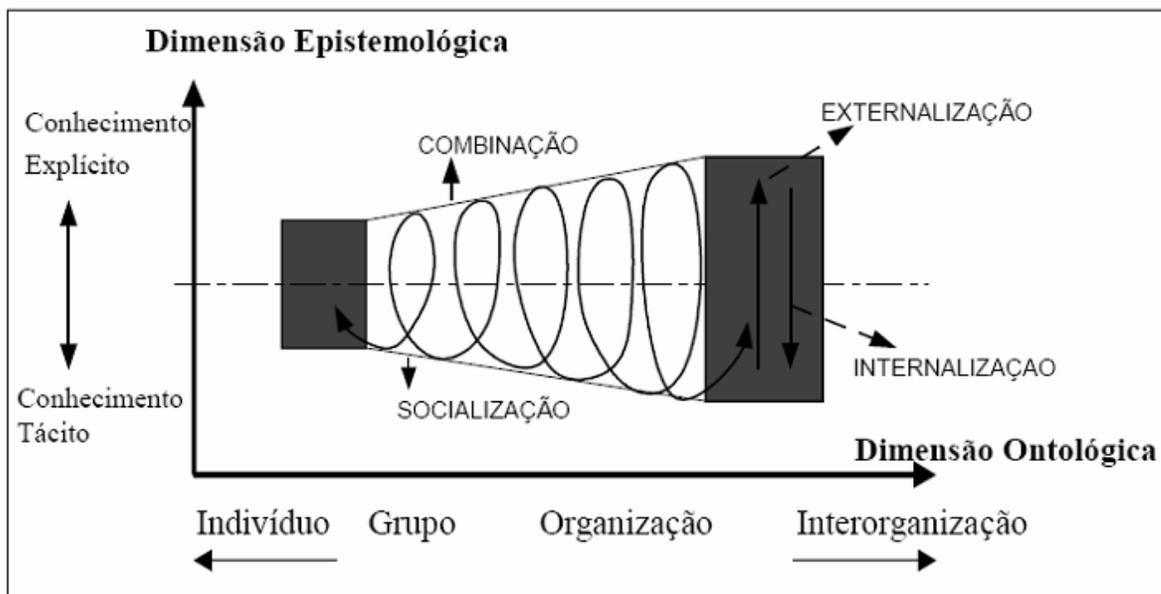
“As organizações processam e usam a informação em três modos: criação do significado, construção do conhecimento e tomada de decisões. O conhecimento organizacional emerge quando os três modos de usar a informação se conectam para constituir uma rede maior de processos que continuamente geram significado, aprendizado e ações”.

De acordo com o autor pode-se afirmar que:

- O conhecimento organizacional valioso reside em indivíduos que construíram seu conhecimento trabalhando na área durante muito tempo.
- Enquanto esse conhecimento permanece pessoal, a organização fica limitada em sua capacidade de generalizar essa especialização.
- Enquanto esse conhecimento permanece dentro da organização, seus clientes e parceiros ficam limitados em sua capacidade de maximizar a contribuição de valor agregado desse conhecimento.

Para Nonaka & Takeuchi (1997) o conhecimento tácito mobilizado é ampliado organizacionalmente através de quatro modos de conversão e cristalizado em níveis ontológicos superiores. A este processo os autores deram o nome de “espiral do conhecimento”, na qual a interação entre conhecimento tácito e conhecimento explícito terá uma escala cada vez maior na medida em que subirem os níveis ontológicos. Adotando como pressuposto que o conhecimento organizacional é criado a partir da interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, têm-se, quatro modos de conversão do conhecimento organizacional: a) **Socialização** – de conhecimento tácito em conhecimento tácito; b) **Externalização** – de conhecimento tácito em conhecimento explícito; c) **Combinação** – de conhecimento explícito para conhecimento explícito; d) **Internalização** –

de conhecimento explícito para conhecimento tácito. A figura 1 expressa os quatro modos de conversão do conhecimento.



Espiral de criação do conhecimento organizacional

FIGURA 2 – Quatro modos de conversão do conhecimento

Fonte: Nonaka & Takeuchi, 1997, pg. 69

1. *Socialização*: esse processo é obtido através da conversão do conhecimento tácito em conhecimento tácito. Os aprendizes utilizam deste mecanismo para obterem os conhecimentos de seus mestres, de maneira análoga, os colaboradores de uma organização podem utilizar deste processo para adquirirem, por exemplo, conhecimentos operacionais através de treinamentos internos. É um processo centrado na troca de experiências pessoais através da observação, imitação e práticas.

2. *Externalização*: é a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito. Este processo de conversão do conhecimento tácito se concretiza através de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos. É provocado pelo diálogo ou pela reflexão coletiva,

transformando o conhecimento pessoal e carregado de subjetividade individual em palavras ou números.

3. *Combinação*: esse processo converge conhecimento explícito em conhecimento explícito. Esse mecanismo de conversão envolve diferentes combinações entre diversos conhecimentos explícitos. A utilização de meios como documentos, conversas ao telefone, reuniões ou redes computadorizadas se tornam fundamental, pois é através deles que há troca de informações entre os indivíduos e, conseqüentemente, respectiva conversão do conhecimento.

4. *Internalização*: é o processo de incorporação do conhecimento explícito em conhecimento tácito. Este processo está relacionado com o “aprender fazendo”. Para que o conhecimento explícito se torne tácito é necessário que este seja verbalizado, diagramado sob forma de documentos, manuais ou histórias orais. Para Nonaka & Takeuchi (1997), a documentação tem a função de internalizar o conhecimento, aumentando ainda mais o conhecimento tácito.

A contribuição de Nonaka & Takeuchi (1997) para a compreensão dos processos de conversão do conhecimento é amplamente aceita por diversos autores: Terra (2001), Vasconcelos (2000), Alvarenga Neto (2005) e Teixeira Filho (2000). Através do que se chamou de “espiral do conhecimento”, diferentes tipos de conhecimento, podem ser disseminados e absorvidos pelos colaboradores das organizações. Igualmente importante é a contribuição de DiBella (1999), que acredita não ser suficiente apenas criar e disseminar o conhecimento, as organizações, segundo ele, devem concentrar esforços na utilização do mesmo.

2.6 Aprendizagem organizacional

Cada vez mais as organizações percebem o valor de seus funcionários, denominando-os colaboradores. É uma grandiosa mudança de paradigmas. O que antes era descartável, agora passou a ser determinante. Descobriu-se que o homem, enquanto funcionário pode pensar. Mais do que isso descobriu-se que ele pode gerar conhecimento. Nesse contexto, surge o termo aprendizagem organizacional, levantado como a grande bandeira das organizações do futuro, chegando a ser considerada por alguns autores, como Kiernan (1998), como a religião da organização do futuro.

Aprendizagem organizacional pode ser definida como “a aquisição de conhecimentos, habilidades, valores, convicções e atitudes que acentuem a manutenção, o crescimento e o desenvolvimento da organização” (GUNS, 1998, p. 33).

“Uma organização que aprende é uma organização habilitada na criação, na aquisição e na transferência de conhecimento e em modificar seu comportamento para refletir novos conhecimentos e percepções” (KIERNAN, 1998, p. 198). O processo de aprendizagem em uma organização não só envolve a elaboração de novos mapas cognitivos, que possibilitem compreender melhor o que está ocorrendo em seu ambiente externo e interno, como também a definição de novos comportamentos, que comprovam a efetividade do aprendizado (FLEURY E FLEURY, 1997, p. 20).

Garvin (1996) propõe cinco caminhos através dos quais a aprendizagem organizacional ocorre:

1. *Resolução sistemática de problemas*: apoiada na solução de problemas, esta atividade engloba técnicas como diagnóstico feito com métodos científicos, uso de dados para a tomada de decisões e uso de ferramenta estatístico para organizar as informações e proceder a interferências.

2. *Experimentação*: envolve a procura sistemática e o teste de novos conhecimentos, através do método científico. É movida por oportunidades de expandir horizontes, não por dificuldades correntes.

3. *Experiências passadas*: revisão de sucessos e fracassos, avaliando sistematicamente e gravando lições de forma acessível a todos os membros.

4. *Circulação de conhecimento*: o conhecimento precisa circular rápida e eficientemente por toda a organização, proporcionando condições para que novas idéias tenham um impacto maior quando forem compartilhadas coletivamente ao invés de serem dirigidas a uns poucos.

5. *Experiências realizadas por outros*: observar e analisar experiências vividas por outras organizações podem constituir um importante meio de aprendizado, como a utilização do benchmarking, por exemplo.

O aprendizado é próprio do ser humano. É uma característica predominante já no momento do nascimento e que o acompanha por toda sua existência. Ao penetrar no ambiente de trabalho, essa característica não desaparece. As organizações, para se denominarem organizações de aprendizado ou de aprendizagem, precisam antes de tudo se ater para esse fato.

“Aprendizagem é um processo de mudança, resultante de prática ou experiência anterior, que pode vir, ou não, a manifestar-se em uma mudança perceptível de comportamento” (FLEURY E FLEURY, 1997, p. 19). Uma experiência anterior que um indivíduo tenha tido, pode contribuir para que o mesmo manifeste uma mudança em seu comportamento.

2.7 Tipos de aprendizagem organizacional

De acordo com Guns (1998), existem os seguintes tipos de aprendizagem organizacional:

Aprendizagem de tarefas: Orienta para o desempenho e a valorização de tarefas específicas.

Aprendizagem sistêmica: Diz respeito aos processos da organização e o seu desenvolvimento.

Aprendizagem cultural: Trata dos fundamentos de uma organização, seus valores e convicções.

Aprendizagem de liderança: Está voltado para a gestão e liderança de pessoas, grupos e unidades de empresas de maior porte.

Aprendizagem de equipe: Orienta para a eficiência na prática da função, mostrando também como se faz para promover o aprendizado e o crescimento da equipe.

Aprendizagem estratégica: Este tipo de aprendizagem está focada nas estratégias da organização, como se dá o seu desenvolvimento, sua implementação e prováveis melhorias.

Aprendizagem empreendedora: Trata do empreendedorismo e a gestão de equipes, como se estas fossem microempresas.

Aprendizagem reflexiva: Enfatiza o questionamento dos modelos vigentes na organização.

Aprendizagem transformacional: Orienta para as formas de se realizar mudanças dentro da organização que surtam efeitos significativos.

“A aprendizagem raramente é fácil. Para muitos é uma experiência profundamente dolorosa, associado as provações anteriores na escola. Entretanto, estamos deslocando-nos claramente para um mundo de trabalho em que a aprendizagem contínua constitui a norma” (GUNS, 1998, p. 44).

Guns, (1998) complementa que a aprendizagem seja ela em nível organizacional ou individual, sugere uma freqüência em sua busca, uma vez que a informação não se esgota.

Para Kim (1998):

A importância da aprendizagem individual para a aprendizagem organizacional é ao mesmo tempo óbvia e sutil – óbvia porque todas as organizações são compostas de indivíduos; sutil porque todas as organizações podem aprender independentemente de qualquer indivíduo específico, mas não independentemente de todos os indivíduos.

Kim (1998), também afirma que um desafio crítico para uma organização que aprende é entender o processo de transferência pelo qual o conhecimento e o aprendizado individual são incorporados na memória e na estrutura da organização. Tendo uma clara compreensão desse processo de transferência, pode-se gerenciar ativamente o aprendizado organizacional, a fim de torná-lo coerente com as metas, visão e valores da organização.

Em um mundo onde os tradicionais fatores de produção – natureza, capital e trabalho já esgotaram e exauriram a sua contribuição para os negócios, as organizações estão investindo pesadamente no capital intelectual para aumentarem a sua vantagem competitiva.

2.8 Capital intelectual nas organizações

Na Era da Informação o conhecimento está se transformando no recurso organizacional mais importante das empresas. Uma riqueza muito mais importante e crucial do que o dinheiro. Gradativamente, o capital financeiro que predominou na Era Industrial está cedendo lugar para o capital intelectual, como a base fundamental das operações empresariais. Criatividade e inovação através de idéias. E idéias provêm do conhecimento. E o conhecimento está na cabeça das pessoas.

Segundo Edvinsson & Malone (1988), o conhecimento é o ativo mais importante de qualquer organização, independentemente do ramo ou atividade. As empresas estão cada vez mais vendendo informações e conhecimento, o que conseqüentemente gera mudanças na maneira do mercado avaliá-las. O capital intelectual é o conhecimento, informação, propriedade intelectual, experiência, que pode ser utilizado para gerar riqueza. É o somatório do conhecimento de todos os membros da empresa que podem gerar a mesma vantagem competitiva. O conhecimento tácito deve ser partilhado com toda a organização pois, de outra maneira, ele não gera capital intelectual. Trabalhar o conhecimento em todas as suas formas é ponto fundamental para o desenvolvimento do capital intelectual.

De acordo com Sveiby (1998), o capital intelectual assume duas formas: primeiramente existe o arcabouço semipermanente do conhecimento, a expertise, que cresce em torno de uma tarefa, uma pessoa ou uma organização. O segundo tipo são as ferramentas que aumentam o arcabouço do conhecimento, seja reunindo fatos, dados, informações ou mesmo oferecendo expertise e ampliação a quem precise.

Segundo Stewart (1998), o capital intelectual está presente ou deveria estar, em todas as áreas da organização, independente do setor onde ela atua apresenta o conhecimento e a comunicação como as fontes fundamentais de riqueza das organizações de capital intelectual. Os ativos intangíveis estão assumindo o valor dos ativos tangíveis pela sua capacidade de criar e aperfeiçoar conhecimentos. Klein (1998) considera que o conhecimento tomou-se o principal ingrediente do que produzimos, fazemos, compramos e vendemos. Resultado: administrá-lo, encontrar e estimular o capital intelectual armazená-lo, vendê-lo e compartilhá-lo, tomou-se a tarefa econômica mais importante dos indivíduos, das empresas e dos países. É

o conhecimento organizacional que vai permitir a inovação dos produtos e processos, que hoje é o meio pelo qual a organização mantém-se apta ao mercado.

Klein (1998) comenta que organizações que incentivam o desenvolvimento de capital intelectual são mais capazes de se tornarem competitivas pela inovação. Provavelmente, num período de tempo não muito longo, o capital intelectual será apenas um pré-requisito, e as organizações que não o desenvolverem, não ficarão apenas desprestigiadas no mercado e sim passarão a não existir mais nele. As organizações globalizadas vivem competindo entre elas seja por novos mercados, clientes ou por profissionais que venha fazer a diferença no dia a dia profissional. Assim neste mundo competitivo só terão oportunidade de sobreviver as organizações que absorverem continuamente as grandes evoluções tecnológicas e as que investirem no seu capital intelectual. Sveiby (1998), afirma que investir em capital intelectual significa promover ou desenvolver novos conhecimentos dos profissionais que estão vinculados ou relacionados com a sua organização. O ciclo de conhecimento no contexto de capital intelectual cria oportunidades de interação e captura do conhecimento tácito explicitando-o, conforme indicado na FIG.3.



FIGURA 3 – Atividades no ciclo do conhecimento

Fonte: Santoro & Santos (2006)

2.9 O ciclo do conhecimento organizacional.

A competitividade proporcionada pela gestão do conhecimento não se restringe a uma eficiente capacidade das organizações na criação do conhecimento. A interação com o meio externo é fundamental, para que as informações e os conhecimentos sejam absorvidos, mas esta é apenas mais uma importante dimensão da gestão do conhecimento, e não significa sua totalidade. DiBella (1999), concebeu o modelo denominado ciclo do conhecimento organizacional, que supera esta lacuna. Esse modelo, conforme expresso na FIG. 4 é formado por quatro processos, ou seja, a criação ou aquisição do conhecimento e o uso do conhecimento. O ciclo completo ocorre, segundo esta teoria, quando um novo conhecimento ingressa na organização, é disseminado internamente e, por último, usado por seus colaboradores. O sucesso da aprendizagem está relacionado com a capacidade das organizações de implementarem estas três fases. Se o conhecimento não for disseminado, por exemplo, passa a ser propriedade particular e não propriedade da organização.

A FIG. 4 expressa o ciclo do conhecimento organizacional.



FIGURA 4 – Ciclo do conhecimento organizacional

Fonte: Adaptado do estudo de Eduardo Perrotti (2004)

A primeira fase do ciclo do conhecimento pode ser realizada através da experiência dos próprios colaboradores (aquisição interna do conhecimento) ou através do conhecimento adquirido de outras organizações ou pessoas (aquisição externa do conhecimento). Na etapa relacionada à disseminação são analisadas as formas tácitas e explícitas do conhecimento, bem como os processos formais e informais do seu compartilhamento. A última fase, que corresponde ao uso do conhecimento, é de extrema importância, pois nada adianta o conhecimento ser criado ou obtido, ser disseminado internamente e não ser usado pelos colaboradores da organização.

2.9.1 Disseminação do conhecimento

A segunda fase do ciclo de conhecimento organizacional do autor DiBella (1999), corresponde a disseminação do conhecimento na empresa. Após a primeira fase deste ciclo, ou seja, a criação e a aquisição do conhecimento, a organização deve criar mecanismos para que haja uma disseminação eficiente deste conhecimento junto a seus colaboradores. Esta etapa é fundamental e, sem ela, o conhecimento não passa de propriedade do indivíduo que a possui, não sendo incorporado, portanto, pela organização. A obtenção e a disseminação do conhecimento estão intimamente relacionadas. Quando se compartilha o conhecimento com uma pessoa, automaticamente está ocorrendo a disseminação, por isso não há como desvincular estas etapas.

A disseminação do conhecimento consiste na prática da transferência do conhecimento, podendo ser pela contratação de pessoas, pelas conversas informais e não programadas, ou por reuniões e ações estruturadas que possibilitam a mobilidade do conhecimento pela organização. A importância da disseminação do conhecimento é ressaltada por Nonaka &

Takeuchi (1997), que afirmam que tornar o conhecimento pessoal disponível para os outros é atividade central da empresa criadora de conhecimento. Essa atividade deve desenvolver-se continuamente e em todos os níveis da organização. Para Daft (2002), a disseminação do conhecimento, em qualquer organização, é crucial. O conhecimento explícito é formalmente capturado e compartilhado por meio da tecnologia da informação, enquanto o tácito não, e estima-se que o tácito representa 80% do conhecimento útil de uma organização.

Davenport e Prusak (1998) afirmam que somente existe a disseminação do conhecimento quando há sua absorção pelo receptor. Schulz (2001) acrescenta que após a pesquisa realizada em empresas situadas na Dinamarca e nos Estados Unidos, a transferência do conhecimento é afetada diretamente pela produção do conhecimento elaborado pela organização.

Conforme Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 34), a disseminação do conhecimento na organização é condição prévia para transformar informações ou experiências isoladas em algo que toda a organização possa utilizar. E a primeira condição para sua disseminação é a sua própria existência. Esses autores buscam demonstrar que não é necessária a disseminação de todo conhecimento para toda organização; a amplitude da disseminação deve estar em acordo com a estratégia organizacional, com as políticas de pessoas, com o modelo de estrutura da empresa e com a tecnologia existente.

A disseminação do conhecimento nas organizações pode ser por via formal ou informal. A informalidade é tida por Davenport (1999), como a melhor maneira de transmitir o conhecimento. Segundo ele, quando se contrata um novo colaborador, o simples fato de deixarem os colegas antigos conversarem com ele, será suficiente para o processo de transferência do conhecimento se realize.

Davenport & Prusak (1998, p.116) afirmam:

“As reuniões face a face são de longe os mais importantes canais de transferência de tecnologia, pois a transferência de conhecimento tácito geralmente exige intenso contato pessoal. O relacionamento de transferência pode ser uma parceria, uma relação de orientação ou uma relação de aprendizado, mas é necessário algum tipo de relação de trabalho. É importante ressaltar que pessoas não podem compartilhar o conhecimento se não falam a mesma língua”.

Muitas vezes este processo não é bem sucedido, pois pessoas recém contratadas ficam isoladas e a ausência desta interação, impedirá a concretização do conhecimento externo adquirido.

Para Souza Neto (2004, p.55) :

“Uma das melhores formas de difundir o conhecimento tácito, que, como se sabe, é especialmente difícil de ser socializado, é a transferência de pessoas para áreas onde possam fazer uso do que aprenderam. A técnica do rodízio é particularmente benéfica nessas situações. Ao mudar para uma nova atividade, o funcionário leva consigo tudo o que aprendeu na função anterior, e uma tendência natural a empregar as práticas que considerar mais adequada ao novo desafio. Se há um encadeamento entre as duas atividades, isso pode ser observado ainda mais facilmente. Ao assumir a nova função, estará mais apto a compreender melhor a forma como o trabalho do novo departamento impactará no outro e tendo a abertura necessária, vai procurar melhorar as práticas do setor, visando uma contribuição mais efetiva”.

Fleury & Fleury (2000) citam também alguns dos processos que proporcionam a disseminação do conhecimento por toda a empresa:

- **Comunicação e circulação de conhecimento:** O conhecimento precisa circular de maneira rápida e eficiente pela organização; novas idéias têm maior impacto quando compartilhadas coletivamente do que quando são propriedades de poucas pessoas.
- **Treinamento:** Esse talvez seja a forma mais utilizada de pensar o processo de aprendizagem e disseminação de novas competências.

- **Rotação de pessoas:** Por áreas, unidades, posições na empresa, de forma a vivenciar novas situações de trabalho e compreender a contribuição das diferentes posições para o sistema-empresa.
- **Trabalho em equipes diversas:** O processo de integração com pessoas de *background* diferente (seja em termos de origem, de formação, de experiência profissional) propicia a disseminação de idéias , propostas e soluções inovadoras para os problemas organizacionais.

A maior dificuldade, segundo Nonaka & Takeuchi (1997), é a transmissão de conhecimento tácito e a melhor forma de fazê-lo é por via informal e não estruturada. Muitas vezes, durante cursos realizados nas empresas, se aprende mais nas conversas informais do que ao longo da exposição do conteúdo pelo instrutor. Geralmente, as empresas consideram que as conversas atrapalham o desempenho das atividades, e muitas vezes, estes momentos não são vistos com bons olhos, consideram que agindo assim, os colaboradores estariam ociosos.

Existem várias formas de estimular a transferência do conhecimento tácito e, muitas vezes elas podem se concretizar através de encontros fora do local de trabalho, onde as pessoas possam se confraternizar, trocar idéias e experiências. Muitas vezes as empresas enviam seus colaboradores para participarem de feiras, congressos, exposições. O rodízio de funcionários, através da realização, através da realização de diferentes tarefas por todos os colaboradores de uma empresa, também é um bom mecanismo para estimular a troca de conhecimentos. Se o colaborador tem a oportunidade de executar várias atividades, a visão do todo pode auxiliá-lo na compreensão de sua própria rotina. Assim, pode-se ganhar com visões diversificadas sobre

determinadas atividades, além da contribuição que cada colaborador pode dar para melhorar continuamente os processos da organização.

A disseminação formal pode se realizar, conforme DiBella (1999), através de relatórios, documentos, boletins formais, sistemas computadorizados, seminários de treinamento, conferências, apresentação da diretoria dentre outros. Porém, mesmo a disseminação formal pode ser mais ou menos informal, dependendo, portanto, da maneira com que tais conhecimentos serão transmitidos. A transmissão do conteúdo de um relatório ou documento (formal), por exemplo, pode ser realizada através de apresentações orais ou em reuniões em equipe de trabalho (menos formal).

A transmissão e disseminação do conhecimento sofrem impacto também da cultura organizacional. As empresas que adotam a filosofia do aprendizado e criam mecanismos para que seus colaboradores troquem experiências e idéias com seus colegas terão maiores facilidades em colocar em prática tal filosofia.

Ainda sobre a obtenção e disseminação do conhecimento, é oportuno mencionar que a tecnologia, apesar da importância demonstrada nos últimos tempos, é apenas uma ferramenta de suporte ao processo. Esta concepção é corroborada por vários autores, dentre eles Senge (1990), que afirma que todas as inovações proporcionadas pelo setor de informática, por exemplo, serve apenas para elevar a eficiência e a eficácia na divulgação da informação.

Para Garvin (2001, p.54) a organização que aprende é a que dispõe de habilidades para criar, adquirir e transferir conhecimentos, e é capaz de modificar seu comportamento, de modo a refletir os novos conhecimentos e idéias.

Garvin (2001) observa ainda, que as organizações que aprendem cultivam a arte de ouvir com abertura e atenção. Os gerentes devem manter-se receptivos a críticas.

Este mesmo autor esclarece que para ser uma organização que aprende ela deve possuir:

- Ambiente propício à aprendizagem;
- Disponibilidade de tempo para reflexão e análise, para pensar sobre os planos estratégicos, dissecar as necessidades dos clientes, avaliar os atuais sistemas de trabalho e inventar novos produtos;
- Abertura de fronteiras e o estímulo ao intercâmbio de idéias;
- Promover fórum de aprendizado.

Terra (2001) cita alguns sinais de um ambiente propício para o constante aprendizado e desenvolvimento de competências:

- As pessoas sentem estimuladas pelo próprio trabalho;
- As pessoas conversam uma com as outras,
- As relações são informais;
- As pessoas têm tempo para aprender;
- As pessoas não estão focadas apenas em sua área de trabalho e no curto prazo;
- As pessoas falam abertamente sobre os erros passados e as lições aprendidas;
- A empresa tem facilidade em atrair e manter os melhores talentos , mesmo sem pagar, necessariamente, acima do mercado;
- A atitude é uma das principais características avaliadas na concentração de pessoal;
- Os muitos indicadores de resultados são amplamente divulgados;
- A discussão dos valores da organização é vista como algo altamente relevante.

2.9.2 Criação do conhecimento

A criação do conhecimento é um processo de gerar algo novo, relacionado a produtos, aplicações, processos, práticas ou sistemas. Conforme abordado anteriormente, a criação do conhecimento, segundo Nonaka & Takeuchi (1997), envolve as dimensões ontológica e epistemológica, bem como as respectivas conversões do conhecimento tácito e explícito através da célebre “espiral do conhecimento”.

A criação do conhecimento surge também através de novas habilidades conseguidas pelas pessoas da organização e de novas aplicações para o conhecimento já existente. Estes autores acreditam ainda, que a criação do conhecimento organizacional é a capacidade de uma empresa de gerar novo conhecimento, difundi-lo em toda a organização incorporando-o nos processos internos. Todo este processo é baseado nas pessoas e começa no nível mais básico da dimensão ontológica, ou seja, o indivíduo. Através de pesquisas ou observações, desenvolve-se uma idéia para criar um novo produto ou processo. E então, esse conhecimento que é inicialmente pessoal passa a incorporar o conhecimento da organização quando for disseminado e absorvido pelos demais integrantes da empresa. Segundo Davenport e Prusak (1998, p. 8), “muitas empresas abordam a geração do conhecimento como uma caixa preta, procurando apenas contratar pessoal preparado e depois deixando que se virem por conta própria”.

O sucesso na obtenção interna do conhecimento depende de um bom sistema de codificação e mapeamento do conhecimento. O objetivo da codificação, segundo Davenport (1997), é apresentar o conhecimento de maneira acessível às pessoas que dele necessitam. É uma maneira de transferir o conhecimento que está na mente das pessoas em formas estruturadas (documentos, relatórios, procedimentos). Já o mapeamento do conhecimento visa localizar

onde está o conhecimento nas organizações. Este mapa geralmente aponta para pessoas, documentos e banco de dados. Um exemplo de mapeamento do conhecimento é o organograma que indica os diferentes níveis hierárquicos e conseqüentemente quem detém os diferentes tipos de conhecimento numa organização.

2.9.3 Aquisição do conhecimento externo

O ciclo do conhecimento organizacional apresenta três fases que devem ser cumpridas para que haja um processo completo do aprendizado organizacional. A primeira fase, que está relacionada à criação e/ou aquisição do conhecimento, possui duas dimensões: 1. a criação do conhecimento interno, que é obtida a partir dos colaboradores, através, por exemplo, do departamento de Pesquisa e Desenvolvimento e 2. aquisição do conhecimento externo, que corresponde as relações externas que as organizações estabelecem para absorver conhecimentos provenientes de outras fontes alheias à própria organização.

Segundo Davenport e Prusak (1998):

Organizações saudáveis geram e usam o conhecimento. À medida que interagem com seus ambientes, elas absorvem informações, transformam-nas em conhecimento e agem com base numa combinação desse conhecimento com suas experiências, valores e regras internas. Elas sentem e respondem. Na falta do conhecimento, organizações não poderiam se organizar, elas não conseguiriam manter-se em funcionamento.

Para Leonard-Barton (1998), pouquíssimas empresas podem desenvolver aptidões estratégicas, ou seja, suas vantagens competitivas, sem importar nenhum conhecimento de fontes externas. Assim, conforme demonstrado na FIG. 5, o gerenciamento do conhecimento além da periferia da empresa é tão importante quanto integrá-lo internamente e não menos complexo.

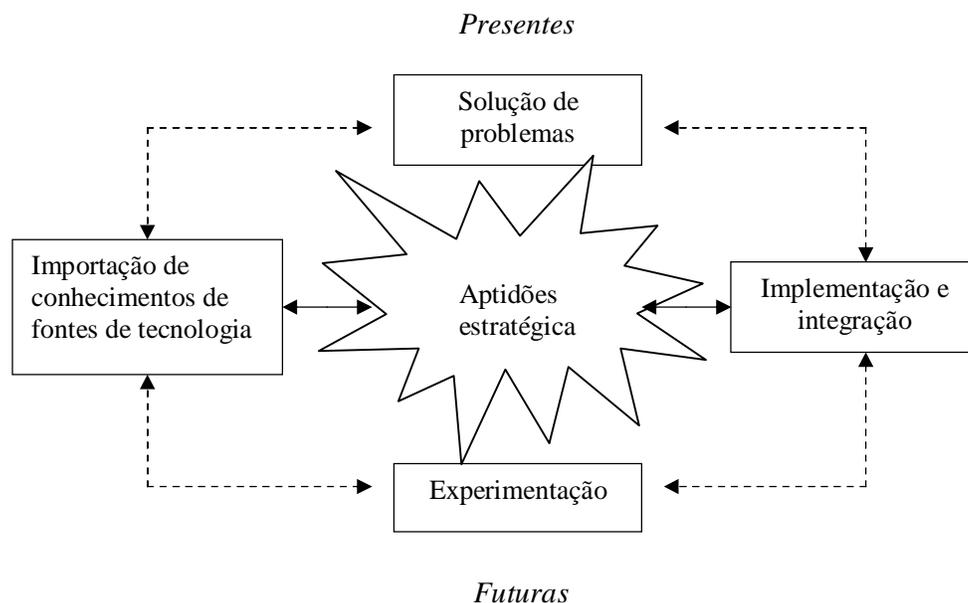


FIGURA 5 – Atividades geradoras de conhecimento: importação de conhecimento de fontes externas

Fonte: Adaptado de Leonard-Barton (1998)

No que se refere à importação de conhecimentos de fontes externas, Leonard-Barton (1998), afirma, que existem dois motivos que levam as empresas a buscarem uma aliança estratégica: O primeiro motivo seria impedir uma parceria do concorrente com aliada em questão, desta maneira elimina-se as ações do concorrente e o segundo, para suprir uma deficiência de suas próprias aptidões. As alianças estabelecidas para eliminar estas lacunas se classificam em aliança para o aprendizado, para fornecimento e para posicionamento. Sendo que as alianças feitas para o fornecimento estão relacionadas a minimização de custos de transações comerciais e as de posicionamento voltadas as estratégias de marketing. Já as alianças para o aprendizado, ao contrario das outras mencionadas, estão voltadas para a integração das aptidões e visam ampliar o saber interno.

Terra (2001) também ressalta a importância do aprendizado externo e apresenta um modelo de gestão baseado em sete dimensões: 1. Fatores Estratégicos e o Papel da Alta

Administração; 2. Cultura e Valores Organizacionais; 3. Estrutura Organizacional; 4. Administração de Recursos Humanos; 5. Sistemas de Informação; 6. Mensuração de resultados; 7. Aprendizado com o Ambiente. Apesar da importância das seis primeiras dimensões, o Aprendizado com o Ambiente, fornece um desafio novo, pois ao contrário das demais, é a única que requer uma boa gestão dos fatores externos. Para o autor, a necessidade de aprendizado organizacional, leva as empresas a extrapolar suas próprias barreiras em busca de conhecimentos junto aos clientes, fornecedores, outras empresas concorrentes ou não, institutos de pesquisa, centros universitários, dentre outros.

Quanto à maneira de se obter o conhecimento externo, Davenport e Prusak (1998, p.64), afirmam que as empresas podem utilizar-se de aquisições e fusões com outras empresas, consultoria externa, investimento em P&D, adaptação às mudanças e rede formal e informal do conhecimento. Para estes autores, na modalidade aquisição inclui-se todo conhecimento obtido junto a outras organizações e também aquele desenvolvido internamente. O conhecimento adquirido não precisa ser, necessariamente, recém-criado, basta que seja uma novidade para a organização. Ele pode ser obtido através de diferentes mecanismos, treinamento e desenvolvimento de pessoal e *benchmarking*. Muitas organizações quando querem entrar num mercado novo, preferem adquirir empresas já instaladas ao invés de partir do ponto zero. Assim etapas de obtenção de conhecimento, que poderiam levar anos, são comprimidas e eliminadas. Nem sempre as empresas são adquiridas pelo patrimônio físico que tem, o conhecimento acumulado ao longo dos anos, representam o grande diferencial e justifica investimento das que as adquirem.

Segundo De Geus (1999, p. 151), as aquisições e fusões trazem duas promessas para as organizações, a primeira está relacionada à possibilidade de “comprar conhecimento de

prateleira”, sem necessariamente passar por uma mudança na estrutura organizacional ou no processo de aprendizagem existente. E a segunda seria “tornar a empresa maior e mais forte em um mundo de rivalidades”. As fusões e aquisições, na concepção deste autor, seriam como uma infecção, já que representariam uma invasão de corpos, idéias e valores estranhos na organização hospedeira.

2.9.4 Práticas de Gestão do Conhecimento

Para Davenport & Prusak (1998, p.46), a Gestão do Conhecimento se baseia nos recursos existentes, com os quais a organização pode já estar tendo, uma boa gestão de sistemas de informação, uma gestão da mudança organizacional e boas práticas da gestão de recursos humanos. Se a organização tem uma boa biblioteca, um sistema de banco de dados textuais ou até mesmo programas educativos eficazes, provavelmente a empresa já está fazendo alguma coisa que poderia ser chamada de Gestão do Conhecimento.

Brown & Duguid (2000) observam que mesmo as pessoas envolvidas em práticas de trabalho aparentemente rotineiras têm de ser criativas porque o mundo em que trabalham muda rapidamente. Suas rotinas são sempre um pouco desordenadas. Precisam improvisar para compensar a diferença entre as condições para as quais suas rotinas foram projetadas, e as condições reais, impostas pelo mundo em mudanças.

Para Brown & Duguid (2000) todas as melhores práticas do cotidiano, individualmente insignificantes, espalhadas pela organização, somam enorme volume de conhecimentos.

Nonaka & Takeuchi (1998) alertam para a importância de características que eles chamam de “Condições Capacitadoras” da gestão do conhecimento que são: Intenção, Autonomia, Flutuação, Caos Criativo, Redundância e Variedade de Requisitos.

Elas possuem este nome por serem práticas que devem ser adotadas pela organização para que a espiral do conhecimento possa acontecer. Ao se estimular estas condições capacitadoras na empresa, estimula-se indiretamente, o processo de criação em todas as suas dimensões, nos quatro modos de conversão e em todos os níveis da empresa.

Intenção – pode ser traduzida como a diretriz de todo o processo de conversão do conhecimento, pois representa a definição da organização no que diz respeito às suas metas e objetivos. Ao definir sua intenção organizacional a empresa estará dando uma direção para seus projetos de pesquisa e negócios, colocando em termos claros e objetivos qual é o tipo de conhecimento relevante para a formação de sua base de conhecimentos.

Autonomia – com a intenção organizacional como direção de seus trabalhos, cada indivíduo deve ser capaz de estabelecer suas próprias fronteiras na organização, isto significa dizer que a flexibilidade é característica fundamental de uma organização que possui a condição capacitadora de autonomia.

Flutuação – está relacionada à capacidade da organização em estabelecer “erros de interpretação” e “confusões de idéias” com o objetivo de reorganizar e reestruturar o pensamento e a forma de agir de seus funcionários, induzindo e fortalecendo o compromisso dos mesmos com a empresa. A flutuação pode ser gerada de forma natural, em virtude de

alguma crise interna ou de mercado, ou de forma artificial sendo introduzida pela alta gerência a partir de conceitos ambíguos ou metas desafiadoras.

Caos Criativo – está relacionado com a capacidade dos funcionários de refletir positivamente sobre suas antigas práticas, dando origem com isso, a mudanças criativas e facilitando o processo de externalização do conhecimento.

Redundância – está relacionada com a capacidade da organização em criar diversidade de opiniões e visões , com o intuito de abordar o problema de forma mais ampla, aproveitando cada contribuição individual como parte do conceito final do novo projeto ou produto. A redundância incentiva o compartilhamento de experiências entre os indivíduos na organização e aprimora a criação de novas idéias e conceitos, uma vez que procura utilizar opiniões e visões de pessoas diferentes, com históricos diferenciados.

Variedade de requisitos – pode ser entendida como a importância da disponibilização do maior número de informações, ao maior número de funcionários, da forma mais rápida possível. Sendo assim, considera-se de total importância a integração das bases de conhecimento de cada uma das equipes de projeto situando os indivíduos no contexto geral da organização, isto é, no que vem sendo realizado fora de suas fronteiras e locais de trabalho.

Brown & Duguid (2000) salientam que os executivos que desejam identificar e fomentar as melhores práticas precisam dar bastante atenção às práticas à medida que elas ocorrem na realidade, e não como elas se apresentam na documentação ou modelos de processos. Caso contrário perderá os conhecimentos tácitos gerados na improvisação, compartilhados por meio

do relato de histórias e embutidos nas comunidades que se formam em torno dessas atividades.

Estes autores comentam que os processos que apóiam o trabalho dos empregados devem ser profundamente informados pela maneira como de fato trabalham, não impostos de cima para baixo por planejadores de processos que imaginam entender o trabalho melhor do que realmente acontece na prática, é possível elaborar processos que encorajam a improvisação e não aqueles cegamente prescritos.

2.10 Contribuições do referencial teórico para a pesquisa.

Com base no referencial teórico descrito, foi possível concluir que a gestão do conhecimento representa atualmente, uma alternativa importante para as organizações se manterem competitivas no mercado. A primeira constatação relevante é que o mundo está na Era do Conhecimento (Drucker, 1996), ou seja, o sucesso das organizações não depende apenas de Terra, Trabalho e Capital. As empresas convivem diariamente com mudanças mercadológicas que proporcionam desafios diversos, principalmente relacionados á rapidez com que produtos e serviços são criados, oferecidos e se tornam obsoletos.

Diante deste contexto, a valorização das pessoas, pelas organizações, se torna inevitável. Através do capital humano (Stewart, 2002), as empresas podem se adequar, de maneira satisfatória, aos diferentes obstáculos do mercado. O conhecimento que as pessoas têm se torna um diferencial competitivo muito importante para as empresas. Todos os esforços devem ser canalizados para que o conhecimento que as pessoas possuem sejam, de fato, convertidos em conhecimento organizacional.

A aquisição do conhecimento é parte deste processo e, segundo DiBella (1999), integra o ciclo do conhecimento que conta ainda com a disseminação e uso do mesmo. Neste estudo, o processo de disseminação do conhecimento nas escolas de formação profissional do SENAI, através da Olimpíada do Conhecimento é pesquisado conforme as abordagens do conhecimento tácito e explícito (Nonaka & Takeuchi, 1997), a disseminação formal (DiBella, 1999), e por via informal (Davenport, 1997).

O referencial teórico foi um orientador para a pesquisa de campo. O autor reuniu várias abordagens sobre gestão do conhecimento que proporcionaram a elaboração do questionário de pesquisa, a análise dos resultados e a conclusão do estudo.

O próximo capítulo apresenta a metodologia adotada no estudo.

3. METODOLOGIA

3.1 Introdução

Segundo Vergara (2000, p.11), existem várias formas de se ter acesso ao conhecimento, dentre elas, pode-se citar: ciência, filosofia, mitologia, religião, arte, senso comum. Nesta oportunidade, por se tratar de um trabalho científico, maior ênfase será dada à ciência. Ainda de acordo com Vergara (2000), a atividade básica da ciência é a pesquisa. Busca-se oferecer explicações sobre um determinado fenômeno, num contexto específico. Portanto, a ciência nos leva a um questionamento constante, através de uma sistemática de erros e correções, em busca da verdade. A pesquisa se vale do método científico, como mecanismo necessário para se chegar aos objetivos propostos.

Para Lakatos e Marconi (1987, p.44), a pesquisa “é um processo reflexivo, sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento”. Para estes autores, a pesquisa sempre parte de alguma pergunta ou problema e procura responder às necessidades de conhecimento sobre o assunto.

De acordo com Gil (1994), para que se possa desenvolver uma pesquisa científica é necessário que haja uma metodologia que sirva como um caminho a ser percorrido. Com este intuito, neste capítulo, será apresentada a metodologia adotada na pesquisa deste trabalho, estabelecendo o que será feito, como, onde, quando e quem será envolvido.

3.2 Tipo de pesquisa

Segundo Vergara (2000), a pesquisa científica pode ser classificada quanto aos fins (exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada e intervencionista) e quanto aos meios (pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, documental, bibliográfica, experimental, participante, pesquisa ação, estudo de caso).

A escolha do tipo de pesquisa, do método a ser utilizado e a elaboração dos respectivos instrumentos para sua concretização devem ser congruentes com os objetivos e a natureza do estudo escolhido. Este estudo investigativo, concernente com a sua pergunta orientadora e seus respectivos objetivos, pode ser classificado como descritivo, que de acordo com Gil (1989, p.45), "... tem o propósito de apresentar as peculiaridades de determinado fenômeno ou estabelecer relações entre as variáveis".

Esta pesquisa apresenta abordagens quantitativa e qualitativa. Quantitativa, por permitir que as informações sejam quantificadas, analisadas e classificadas; e qualitativa, por permitir a interpretação de contextos atribuindo-lhes significados.

De acordo com Oliveira (2002, p.115):

[...] a abordagem qualitativa e quantitativa são dois métodos diferentes pela sua sistemática, e, principalmente, pela forma de abordagem do problema que está sendo objeto de estudo, precisando, dessa maneira, estar adequado ao tipo de pesquisa que se deseja desenvolver, entretanto, é a natureza do problema ou seu nível de aprofundamento que irá determinar a escolha do método.

Quanto aos fins, este estudo se classifica como uma pesquisa descritiva, pois expõe as características de uma determinada população, neste caso, docente e alunos do SENAI que já participaram da Olimpíada do Conhecimento e também exploratória, pois busca constatar algo num organismo, neste estudo, a disseminação do conhecimento a partir da Olimpíada do

Conhecimento. Quanto aos meios, pesquisa documental (foram investigados nos sites, nos documentos do SENAI e da CNI) e pesquisa bibliográfica, porque na fundamentação teórico-metodológica do trabalho foi necessário recorrer ao uso de material acessível ao público em geral, como livros, artigos, dissertações e redes eletrônicas.

Para a parte qualitativa da dissertação foi entrevistado o consultor interno do SENAI/MG, **Araken Namorato**, coordenador da etapa estadual da Olimpíada do Conhecimento, para responder as perguntas 6, 7, 8 e 9 do questionário de pesquisa (APENDICE 1).

A escolha da Olimpíada do Conhecimento, evento de educação técnica desenvolvido pelo SENAI se deve ao fato do pesquisador fazer parte do corpo docente da instituição e por ter participado da Olimpíada do Conhecimento como docente, há sete anos, o que lhe proporcionou maior liberdade no desenvolvimento do trabalho investigativo e, não menos relevante, o seu desejo em contribuir com o SENAI na análise das práticas relacionadas à Olimpíada do Conhecimento que poderá somar para a sistematização dos passos necessários à implantação oficializada e de forma global da disseminação do conhecimento nas escolas de formação profissional do SENAI.

3.3 Universo e amostra

Para Vergara (2000), o universo da pesquisa, não se trata especificamente do número de habitantes de um local, como é amplamente entendido. Mas sim, de um conjunto de elementos que possuem as mesmas características. Já a amostra é uma parte deste universo, escolhida segundo algum critério de representatividade. Ainda segundo Vergara (2000), existem dois tipos de amostra: probabilística (aleatória simples, estratificada e conglomerado),

baseada em procedimentos estatísticos e não probabilística (selecionada por acessibilidade e/ou tipicidade).

Neste trabalho, o universo objeto de estudo, é composto pelos alunos, docentes e técnicos do SENAI. Já a amostra foi selecionada através da etapa estadual da Olimpíada do Conhecimento nos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Pernambuco.

Conforme a classificação sugerida por Vergara (2000), este trabalho adotou com critério de seleção a amostra não probabilística selecionada por tipicidade. Considerou-se que estes Estados, por terem maior número de alunos, docentes e técnicos que vêm participando da Olimpíada do Conhecimento desde 2001, dentre os demais Estados que possuem escolas do SENAI, seriam os mais indicados para se investigar, principalmente quando se refere a disseminação do conhecimento entre os docentes, alunos e na formação profissional do SENAI, por isso, eles foram adotados como representativos neste universo.

3.4 Instrumento de coleta de dados.

Para Vergara (2000), o leitor deve ser informado como o pesquisador pretende obter os dados de que precisa para responder ao problema proposto. Sendo assim, para esta pesquisa, os dados foram levantados a partir de questionários fechados que o autor utilizou para entrevistar os alunos 504 alunos, 259 docentes e 49 técnicos (supervisores, pedagogos e diretores) do SENAI. Totalizando 812 respondentes. Esta quantidade foi possível porque o autor realizou a pesquisa de forma presencial, durante as etapas estaduais da Olimpíada do Conhecimento, realizadas em Belo Horizonte no mês de agosto e em São Paulo, no mês de setembro de 2007,

respectivamente. O questionário foi estruturado em duas opções, uma parte para os alunos e outra para os docentes e técnicos (APENDICE 1).

É oportuno lembrar, que esta pesquisa foi direcionada às pessoas que participaram diretamente da Olimpíada do Conhecimento na condição de aluno competidor, docente ou técnico.

3.5 Limitações do estudo

Quanto às limitações deste estudo, pode-se apontar a estrutura do questionário relacionada às possíveis dúvidas dos respondentes durante o preenchimento do questionário, que foi enviado eletronicamente (14,3%) para os Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Pernambuco.

Alem disto, ressalta-se que o período analisado foi de agosto a setembro de 2007, não envolvendo os participantes de Olimpíadas anteriores, tampouco os participantes dos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Paraíba, Goiás, Mato Grosso, Pará, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e Sergipe.

No próximo capítulo são apresentados a empresa e o evento pesquisado.

4. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA PESQUISADA

4.1 SENAI

Tendo como referência a obra, *Senso e Consenso*, do professor Roberto Guimarães Boclin, publicada pelo Departamento Nacional do SENAI, em 2005, pode-se afirmar que o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI é o mais importante pólo nacional de geração e difusão de conhecimento aplicado ao desenvolvimento da indústria. Desde a sua criação, em 1942, já capacitou mais de 43 milhões de trabalhadores. Somente no ano passado, mais de 2 milhões de alunos foram matriculados nos mais de 2000 cursos e centenas de programas oferecidos nas modalidades de aprendizagem industrial, cursos técnicos, qualificação, formação de tecnólogos, aperfeiçoamento e especialização, além da certificação profissional. Reconhecido como o maior complexo de Educação Profissional da América Latina, o SENAI possui uma estrutura flexível composta por 707 Unidades Operacionais, sendo 42 Centros Nacionais de Tecnologia, 250 Centros de Educação Profissional, 114 Centros de Treinamento e 301 Unidades Móveis, distribuídos nos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal.

4.1.1 Missão do SENAI

A missão do SENAI é promover a educação profissional e tecnológica, a inovação e a transferência de tecnologias industriais, contribuindo para elevar a competitividade da Indústria Brasileira.

4.1.2 Política da Qualidade e Meio Ambiente

O SENAI, no cumprimento da sua missão, promove o contínuo aprimoramento dos serviços educacionais e tecnológicos, direcionando esforços para:

- Atendimento à legislação aplicável aos seus processos;
- Prevenção da poluição e de acidentes no trabalho;
- Atendimento às necessidades e expectativas dos clientes.

4.1.3 Objetivos do SENAI

- Realizar, em escolas instaladas e mantidas pela Instituição, ou sob forma de cooperação, a aprendizagem industrial a que estão obrigadas as empresas de categorias econômicas sob sua jurisdição, nos termos de dispositivo constitucional e da legislação ordinária;
- Assistir os empregadores na elaboração e execução de programas gerais de treinamento do pessoal dos diversos níveis de qualificação, e na realização de aprendizagem metódica, ministrada no próprio emprego;
- Proporcionar, aos trabalhadores maiores de 18 anos, a oportunidade de completar, em cursos de curta duração, a formação profissional parcialmente adquirida no local de trabalho;
- Conceder bolsas de estudos e de aperfeiçoamento a pessoal de direção e a empregados de excepcional valor das empresas contribuintes, bem como a professores, instrutores, administradores e servidores do próprio SENAI;
- Cooperar no desenvolvimento de pesquisas tecnológicas de interesse para a indústria e atividades assemelhadas.

4.1.4 Educação Profissional

A indústria brasileira apresenta crescentes níveis de exigência e de complexidade no trabalho, em função de inovações tecnológicas associadas a novas formas de organização da produção,

para fazer face ao mercado competitivo e, cada vez mais, sem fronteiras. Esse movimento torna imprescindível o uso intensivo da qualificação e atualização dos seus recursos humanos. A educação profissional é um conceito que ultrapassa os limites da escola. Para o SENAI, é a maneira de emancipar o indivíduo pelo trabalho. O projeto educacional visa à formação de cidadãos capazes de atuar de maneira autônoma, crítica, consciente e participativa no ambiente de trabalho e na vida cotidiana (CNI, 2007).

4.1.5 Aprendizagem industrial

É o principal compromisso do SENAI para o atendimento às demandas da indústria. Trata-se de formação técnico-profissional, conforme definido em lei, que se caracteriza por atividades teóricas e práticas, metodicamente organizadas em tarefas de complexidade progressiva, destinada a jovens na faixa etária de 14 a 24 anos, mediante a celebração de contrato de aprendizagem com empresa ou instituição.

No final de 2006, do total de 86.373 matrículas, 43% eram aprendizes contratados por empresas industriais. Há, portanto, uma expressiva reserva de 57% de alunos sem contrato, disponíveis para o preenchimento das referidas cotas nos próximos anos (CNI, 2007).

4.1.6 Qualificação, aperfeiçoamento e especialização profissional

São ações de formação profissional, que visam ao desenvolvimento de competências profissionais requeridas pelo mercado de trabalho; à atualização, ampliação ou complementação de competências; e ao aprofundamento da formação profissional. A expectativa é de expressivo aumento da demanda com o crescimento da indústria. O

crescimento médio das matrículas da formação inicial e continuada projetado para o período é de 25%, sendo 62% desse total concentrados na qualificação profissional (CNI, 2007).

4.1.7 Educação profissional técnica de nível médio

Educação Profissional é condição essencial para o ingresso e o sucesso dos recursos humanos no mercado de trabalho e requisito das empresas para o aperfeiçoamento de bens e processos produtivos de qualidade, com impacto no aumento da sua produtividade. O portfólio de atendimento à demanda industrial compreende: educação tecnológica, educação para o trabalho, assistência técnica e tecnológica. Estas ações são desenvolvidas em articulação com o ensino regular. Entre 1995 e 2005, o percentual de trabalhadores das indústrias com ensino médio cresceu de 16% para 38%. Estima-se a geração de mais de 1 milhão de empregos industriais no período 2006-2010, dos quais aproximadamente 400 mil serão ocupações técnicas (CNI, 2007).

A combinação desses indicadores aponta para um aumento da demanda por técnicos de nível médio. O SENAI, juntamente com as redes públicas e privadas de educação profissional, prepara-se para ampliar o atendimento realizado. O SENAI adota estratégias de oferta de cursos técnicos, em função das demandas e peculiaridades regionais, em articulação com ensino regular. Em qualquer das estratégias, pode haver oferta de curso técnico na modalidade aprendizagem industrial, em condições especiais, destacando-se: atendimento a demandas de empresas contribuintes, para cumprimento de cota de aprendizes; áreas e segmentos industriais em que a demanda predominante seja para o nível técnico; articulação com o ensino médio de escolas públicas ou privadas da localidade. O crescimento médio das

matrículas da educação profissional técnica de nível médio projetado para o período é de 26% (CNI, 2007).

4.1.8 Educação superior

O SENAI vem ampliando expressivamente a sua presença na educação superior, por meio de cursos de graduação e pós-graduação, com predominância nos cursos de tecnologia voltados para a formação de tecnólogos. Os cursos de especialização, no nível de pós-graduação, com duração mínima de 360 horas, oferecem um amplo leque de possibilidades de atuação institucional. O crescimento médio das matrículas da educação superior projetado para o período é de 32% (CNI, 2007).

Os alunos do SENAI contam com práticas pedagógicas adequadas, metodologias de Educação Profissional inovadoras, cursos de ensino a distância, tecnologias de última geração, cursos técnicos baseados na premissa da educação continuada e permanente, laboratórios atualizados e certificados e oficinas modernizadas.

Em outra vertente, a instituição oferece às empresas assistência técnica e tecnológica em gestão de processos produtivos, pesquisa aplicada e desenvolvimento de produtos, certificação de processos e produtos e fornecimento de serviços laboratoriais nas 28 áreas tecnológicas em que atua (CNI, 2007).

4.1.9 Rede SENAI de excelência e inovação

Para participar ativamente do movimento nacional de desenvolvimento sustentável, o SENAI lançou em 2007 o Projeto **Rede SENAI de excelência e inovação**, com o objetivo de fortalecer a atuação do Sistema como indutor da inovação tecnológica para as empresas industriais. A criação dessa REDE vai proporcionar ao SENAI condições de evoluir para uma ação integrada e de vanguarda em áreas tecnológicas específicas, por meio de parcerias estratégicas internas e externas, que otimizem infra-estrutura, recursos e competências e sejam capazes de transformar a inteligência em produtos, processos e serviços de alto conteúdo tecnológico (CNI, 2007).

4.1.10 Programa SENAI de Valorização do Docente

Reconhecendo a importância dos docentes como peças-chave para a qualidade do processo educativo, o SENAI tem promovido diversas ações visando à facilitação do seu trabalho, valorização e formação continuada.

- **O Programa de Formação Pedagógica, em parceria com a UNISUL:** formou 815 docentes nas turmas de 2006 e foi expandido para mais 700 docentes em 2007. Já os Programas de Capacitação e Atualização Tecnológica formaram 1.818 docentes das áreas de metal-mecânica, eletroeletrônica e construção civil. Para 2007, foram ofertadas mais 500 vagas (CNI, 2007).
- **O Projeto Espaço Digital de Educação Continuada de Docentes – EDEC** prevê a implantação de espaços próprios, nas escolas do SENAI, adequados à realização de cursos presenciais, semipresenciais ou a distância na perspectiva da educação continuada e da inclusão digital. A comunidade virtual de aprendizagem dos docentes

do SENAI vai favorecer a inovação e a gestão do conhecimento pedagógico (CNI, 2007).

- **O Programa de Formação com base em Competências** capacitou 650 profissionais da área pedagógica e tem sido um diferencial na educação profissional do SENAI, que, com metodologia própria, tem seus currículos pedagógicos estruturados a partir de Perfis Profissionais, pertinentes às demandas do mercado (CNI, 2007).

4.1.11 Cooperação Internacional – uma parceria estratégica do SENAI

A busca por inovação sempre fez parte da história do SENAI. Desde a década de 1950, o SENAI investe no intercâmbio de tecnologias e *know-how* com outros países, mediante execução de projetos, ações e programas de cooperação técnica, que buscam ampliar competências e melhorar o atendimento à indústria brasileira. Por meio da Cooperação, o SENAI tem atuado com mais de 30 países, entre os quais: Alemanha, Angola, Argentina, Bolívia, Camarões, Canadá, Cabo Verde, Chile, Colômbia, Costa Rica, Espanha, Estados Unidos, Finlândia, França, Guatemala, Guiné Bissau, Inglaterra, Itália, Japão, Marrocos, México, Moçambique, Namíbia, Nova Zelândia, Panamá, Paraguai, Peru, Portugal, Suíça, Timor-Leste e Uruguai (CNI, 2007).

4.1.12 Tecnologia Industrial e Inovação – o diferencial da competitividade

As ações do SENAI em tecnologia são compostas pela informação tecnológica, pelo oferecimento de serviços técnicos e tecnológicos à indústria, por certificação de sistemas e de produtos e pela inovação tecnológica. Na vertente da **informação tecnológica**, o SENAI atende as demandas de seus clientes quanto à tomada de decisão associada a temas ligados à

ciência, tecnologia e inovação (C,T&I), por meio de uma rede de conhecimento, integrada por mais uma centena de Núcleos de Informação Tecnológica, distribuídos por todo o País. Os Núcleos oferecem produtos e serviços especializados que garantem o diferencial competitivo do setor industrial, tal o acesso às bases patentárias, resultado de uma parceria entre IEL/INPI/SENAI. O atendimento aos empresários, que buscam por informações tecnológicas contidas em patentes, é realizado por profissionais de informação do SENAI capacitados pelo INPI – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. Essa ação visa à promoção do desenvolvimento de inovações em torno ou a partir dos inventos descritos, viabilizando o avanço da tecnologia e o desenvolvimento de novas patentes (CNI, 2007).

Quanto aos **serviços técnicos e tecnológicos**, o SENAI desenvolve o Programa SENAI em Automação e Tecnologia da Informação, que possibilita o atendimento às demandas da indústria brasileira por serviços em automação nos diversos setores produtivos. Além disso, o Programa SENAI de Gestão do *Design*, que apóia ações de *design* nos setores calçadista, confecções e moveleiro, é considerado fator importante para a competitividade e inserção no mercado externo. O programa atendeu mais de 400 empresas no Brasil, permitindo um aumento das exportações das indústrias destes setores. No apoio às ações de **certificação de sistemas** e produtos (CNI, 2007).

4.1.13 Inovação tecnológica

No campo da inovação tecnológica, são desenvolvidos, em parceria com empresas, projetos estratégicos inovadores. Nesse sentido, foi estruturado o Programa SENAI de Inovação, que incentiva o desenvolvimento de parcerias entre as unidades operacionais da instituição e as indústrias, visando integrar a significativa capacidade de seus quadros profissionais e a rede

de serviços tecnológicos dos Centros de Tecnologia às necessidades da indústria brasileira, promovendo a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação (P&D&I) nas diferentes regiões do País. Tendo como metas integrar ações e incentivar parcerias para desenvolver projetos, o SENAI lançou o Edital SENAI Inovação de Incentivo à Pesquisa Aplicada. Pelo quarto ano consecutivo, o Edital tem inscrição aberta aos 27 estados brasileiros.

No período de 2004 a 2007, mais de 250 empresas industriais participaram apresentando projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, em parceria com o SENAI, abrangendo todas as regiões geográficas. Integram a carteira de projetos de inovação 46 iniciativas, em mais de 18 áreas de atuação, com maior incidência nas áreas de eletroeletrônica, alimentos e bebidas, metal-mecânica, têxtil – vestuário, gás natural, couro e calçado, automação, cerâmica, madeira e mobiliário, meio ambiente, construção civil, metrologia, química, hidráulica e pneumática, automotiva, biotecnologia, óptica e polímeros (CNI, 2007).

4.1.14 Educação Profissional no SENAI

A indústria brasileira apresenta crescentes níveis de exigência e de complexidade no trabalho, em função de inovações tecnológicas associadas a novas formas de organização da produção para fazer face ao mercado competitivo e, cada vez mais, sem fronteiras. Esse movimento torna imprescindível o uso intensivo da qualificação e atualização dos seus recursos humanos. A educação profissional é um conceito que ultrapassa os limites da escola. Para o SENAI, é a maneira de emancipar o indivíduo pelo trabalho. O projeto educacional visa à formação de cidadãos capazes de atuar de maneira autônoma, crítica, consciente e participativa no ambiente de trabalho e na vida cotidiana (CNI, 2007).

4.2 EVENTO PESQUISADO - OLIMPÍADA DO CONHECIMENTO

No esporte e na vida quem participa de uma olimpíada ganha experiência e conhecimento, pré-requisitos essenciais para garantir espaço e projeção no mercado profissional. Nos dias atuais, o acesso mais rápido e amplo à informação diferencia as pessoas e organizações comprometidas com a criação de melhores produtos e serviços mais eficientes, de acordo com os padrões do mercado, voltados para atender um leque cada vez maior de consumidores.

As escolas de formação profissional do SENAI têm adotado metodologias e estratégias didático-pedagógicas que visam aproximar formação profissional e mercado. A reavaliação de perfis profissionais e as relações entre pessoas e empresas assumem destaque diante de novas competências, como criatividade, qualidade, produtividade e desenvolvimento afetivo. É preciso estar de braços abertos para novos aprendizados, ter a ousadia de criar, dar nova concepção a um processo já existente. É necessário aprender a aprender. Para evitar a contradição de pensar modernamente e agir tradicionalmente, o SENAI apóia-se no tripé Lógica, Bom Senso e Imaginação, elegendo o conhecimento como a força maior de poder do Terceiro Milênio (SENAI-DN, 2004).

As empresas necessitam de profissionais dedicados ao aperfeiçoamento constante, para acompanhar esse ritmo intenso de competitividade. Conhecimento exige criatividade e inovação (FLEURY & OLIVEIRA, 2001).

Dentro dessa perspectiva, há um evento produzido pelo SENAI que cumpre a função estratégica de incentivar o desenvolvimento de novas competências, aptas a superar os desafios da era da informação: **a Olimpíada do Conhecimento**. O evento é dividido nas seguintes etapas

- Escolar
- Estadual
- Nacional
- *World Skills*

As etapas Escolar e Estadual envolvem a maioria dos alunos, técnicos e docentes dos 27 Departamentos Regionais do SENAI espalhados pelo País. A Etapa Nacional está sob a Coordenação Geral do SENAI – DN – Departamento Nacional. Os vencedores de cada modalidade representam o Brasil na *World Skills*, no exterior (SENAI-DN, 2004).

A Olimpíada do Conhecimento é uma iniciativa da indústria que desde 2001 envolve alunos do SENAI em situação de teste/resolução de problema dentro das ocupações em que estudam e cujo objetivo principal é propiciar a melhoria contínua dos processos de Educação Profissional, promovendo o intercâmbio entre docentes, técnicos e gestores do SENAI com as unidades e o setor industrial, além de valorizar o desenvolvimento de habilidades básicas e técnicas, mas também a criatividade, as capacidades de liderança, tomada de decisão, resolução de problemas, auto-desenvolvimento e as habilidades de comunicação e de raciocínio crítico. Dessa maneira, a avaliação engloba os campos cognitivo, psicomotor e afetivo do processo de ensino-aprendizagem. Essa ação impõe estratégias para que todos os docentes envolvidos possam atualizar-se técnica e tecnologicamente (SENAI-DN, 2004).

Realizado a cada dois anos, expressa o papel do SENAI como intérprete do empresariado e dos trabalhadores nacionais. Como resultados efetivos, o evento leva à modernização dos currículos dos cursos da instituição, ao aperfeiçoamento da pedagogia aplicada pelos docentes e também revela uma nova atitude comportamental dos alunos, mantendo o SENAI atualizado com as tendências dos mercados nacional e internacional (SENAI-DN, 2004).

A Olimpíada do Conhecimento é mais que uma competição é uma metodologia que cria condições para as escolas profissionalizantes melhorar a performance dos aprendizes e avaliar não só as habilidades profissionais, mas também a criatividade, tomadas de decisões, liderança, formas de resolução de problemas entre outras características essenciais para o perfil de um profissional competente. Evidenciando o: **Saber Fazer, Saber Agir e o Saber Ser**. O evento mostra o papel das escolas profissionalizantes do SENAI como intérprete do empresariado e dos trabalhadores nacionais (SENAI-DN, 2004).

De acordo com Moura Castro (2005), as rápidas transformações no setor produtivo, decorrentes dos avanços tecnológicos, estabelecem novos paradigmas educacionais. O desempenho passou a considerar o valor agregado apresentado nos resultados finais de uma atividade. O trabalho individual exige cada vez mais habilidades intelectuais e as competências para o trabalho em equipe adquirem mais atenção. Essas concepções da moderna gestão empresarial destacam a importância da capacidade de transformar a informação em oportunidades de novos produtos e serviços, da forma ágil e dinâmica. A modernização dos currículos de seus cursos, o aperfeiçoamento da pedagogia aplicada pelos docentes e uma nova atitude comportamental dos alunos fazem com que o SENAI mantenha seu Sistema atualizado, de acordo com as tendências dos mercados nacional e internacional.

A Olimpíada do Conhecimento foi impulsionada pelo surgimento de tecnologias e implantação de novos modelos produtivos. A Era do Conhecimento requer do aluno criatividade e uma atitude pró-ativa e dinâmica, além da disposição para atuar em equipes multidisciplinares.

Estabelece-se também uma sistemática de intercâmbio de informações, com base na definição de softwares-padrão, como projetos mecânicos e eletroeletrônicos, com abrangência nacional, permitindo assim que os produtos do processo estejam disponíveis para toda a instituição.

A Olimpíada fortalece o objetivo do SENAI de preparar profissionais para uma pedagogia ativa, e para cumprir sua missão de educar para o trabalho e a cidadania, estimulando nos alunos a auto-aprendizagem e a superação dos desafios do Terceiro Milênio. Conforme a experiência do autor, que atua como técnico em todas as etapas da Olimpíada do Conhecimento desde sua implantação e segundo informações contidas nos documentos do Departamento Nacional do SENAI, a Olimpíada do Conhecimento tem as seguintes finalidades:

- Funcionar como um instrumento estratégico, propulsor da melhoria da educação profissional;
- Buscar constantemente o alinhamento das ações de educação profissional do SENAI com as tendências dos mercados nacional e internacional;
- Demandar novos perfis profissionais, novas competências (dos docentes e alunos) e ocupações;
- Manter o as escolas do SENAI atualizadas com as novas visões e conceitos de avaliação educacional;
- Focalizar novas tecnologias, habilidades manuais, competências e qualidades pessoais (atitudes e habilidades intelectuais);
- Gerar, captar e disseminar conhecimentos para todo o Sistema SENAI;
- Buscar parcerias com as empresas para capacitar os profissionais do Sistema SENAI, atualizar os laboratórios e oficinas e captar recursos financeiros para minimizar os custos do processo e, se possível, torná-lo auto-sustentável (SENAI-DN, 2004).

Na etapa escolar, os alunos são selecionados em cada uma das 707 escolas do SENAI distribuída em 28 estados brasileiros. Nesta fase inicial, a escola examina a possibilidade de fazer a seleção por meio de um conjunto de tarefas e situações problemas aplicadas a todos os alunos que estão cursando o último módulo dos cursos, por uma banca de professores e técnicos das indústrias indicados pela direção. A avaliação utiliza instrumentos de mensuração de conhecimentos, abrangendo os campos cognitivo, psicomotor e afetivo, com os mesmos níveis taxionômicos exigidos nas demais etapas. Assim, essa avaliação proporciona indicadores de desempenho para a melhoria de seu próprio processo de ensino-aprendizagem nas escolas de formação profissional do sistema (SENAI-DN, 2004).

Na etapa estadual, os melhores alunos de cada escola concorrem entre si. Esta segunda fase apresenta as mesmas características competitivas técnicas e emocionais das competições nacional e internacional. Entretanto, antecedendo esta fase, os alunos classificados em cada modalidade recebem um treinamento específico coordenados pelos docentes habilitados, com participação na *World Skills* (SENAI DN, 2004)

As observações coletadas durante esta fase permitem um levantamento amplo e profundo da educação profissional nos departamentos regionais onde as escolas de formação profissional participantes estão inseridas. Os resultados podem gerar uma revisão das metodologias de avaliação e melhorar o desempenho dos técnicos e docentes. A etapa nacional destaca os alunos que possuem maior conhecimento técnico, prático e intelectual, evidenciados nas etapas anteriores. As tarefas e situações problemas para essa etapa são elaboradas pelos técnicos de empresas industriais nas 42 profissões participantes, sendo selecionadas depois

pela equipe técnica do SENAI-DN – Departamento Nacional para serem aplicadas na competição.

A avaliação na Olimpíada do Conhecimento está baseada em tarefas e situações problema que contemplam, de forma global, integrada e contínua, as etapas de: Planejamento, Processo de Execução e Produto. Incluindo a avaliação das Qualidades Pessoais, Habilidades Intelectuais e Atitudes. Desta forma, permite ao aluno a interpretação de uma situação proposta, semelhante a uma situação real de trabalho enfrentada por um profissional de sua ocupação.

De dois em dois anos, o *World Skills* reúne representantes de 48 países das Américas, Europa, África, Ásia e Oceania, envolvendo 700 competidores e 700 especialistas, divididos em 42 profissões. Promovido pela IVTO – *International Vocational Training Organization*, o evento viabiliza o intercâmbio tecnológico na educação profissional e dá oportunidade aos técnicos de observar todo o processo de produção, trocando informações com os demais técnicos industriais de vários países. Realizado há mais de meio século, o evento é realizado a cada dois anos. Seu objetivo é fomentar o intercâmbio entre estudantes ou jovens profissionais de várias regiões do mundo, que buscam o aprimoramento profissional por meio da troca de conhecimentos e experiências e do contato com novas competências (SENAI-DN, 2004).

O SENAI representa o Brasil no *World Skills*, esse evento internacional oportuniza uma ocasião ímpar para a avaliação de padrões de competência do setor industrial e comercial em todo o mundo. Ao longo de seus 50 anos de existência, a *World Skills* transformou-se no símbolo da excelência em qualificação profissional, proporcionando a troca de conhecimentos entre docentes e estudantes de instituições de formação profissional de várias partes do mundo. Mais do que uma simples competição trata-se de uma vitrine altamente especializada, onde empresas e instituições de ensino apresentam o melhor de seus jovens talentos e

tecnologias. Por suas instalações, circulam milhares de visitantes, empresários, observadores, trabalhadores, todos comprometidos com o objetivo de comparar e avaliar a qualidade da mão-de-obra desenvolvida em seus países. O Brasil é um dos quatro países da América, membros da IVTO, junto com Canadá, Estados Unidos e Venezuela que participam do evento (SENAI-DN, 2004).

No *World Skills*, realizada em novembro de 2007 na cidade de Shizuoka, Japão. O Brasil foi o segundo melhor colocado entre os 48 países participantes da 39º *World Skills*, o maior torneio de formação profissional do mundo. Ao conquistar duas medalhas de ouro, três de prata, quatro de bronze e sete certificados de excelência, os alunos do SENAI foram superados apenas pelos coreanos, o SENAI consolida sua melhor participação na competição em 13 participações no evento (CNI, 2007).

Dos 24 representantes brasileiros em 20 ocupações levados ao Japão – sede da competição neste ano – 19 alunos voltaram ao Brasil com premiação. Alunos do SENAI das regiões Nordeste e do Sul se destacaram entre os melhores do mundo (CNI, 2007).

O 40º *World Skills* 2009 será realizado em Calgary, no Canadá.

A Olimpíada do Conhecimento envolve as seguintes modalidades:

- Aplicação de Revestimentos Cerâmicos
- Caldeiraria
- Construção em Alvenaria
- Costura Industrial
- Confeitaria

- Desenho com Auxílio de Computador – CAD
- Desenho Gráfico
- Design da moda (equipe)
- Eletricidade Industrial
- Eletricidade Predial
- Eletrônica Industrial
- Ferramentaria
- Fresagem
- Fresagem CNC – Comando Numérico Computadorizado
- Jardinagem (equipe)
- Joalheria
- Instalações sanitárias
- Manufatura Integrada (equipe)
- Manutenção Mecânica
- Marcenaria
- Mecânica Automobilística
- Mecânica de Precisão
- Mecânica Geral
- Mecatrônica (equipe)
- Metrologia dimensional
- Panificação
- Polimecânica
- Processo e Produção dos Plásticos (equipe)
- Processos de Soldagem
- Processos Industriais

- Redes de Computadores
- Refrigeração Industrial
- Robótica Lego (equipe)
- Robótica Industrial (equipe)
- Segurança do Trabalho (equipe)
- Tecnologia de Calçados
- Tecnologia da Informação
- Telecomunicações
- Tornearia
- Tornearia CNC – Comando Numérico Computadorizado
- Transporte da Informação
- Web Design

O próximo capítulo apresenta os resultados da pesquisa de campo.

5 RESULTADOS DA PESQUISA

5.1 Introdução

O objetivo deste capítulo é apresentar os resultados da pesquisa de campo realizada junto aos 504 alunos, 259 docentes e 49 técnicos do SENAI que participaram diretamente da Olimpíada do Conhecimento, totalizando 812 respondentes. Os resultados são apresentados por módulos, sendo assim, cada variável questionada (localização dos respondentes, características dos respondentes, contribuição para disseminação do conhecimento, formas de disseminação do conhecimento, utilização de novos equipamentos e softwares, estímulo a pesquisa de novos conhecimentos permanentemente, disseminação das tarefas e situações problema, busca de informações adicionais com profissionais experientes e preparação para enfrentar os desafios do mercado de trabalho) será apresentada individualmente.

O questionário foi estruturado com 09 perguntas fechadas, sendo 04 direcionadas, exclusivamente, aos docentes e técnicos e 05 aos competidores (APÊNDICE 1). As questões direcionadas aos docentes e técnicos necessitam de respondentes que conhecem profundamente as metodologias de aprendizagem do SENAI e experiência em Olimpíadas do Conhecimento anteriores.

Para cada diretriz foi elaborado um gráfico com os valores percentuais obtidos em cada categoria.

5.2 Características dos respondentes

A seguir são apresentados, através de gráfico, as características dos respondentes da pesquisa, ou seja, a posição que o respondente ocupa na instituição SENAI. Os dados estão dispostos

em percentual e categorias. Conforme ilustrado no GRAF. 1, 62,09% dos respondentes são alunos competidores, 32,66% docentes e 5,25% técnicos, isto significa que numa amostra de 812 respondentes, 504 são alunos, 259 são docentes e 49 são técnicos.

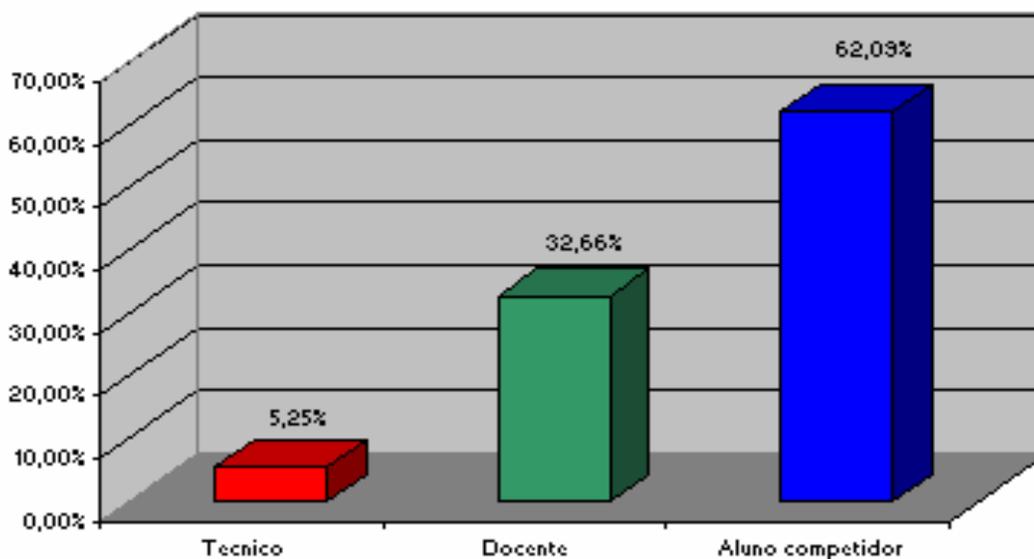


GRÁFICO 1 – Características dos respondentes

Fonte: Elaborado pelo autor

5.4 Localização dos respondentes

Os respondentes residem, na sua maioria e conforme demonstrado no GRAF. 2, no Estado de Minas Gerais (70,11%), região na qual o autor concentrou sua pesquisa. Logo em seguida são demonstrados os respondentes que residem no Estado de São Paulo (15,60%), Estado do Paraná (5,03%), Estado do Rio Grande do Sul (4,10%), Estado de Santa Catarina (3,07%) e o Estado de Pernambuco (2,09%)

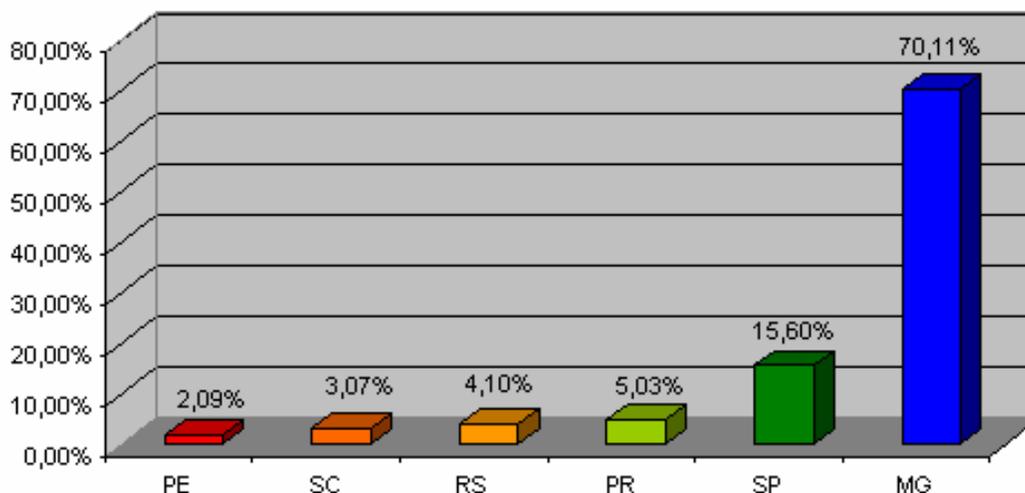


GRÁFICO 2 – Localização dos respondentes

Fonte: Elaborado pelo autor

5.4 Respostas dos docentes e técnicos

5.4.1 Contribuição da Olimpíada do Conhecimento na disseminação do conhecimento

Conforme exposto no referencial teórico, a gestão do conhecimento não se restringe à capacidade que as organizações têm de criar um conhecimento novo. Para DiBella (1999), a vantagem competitiva que o conhecimento pode proporcionar, envolve três fases fundamentais: criação/ aquisição, disseminação e uso do conhecimento pelos colaboradores da empresa. Em função do tema deste estudo e também pela importância da gestão do conhecimento, foi incluída, no questionário de pesquisa, uma pergunta sobre a contribuição da Olimpíada do Conhecimento na disseminação do conhecimento entre alunos, docentes e na formação profissional do SENAI (APÊNDICE 1), para ser respondida, exclusivamente, pelos docentes (259) e técnicos (49), totalizando 308 (37,93%) dos 812 respondentes. Não foi perguntada aos alunos, porque a intenção do autor é obter respostas de pessoas que já conhecem com profundidade as metodologias de ensino do SENAI e que participaram em Olimpíadas anteriores. A pesquisa revela, de acordo com o GRAF. 3, que 219 (71,12%) dos

docentes e técnicos consideram **bastante**¹ elevada, a contribuição da Olimpíada do Conhecimento para a disseminação do conhecimento entre alunos, docentes e na formação profissional do SENAI. Outros 79 (25,53%), consideram **muito**² elevada, 07 (2,39%) consideram que a referida contribuição é pouco representativa e somente 3 (0,96%) pensam que a Olimpíada do Conhecimento contribui muito pouco para a disseminação do conhecimento entre os alunos, docente e na formação profissional do SENAI.

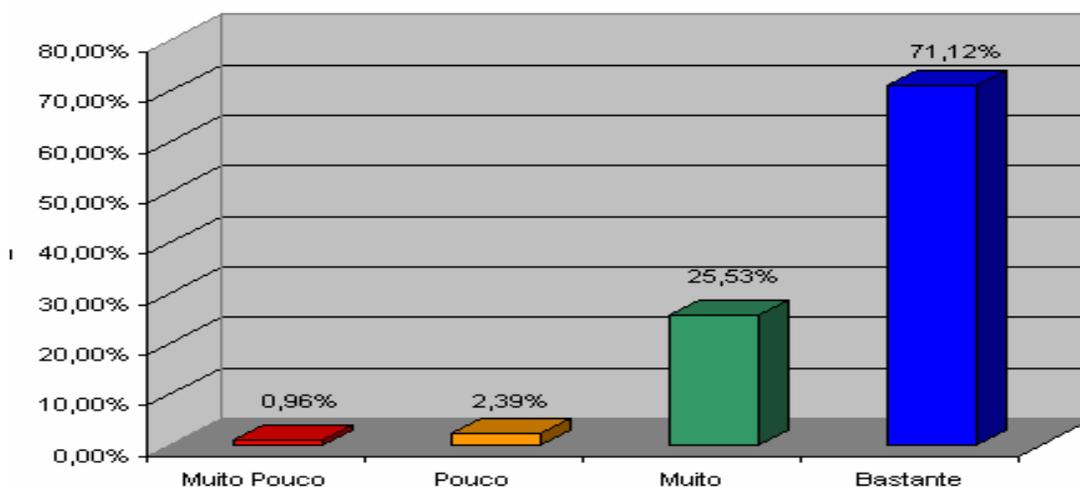


GRÁFICO 3 – Disseminação do conhecimento entre alunos, docentes e na formação profissional.

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.4.2 A estrutura da Olimpíada do Conhecimento e a aprendizagem

Segundo Moura Castro (2005), a novidade na formação de competências está na forma de expandir o processo de aprendizagem, que utiliza estratégias pedagógicas para trabalhar com situações-problema e projetos integrados, desenvolvendo as capacidades relativas à cooperação, comunicação, autonomia e criatividade.

¹ Bastante = Além do suficiente (APÊNDICE 1)

² Muito = Suficiente (APÊNDICE 1)

Em função do tema deste estudo, foi incluída no questionário de pesquisa uma pergunta referente a aplicação de metodologias de aprendizagem, na estrutura da Olimpíada do Conhecimento (APÊNDICE 1).

Numa amostra de 308 docentes e técnicos, para 150 (48,8%) respondentes, a estrutura da Olimpíada do Conhecimento proporciona bastante a aplicação de metodologias de aprendizagem, conforme demonstra o GRAF. 4. Outros 113 (36,84%) consideram que as dinâmicas são muito aplicadas e contribuem para as escolas do SENAI atingirem seus objetivos e metas. Por outro lado, 39 (12,44%) consideram que ainda é pouco as referidas aplicações. Somente, 06 (1,91%) dos respondentes afirmam que é muito pouco a aplicação das metodologias de aprendizagem na estrutura da Olimpíada do Conhecimento.

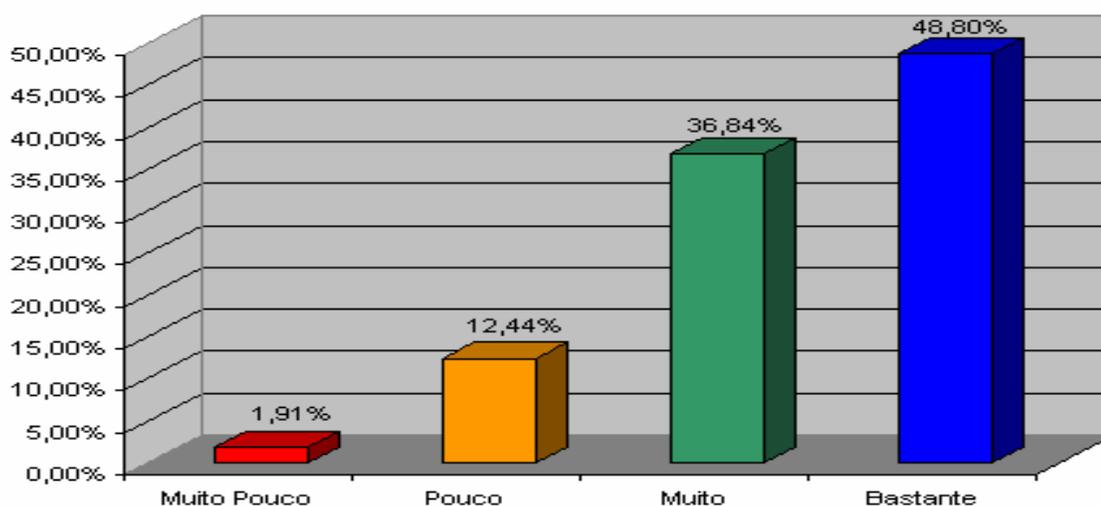


GRÁFICO 4 – A estrutura da Olimpíada do Conhecimento e a aprendizagem

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.4.3 Principal recurso utilizado para a disseminação do conhecimento, durante o período de preparação para a Olimpíada do Conhecimento

Segundo Carvalho (2003), como na maioria dos processos de fabricação em que o grande diferencial é a qualidade, existe um conhecimento explícito que o aprendiz capta dos esquemas de fabricação e das fórmulas de preparação dos materiais, e existe um conhecimento tácito que o aprendiz só consegue adquirir se acompanhar o trabalho diário do seu mestre.

Conforme exposto no referencial teórico, a disseminação do conhecimento não se restringe à transformação do conhecimento explícito para o conhecimento tácito.

Stewart (1998) afirma, que o conhecimento tácito é disseminado quando as pessoas se encontram e conversam trocando informações. Para que haja aprendizado é necessária a transformação do conhecimento tácito para o conhecimento explícito, e de explícito para tácito.

Baseando-se no tema deste trabalho, foi incluída, no questionário de pesquisa, uma pergunta sobre o recurso utilizado para a disseminação do conhecimento, durante o período de preparação para a Olimpíada do Conhecimento (APÊNDICE 1).

A pesquisa demonstra, de acordo com o GRAF. 5, que 180 (58,60%) dos docentes e técnicos consideram que a conversa entre o docente e o aluno no posto de trabalho, isto é, as orientações que o docente fornece ao aprendiz fora da sala de aula, durante a execução da atividade prática, é o principal recurso para a transferência do conhecimento. Outros 83 (27,04%) docentes e técnicos atribuem à aula expositiva o principal recurso para transferência do conhecimento durante a fase de preparação do aluno para participação na Olimpíada do

Conhecimento. Por outro lado, 39 (12,50%) atribuem o fato, às pesquisas realizadas pelo aluno em apostilas, livros e Internet. Somente 06 (1,86%) dos docentes e técnicos consideram o diálogo entre os alunos, como fator de transferência do conhecimento.

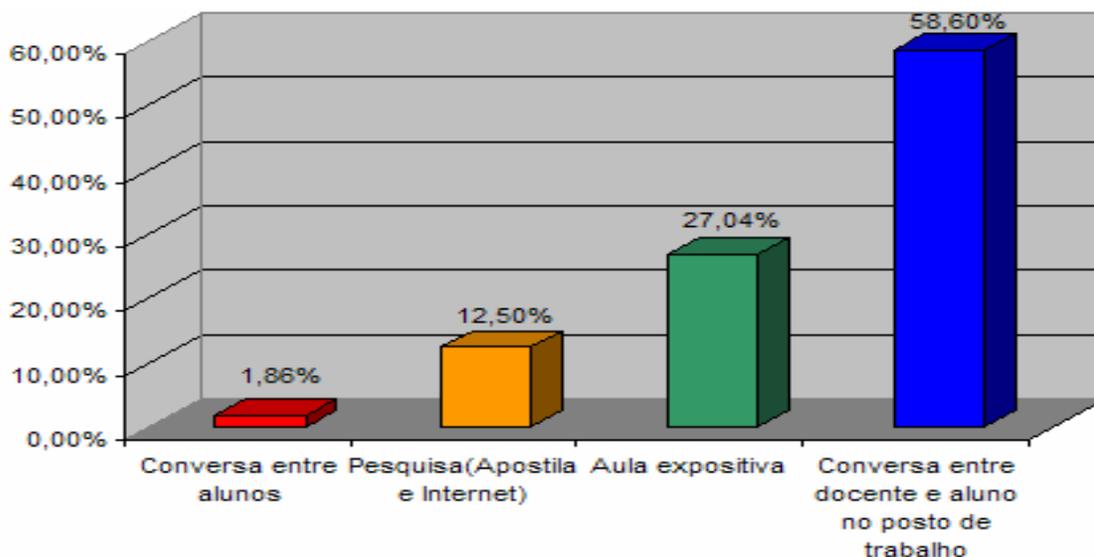


GRÁFICO 5 – Principal recurso utilizado para a disseminação do conhecimento durante o período de preparação, para participação na Olimpíada do Conhecimento.

Fonte: Elaborado pelo autor

5.4.4 A participação na Olimpíada do Conhecimento estimula alunos e docentes do SENAI a pesquisarem novos conhecimentos, permanentemente.

Segundo Edvinsson & Malone (1988), gera vantagem competitiva a organização que prioriza a criação de uma cultura de aprendizagem contínua em que todos os participantes aprendem uns com os outros e compartilham inovações e melhores práticas com o objetivo de solucionar problemas organizacionais reais.

Considerando a afirmativa dos autores e também a importância para a gestão do conhecimento, foi incluída no questionário de pesquisa uma questão sobre a pesquisa

permanente, de novos conhecimentos a partir da participação de alunos e docentes na Olimpíada do Conhecimento (APÊNDICE 1).

Numa amostra de 308 docentes e técnicos, para 159 (51,50%), a busca permanente de novos conhecimentos tornou-se muito expressiva, após participação dos alunos e docentes na Olimpíada do Conhecimento, vem ocorrendo principalmente, através de visitas constantes às empresas e feiras industriais, parcerias com fornecedores de novos produtos tecnológicos e pesquisa técnica na Internet, conforme demonstrado no GRAF. 6. Outros 130 (42,37%) afirmam que é bastante evidente a referida questão. Contudo, 13 (4,22%) consideram de pouca intensidade a pesquisa permanente de novos conhecimentos. Somente, 06 (1,91%) informam que é muito pouca, a busca permanente de novos conhecimentos.

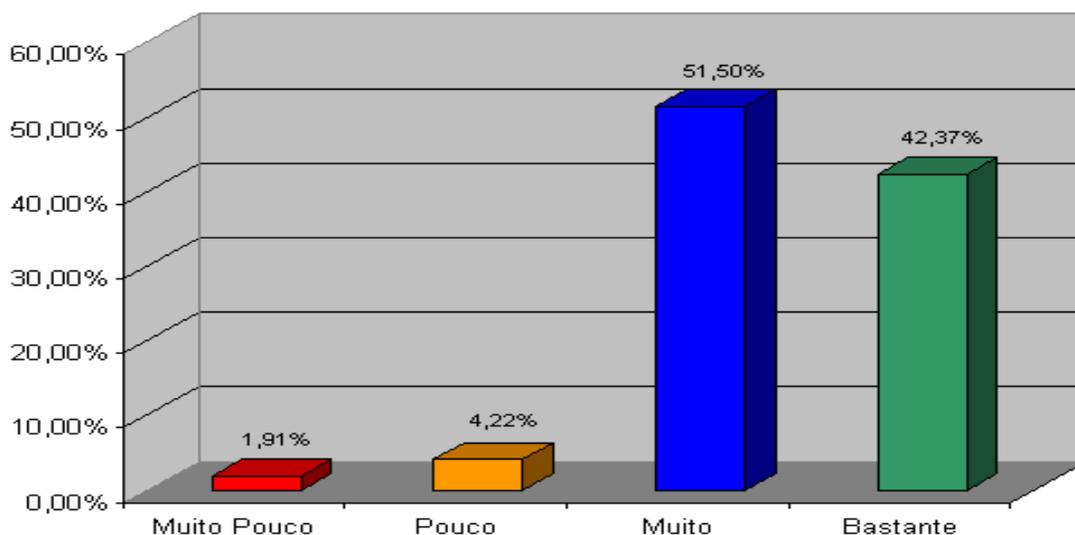


GRÁFICO 6 – A participação na Olimpíada do Conhecimento estimula alunos e docentes do SENAI a pesquisarem novos conhecimentos, permanentemente.

Fonte: Elaborado pelo autor

5.4.5 Disseminação das Tarefas e Situações Problemas, desenvolvidas no *World Skills*

O *World Skills* é um evento internacional que representa uma ocasião ímpar para a avaliação de padrões de conhecimento do setor industrial e comercial em todo o mundo. Ao longo de seus 50 anos de existência, o *World Skills* transformou-se no símbolo da excelência em qualificação profissional, proporcionando a troca de conhecimentos entre docentes e estudantes de instituições de formação profissional de várias partes do mundo. Com o intuito de pesquisar, as 22 ocupações que são comuns à Olimpíada do Conhecimento e o *World Skills* foi incluída no questionário de pesquisa, uma pergunta sobre a disseminação, das Tarefas e Situações Problemas desenvolvidas no *World Skills*, na formação profissional do SENAI (APENDICE 1).

Entre os 308 docentes e técnicos, na ótica de 176 (57,20%), a disseminação das Tarefas e Situações Problemas desenvolvidas no *World Skills* está muito evidente no processo de formação profissional do SENAI, conforme demonstra o GRÁF.7 e 73 (23,80%) deles informam que está bastante evidente, considerando as 22 ocupações comuns.

Para 36 (12,20%) docentes e técnicos a referida disseminação é pouca. Outros 21 (6,80%) consideram que é muito pouca.

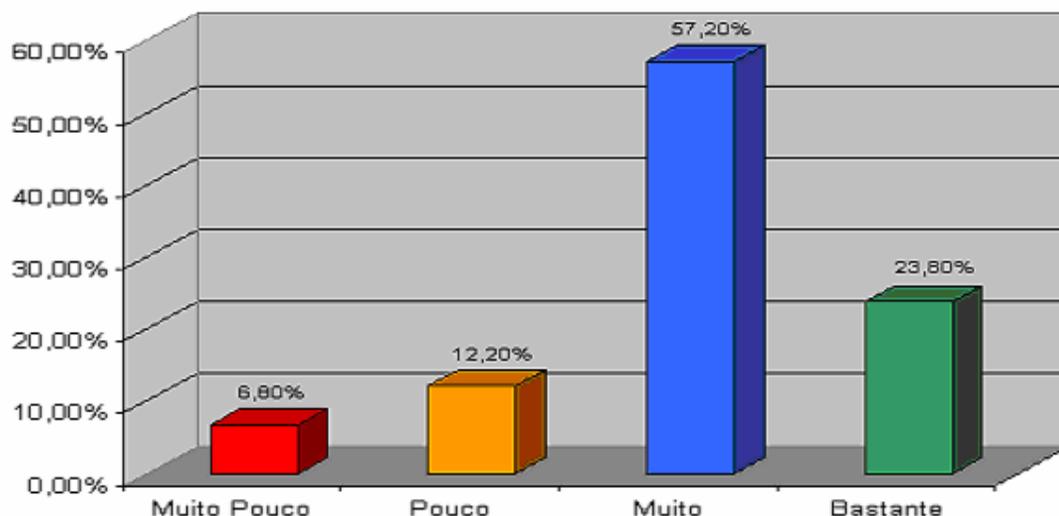


GRÁFICO 7 – Disseminação das Tarefas e Situações Problemas, desenvolvidas no *World Skills*

Fonte: Elaborado pelo autor

5.5 Respostas dos alunos competidores

Segundo Minarelli (1995), a empregabilidade baseia-se numa recente nomenclatura dada à capacidade de adequação do profissional às novas necessidades e dinâmica dos novos mercados de trabalho. Com o advento das novas tecnologias, globalização da produção, abertura das economias, internacionalização do capital e as constantes mudanças que vêm afetando o ambiente das organizações, surge a necessidade de adaptação a tais fatores por parte dos empresários e profissional.

Minarelli (1995), enfatiza que empregabilidade remete à capacidade de um profissional estar empregado, mas muito mais do que isso, à capacidade do profissional de ter a sua carreira protegida dos riscos inerentes ao mercado de trabalho.

Em função do contexto apresentado e do tema deste estudo, foi incluída, no questionário de pesquisa, uma pergunta sobre a contribuição técnica da Olimpíada do Conhecimento, face aos

desafios encontrados no mercado de trabalho, para ser respondida, exclusivamente, pelos alunos (APÊNDICE 1).

A pesquisa demonstra, de acordo com o GRAF. 8, que 280 (55,50%) dos alunos consideram que após a participação na Olimpíada do Conhecimento estão bastante preparados tecnicamente e emocionalmente, para enfrentar os desafios encontrados no mercado de trabalho. Outros 193 (38,28%), afirmam que estão muito mais bem preparados. Para 29 (5,74%), a participação na Olimpíada do Conhecimento, pouco contribui para enfrentar os desafios do mercado de trabalho. Somente 02 alunos consideram que esta contribuição é muito pouca.

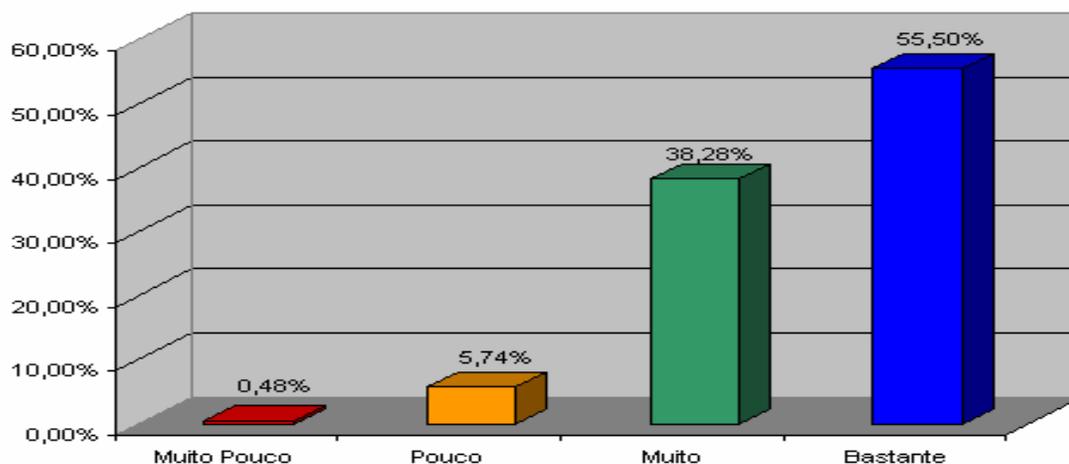


GRÁFICO 8 – Contribuição técnica da Olimpíada do Conhecimento, face aos desafios encontrados no mercado de trabalho.

Fonte : Elaborado pelo autor

5.5.1 Nível de dificuldade das Tarefas propostas na Olimpíada do Conhecimento

Segundo, Carvalho (2003), o mercado de trabalho está cada vez mais exigente e busca profissionais não somente capacitados, mas atualizados e inovadores, ou seja, conhecer o básico da área escolhida para conseguir um emprego não é mais suficiente para uma pessoa ser contratada.

Moura Castro (2005), complementa afirmando que os jovens passaram a ficar mais tempo na escola para ampliar suas chances de inserção em um mercado de trabalho mais exigente, inclusive, de habilidade técnica e experiência profissional para desempenhar as funções específicas de um cargo.

Diante do contexto apresentado e do tema deste estudo, foi incluída, no questionário de pesquisa, uma pergunta sobre o nível de dificuldade das tarefas e situações problemas propostas na Olimpíada do Conhecimento nas etapas estadual e nacional (APÊNDICE 1).

A pesquisa demonstra, de acordo com o GRAF. 9, que entre os 504 alunos competidores, 309 (61,40%) dos respondentes consideram que as tarefas e situações problemas propostas na Olimpíada do Conhecimento são difíceis em relação às que eles geralmente, executam durante os cursos de formação profissional. Outros 161 (32,03%) afirmam que são muito difíceis. Para 31 (6,09%) as tarefas e situações problemas são fáceis. Somente 2 alunos consideram muito fáceis.

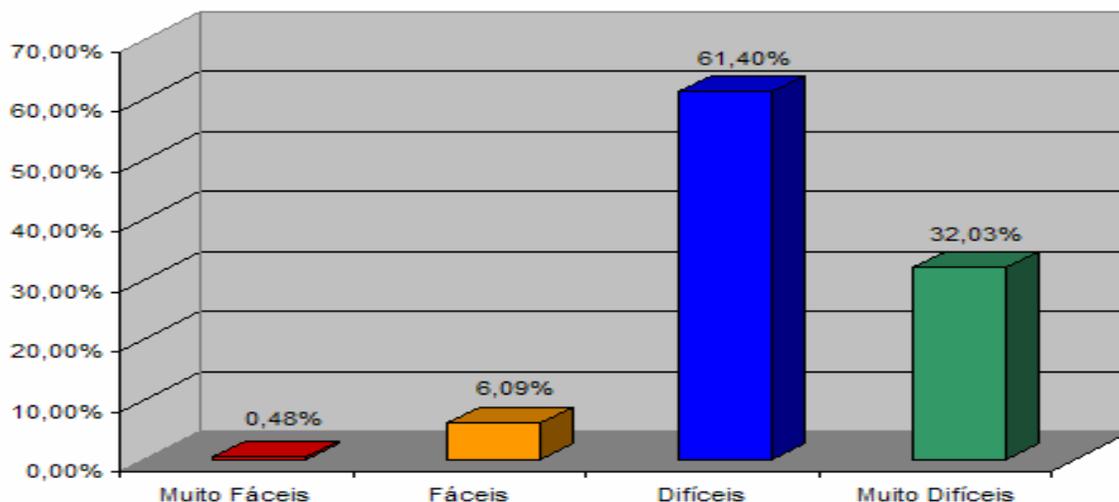


GRÁFICO 9 – Nível de dificuldade das tarefas propostas na Olimpíada do Conhecimento

Fonte: Elaborado pelo autor

5.5.2 Necessidade de pesquisar na Internet ou visitar empresas para buscar

informações

É fato a existência de uma variedade de tecnologias disponíveis no meio educacional, institucional e familiar, como exemplo principal pode-se citar a Internet. O desafio é encontrar as novas maneiras de ensinar e aprender que preparem os profissionais para as incertezas do Século XXI. Assim sendo, Bates (1995) destaca que é requerido das instituições construir um ambiente de ensino e aprendizagem que integre pesquisa, navegação, compreensão da informação, aplicação do conhecimento e desenvolvimento das competências.

De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997) a geração de conhecimento consiste na capacidade de uma instituição, como um todo, de criar novos conhecimentos, disseminá-los e incorporá-los em seus serviços e sistemas. A teoria de Nonaka & Takeuchi (1998) também aborda a importância de características que eles chamam de “Condições Capacitadoras” da gestão do

conhecimento que são: Intenção, Autonomia, Flutuação, Caos Criativo, Redundância e Variedade de Requisitos. Elas são práticas que devem ser adotadas pela organização para que a espiral do conhecimento possa acontecer. Ao se estimular estas condições capacitadoras na empresa, estimula-se indiretamente, o processo de criação em todas as suas dimensões, nos quatro modos de conversão e em todos os níveis da empresa.

Variedade de requisitos – pode ser entendida como a importância da disponibilização do maior número de informações, ao maior número de funcionários, da forma mais rápida possível. Sendo assim, considera-se de total importância a integração das bases de conhecimento de cada uma das equipes de projeto situando os indivíduos no contexto geral da organização, isto é, no que vem sendo realizado fora de suas fronteiras e locais de trabalho.

Se o conhecimento é fundamental para um melhor desempenho profissional (Meister, 1999), é urgente reconsiderar o tempo reservado para atividades de aprendizagem, não podendo ser mais vistas como eventos para os quais as pessoas constantemente se deslocam do seu ambiente de trabalho. Assim, será possível discutir as idéias com outras pessoas fora do seu ambiente devido às redes de comunicação.

Considerando as afirmativas dos autores e também a importância para a gestão do conhecimento, foi incluída no questionário de pesquisa uma questão, exclusivamente, para os alunos competidores referente à busca de informações adicionais na Internet, visitar empresas, visando melhorar os conhecimentos específicos, durante o período de treinamento para participação na Olimpíada do Conhecimento (APÊNDICE 1).

A pesquisa demonstra de acordo com o GRÁF. 10, que 207 (61,15%) entre os 504 alunos competidores respondentes, afirmam que buscaram muitas informações na Internet e/ou

visitaram empresas relacionadas com sua ocupação, visando melhorar seus conhecimentos específicos, durante o período de treinamento para participação na Olimpíada do Conhecimento. Outros 129 (25,65%) salientam que buscaram bastantes informações na Internet e/ou visitaram empresas. Por outro lado, 101 (19,80%), utilizaram pouco a Internet, como também fizeram poucas visitas às empresas e 67 (13,40%), afirmam que usufruíram muito pouco dos recursos da Internet, bem como visitas às empresas para melhorar seus conhecimentos durante o período de treinamento para participação na Olimpíada do Conhecimento.

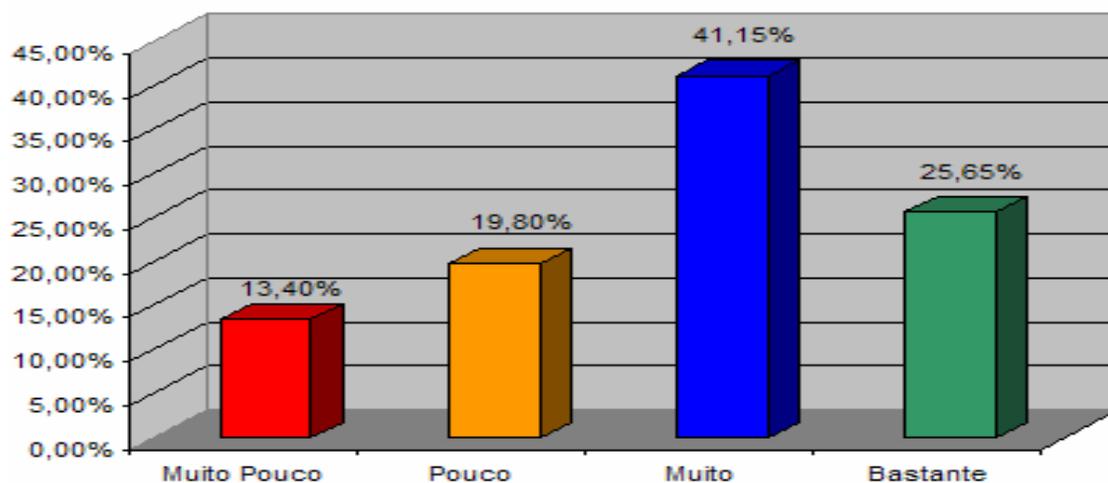


GRÁFICO 10 - Necessidade de pesquisar na Internet ou visitar empresas para buscar informações

Fonte: Elaborado pelo autor

5.5.3 Utilização de novos instrumentos, equipamentos automatizados ou softwares

O parque industrial brasileiro apresenta uma progressiva tendência de substituição de atividades manuais por equipamentos e processos automatizados, que permitem maior produtividade, precisão de informações e, conseqüentemente, redução de erros e custos. A

substituição gradativa dos processos convencionais por outros de maior sofisticação e apuramento tecnológico se estende a todas as áreas da indústria (CNI, 2003).

Considerando a afirmativa da CNI – Confederação Nacional da Indústria e também a importância para a gestão do conhecimento, foi incluída no questionário de pesquisa, uma pergunta referente a utilização de instrumentos, acessórios, equipamentos automatizados ou softwares de forma sistemática, durante o período de preparação para participação na Olimpíada do Conhecimento (APÊNDICE 1).

A pesquisa demonstra, de acordo com o GRÁF.11, que entre os 504 alunos competidores, 214 (42,50%) dos respondentes afirmam que utilizaram muito os novos instrumentos, acessórios, softwares ou equipamentos automatizados, durante o período de preparação para participação na Olimpíada do Conhecimento. Para 139 (27,50%) dos alunos competidores a referida utilização foi pouca. Por outro lado, 108 (21,40%) salientam que utilizaram bastante os instrumentos, acessórios, softwares ou equipamentos automatizados, durante este período. Outros 43 (8,60%) utilizaram muito pouco.

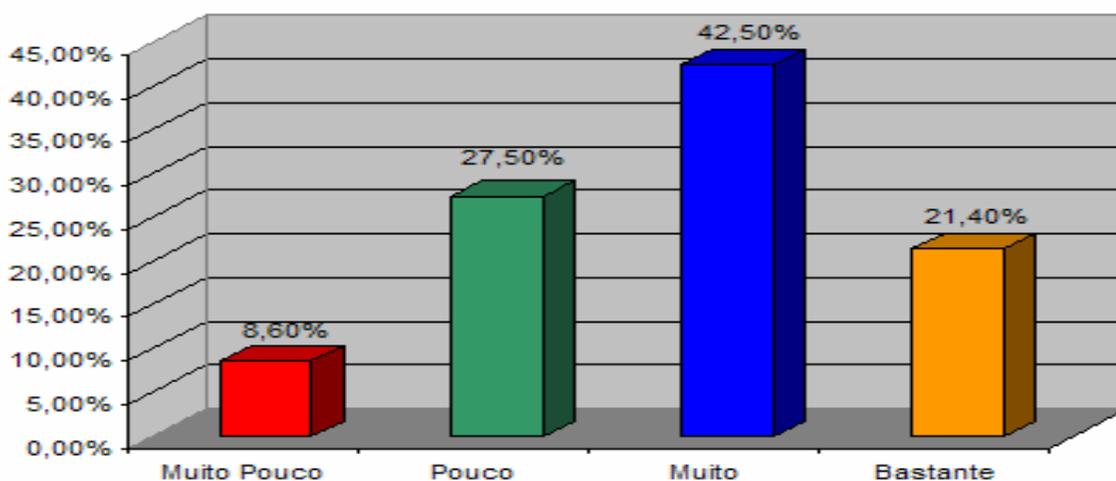


GRÁFICO 11 – Utilização de instrumentos, equipamentos automatizados ou softwares

Fonte : Elaborado pelo autor

5.5.4 Análise e discussão dos resultados

O ciclo de conhecimento proposto por DiBella (1999) – criação, aquisição, disseminação e uso do conhecimento e a dimensão epistemológica do conhecimento sugerida por Nonaka & Takeuchi (1997) – conhecimento tácito e explícito, foram determinantes na escolha do tema deste estudo e, através desta pesquisa, buscou-se identificar as principais contribuições geradas pela Olimpíada do Conhecimento, no processo de disseminação do conhecimento entre docentes e alunos e na formação profissional do SENAI.

O ambiente organizacional está cada vez mais competitivo. O processo de gerir eficientemente o conhecimento está diretamente relacionado com a aprendizagem organizacional, uma vez que a mesma envolve aprender e ter o domínio sobre algum tipo de conhecimento. A aprendizagem organizacional ganhou, nos últimos anos, grande relevância tanto no meio empresarial quanto na academia, principalmente pelas mudanças ocorridas no mercado. Davenport e Prusak (1998) afirmam que O conhecimento tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações, ele costuma estar embutido não só em documentos, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.

Com base neste contexto, este estudo apresentou uma pesquisa referente à Olimpíada do Conhecimento, evento de educação técnica, realizado pelo SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial e patrocinada pela indústria, desde 2001.

Neste estudo, o processo de disseminação do conhecimento nas escolas de formação profissional do SENAI, através da Olimpíada do Conhecimento foi pesquisado conforme as

abordagens do conhecimento tácito e explícito (Nonaka & Takeuchi, 1997), a disseminação formal (Dibella, 1999) e por via informal (Davenport & Prusak, 1999).

Conforme mencionado anteriormente, o questionário desta pesquisa foi preenchido por 812 respondentes, especificamente, alunos (62,09%), docentes (32,66%) e técnicos (5,25%) do SENAI que participaram diretamente da Olimpíada do Conhecimento.

Outro dado importante é a localidade que os respondentes residem. Eles moram, na sua maioria, no Estado de Minas Gerais (70,11%), região na qual o autor concentrou sua pesquisa. Outros respondentes residem no Estado de São Paulo (15,60%), Estado do Paraná (5,03%), Estado do Rio Grande do Sul (4,10%), Estado de Santa Catarina (3,07%) e no Estado de Pernambuco (2,09%). Estas regiões foram escolhidas para a concentração da pesquisa, devido à participação com maior número de alunos, docentes e técnicos em todas as etapas da Olimpíada do Conhecimento, desde a realização do evento inicial. Este dado reforça a veracidade das informações, já que estes respondentes, em função do envolvimento direto com a Olimpíada do Conhecimento, têm informações dos principais aspectos operacionais e qualitativos deste evento.

Em diferentes contextos e temas a discussão sobre geração, obtenção, uso e disseminação do conhecimento, perpassou o referencial teórico e a elaboração do questionário desta pesquisa. Os reflexos desta influência podem ser percebidos nos resultados analisados a seguir:

5.5.5 Análise das respostas dos docentes e técnicos

Pode-se concluir que a (i) *contribuição da Olimpíada do Conhecimento para disseminação do conhecimento entre alunos, docentes e na formação profissional do SENAI*, segundo os 308

docentes e técnicos respondentes, é **bastante** expressiva (71,12%). Outros (25,53%) consideram **muito** elevada.

Este resultado está em consonância com a afirmativa de DiBella (1999), conforme já exposto no referencial teórico, a gestão do conhecimento não se restringe à capacidade que as organizações têm de criar um conhecimento novo. Para DiBella (1999), a vantagem competitiva que o conhecimento pode proporcionar, envolve três fases fundamentais: criação/aquisição, disseminação e uso do conhecimento pelos colaboradores da empresa.

Quanto à (ii) *aplicação de metodologias de aprendizagem através da estrutura da Olimpíada do Conhecimento*, (48,8%) dos docentes e técnicos respondentes, afirmam que a estrutura da Olimpíada do Conhecimento proporciona **bastante**, a aplicação de metodologias de aprendizagem. Outros (36,84%) consideram que as dinâmicas são **muito** aplicadas e contribuem para as escolas do SENAI atingirem seus objetivos e metas.

Este resultado reforça a contribuição de Moura Castro (2005), a novidade na formação por competências está na forma de expandir o processo de aprendizagem, que utiliza estratégias pedagógicas para trabalhar com situações-problema e projetos integrados, desenvolvendo as capacidades relativas à cooperação, comunicação, autonomia e criatividade.

Em relação aos (iii) *principais recursos utilizados para a disseminação do conhecimento, no período de treinamento para participação dos alunos na Olimpíada do Conhecimento*, os docentes e técnicos (58,60%) salientam que as **conversas com o aluno no posto de trabalho**, isto é, fora do ambiente fechado da sala de aula, é o principal recurso para a transferência do conhecimento (**Tácito para Tácito**). Outros 27,04% docentes e técnicos

atribuem à aula expositiva (Explícito para Tácito), o principal recurso para transferência do conhecimento durante a fase de preparação do aluno para participação na Olimpíada do Conhecimento.

O resultado apresentado, está condizente com a teoria de Nonaka & Takeuchi (1997) sobre a dimensão ontológica que parte do pressuposto que o conhecimento é elaborado inicialmente, por indivíduos, cabendo a organização fornecer condições para que este conhecimento seja disseminado internamente. Soma-se a isto, a **Socialização** que é um dos quatro modos de conversão do conhecimento propostas por Nonaka & Takeuchi (1997). Este processo é obtido através da conversão do conhecimento Tácito em conhecimento Tácito. Conforme já foi abordado no referencial teórico, a **Socialização** é um processo centrado na troca de experiências pessoais através da observação, imitação e prática operacional (transmitidas pelo docente ao aluno, no posto de trabalho).

No que se refere à (iv) *Disseminação das Tarefas e Situações Problemas, desenvolvidas no World Skills, na formação profissional do SENAI*. Para (57,20%) dos docentes e técnicos, a disseminação das Tarefas e Situações Problemas desenvolvidas no *World Skills* está **muito evidente** no processo de formação profissional do SENAI. Outros (23,80%) informam que está bastante evidente. Tal evidência, reforça a contribuição de Nonaka & Takeuchi (1997) referente à **Internalização** que é um processo de incorporação do conhecimento Explícito em conhecimento Tácito, conforme já foi citado no referencial teórico, este processo está relacionado com o “aprender fazendo”, segundo os autores, para que o conhecimento Explícito se torne Tácito é necessário que este seja verbalizado, diagramado sob formas de documentos, manuais e procedimentos operacionais.

Quanto ao (v) *estímulo dos alunos e docentes, a pesquisarem novos conhecimentos, permanentemente, após participação em todo o processo da Olimpíada do Conhecimento*, para (51,50%) dos docentes e técnicos, a pesquisa permanente de novos conhecimentos tornou-se **muito expressiva**, após participação dos alunos e docentes na Olimpíada do Conhecimento, pois sentiram a importância de ficarem atualizados com as novas tecnologias. Outros (42,37%) afirmam que é bastante expressiva a referida questão.

Este resultado da pesquisa está coerente com a afirmativa de Nonaka & Takeuchi (1997, p.26) “numa economia onde a única certeza é a incerteza, a fonte segura da vantagem competitiva é o conhecimento”.

Terra (2000) complementa afirmando que “na sociedade do conhecimento, na qual as vantagens competitivas necessitam ser permanentemente renovadas, as pessoas consideradas mais inovadoras são indivíduos que demonstram maior competência para adquirir e criar novos conhecimentos, incorporando-os às suas atitudes profissionais”.

5.5.6 Análise das respostas dos alunos

Com referência à (vi) *contribuição técnica da Olimpíada do Conhecimento, face aos desafios encontrados no mercado de trabalho*, a maioria dos alunos respondentes (55,50%), consideram que após a participação na Olimpíada do Conhecimento estão **bastante preparados** tecnicamente e emocionalmente, para enfrentar os desafios encontrados no mercado de trabalho. Outros (38,28%), afirmam que estão muito mais bem preparados.

Estes resultados estão alinhados com a afirmativa de Fleury & Fleury (2000), “o processo de integração com pessoas de *background* diferente (seja em termos de origem, de formação, de experiência profissional) propicia a disseminação de idéias, propostas e soluções inovadoras para os problemas organizacionais”. Os autores ainda complementam salientando que a gestão do conhecimento desponta como uma ferramenta capaz de criar competências para a sobrevivência das organizações, colocando o ser humano como centro de importância. A esse ser humano é demandado produzir cada vez mais e melhor, sendo ainda desejável conciliar produtividade e satisfação no trabalho.

Confirmando este raciocínio, Davenport & Prusak (1998), afirmam que as organizações necessitam de pessoas capazes de inovar, incentivar a criação e a disseminação, manter e aprimorar esse conhecimento.

Quanto ao (vii) *nível de dificuldade das tarefas e situações problemas, propostas nas Etapas Estadual e Nacional da Olimpíada do Conhecimento*, (61,40%) dos respondentes consideram que são **difíceis** em relação às tarefas que eles geralmente executam, durante os cursos de formação profissional. Outros (32,03%), afirmam que são muito difíceis.

Com referência a (viii) *utilização de novos instrumentos, acessórios, equipamentos automatizados ou softwares*, (42,50%) dos respondentes afirmam que utilizaram **muito** os novos instrumentos, acessórios, softwares ou equipamentos automatizados, durante o período de preparação para participação na Olimpíada do Conhecimento. Outros (21,40%) salientam que utilizaram bastante os referidos recursos, de forma sistemática.

Estes resultados apresentados, evidenciam o pensamento de Morgan (1996), ao retratar as mudanças que afetam o cotidiano das organizações, recorre a uma frase do filósofo grego Heráclito (500 a.C) que afirma que “não se pode pisar duas vezes o mesmo rio, já que as águas continuam constantemente rolando”. A metáfora que retrata a constante mudança proporcionada pela águas do rio ilustra bem os desafios enfrentados atualmente pelas organizações industriais, a velocidade com que novos produtos e processos automatizados são criados, imprime a estas empresas uma dinâmica cada vez mais desafiante. A substituição gradativa dos processos convencionais por outros de maior produtividade, sofisticação e apuramento tecnológico se estendem a todas as áreas nas organizações.

Quanto à (ix) *necessidade de pesquisar na Internet ou visitar empresas para buscar novas informações*, a maioria (61,15%) entre os 504 alunos competidores respondentes, afirmam que buscaram **muitas** informações na Internet e/ou visitaram empresas relacionadas com sua ocupação, visando melhorar seus conhecimentos específicos, durante o período de treinamento para participação na Olimpíada do Conhecimento. Outros 129 (25,65%) salientam que buscaram bastantes informações na Internet e/ou visitaram empresas.

5.5.7 Resultado da pesquisa qualitativa

Para a parte qualitativa da dissertação foi entrevistado o consultor interno de formação profissional do SENAI/MG e coordenador da etapa estadual da Olimpíada do Conhecimento, **Araken Namorato**, para responder as perguntas 6, 7, 8 e 9 do questionário de pesquisa (APENDICE 1): (i) **Com referência a contribuição da Olimpíada do Conhecimento para a disseminação do conhecimento entre alunos , docentes e na formação profissional do SENAI**, o entrevistado respondeu que é bastante evidente, tendo em vista a performance e os

resultados acima da média, obtidos pelos alunos nas etapas iniciais da olimpíada, etapa escolar e etapa estadual, respectivamente; (ii) **quanto à disseminação das Tarefas e Situações Problemas, desenvolvidas na etapa internacional (*World Skills*)**, o consultor respondeu que na etapa estadual da Olimpíada do Conhecimento realizada em agosto de 2007, em Minas Gerais, 75% das Tarefas e Situações problemas desenvolvidas pelos alunos foram idênticas às aplicadas nas três últimas competições do *World Skills*, realizadas na Coreia do Sul, Suíça e Finlândia, incluindo os critérios técnicos de avaliação adotados; (iii) **com referência a estrutura da Olimpíada do Conhecimento e a aplicação de metodologias de aprendizagem**, o coordenador salientou que a Olimpíada do Conhecimento é muito mais que um evento de formação profissional, pois é a oportunidade que a instituição tem para expandir o processo de aprendizagem, utilizando estratégias pedagógicas para trabalhar com situações-problema e projetos integrados, desenvolvendo nos alunos as capacidades relativas à cooperação, comunicação, autonomia e criatividade, diferentemente da tradicional “Série Metódica”, antiga metodologia de ensino utilizada anteriormente nos Centro de Formação Profissional do SENAI; (iv) **quanto à estimulação de alunos e docentes do SENAI a pesquisarem novos conhecimentos, de forma permanente, após a implantação da Olimpíada do Conhecimento**, ele afirmou que vem ocorrendo principalmente, através de visitas constantes às empresas e feiras industriais, parcerias com fornecedores de novos produtos tecnológicos e pesquisas técnicas na Internet.

O consultor Araken Namorato, também salientou que “a Olimpíada do Conhecimento tem proporcionado aos alunos do SENAI a execução de tarefas e situações problema num currículo integrado onde dentro de cada projeto engloba: planejamento prévio, execução efetiva do plano adotado , avaliação dos processos, incluindo materiais e recursos,

proporcionando ao aluno executar os projetos com melhor qualidade técnica, em menor tempo”.

6 CONCLUSÃO

Considerando-se a importância do conhecimento para a inovação e competitividade das organizações, atualmente as empresas e as escolas profissionalizantes, entendem que a integração é o caminho para criação do conhecimento e para a inovação. Uma das formas encontradas para a interação entre o setor educacional, especificamente o ensino profissionalizante, é a Olimpíada do Conhecimento, evento de educação profissional, promovido pelo SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial e incentivado pelas indústrias.

Com base neste contexto, a dissertação teve como objetivo apresentar uma pesquisa referente à Olimpíada do Conhecimento. Neste estudo, o processo de disseminação do conhecimento nas escolas de formação profissional do SENAI, através da Olimpíada do Conhecimento foi pesquisado conforme as abordagens do conhecimento tácito e explícito (Nonaka & Takeuchi, 1997), a disseminação formal (Dibella, 1999) e por via informal (Davenport, 1997).

Procurou-se neste trabalho, “identificar as principais contribuições geradas pela Olimpíada do Conhecimento, no processo de disseminação do conhecimento entre docentes e alunos e na formação profissional do SENAI”, expresso através do **objetivo principal**.

Realizou-se a pesquisa de campo junto aos 504 alunos, 259 docentes e 49 técnicos do SENAI que participaram diretamente da Olimpíada do Conhecimento, totalizando 812 respondentes. Apresentou-se os resultados por módulos, sendo assim, cada variável questionada (localização dos respondentes, características dos respondentes, contribuição para disseminação do conhecimento, formas de disseminação do conhecimento, utilização de novos equipamentos e

softwares, estímulo a pesquisa de novos conhecimentos permanentemente, disseminação das tarefas e situações problema, busca de informações adicionais com profissionais experientes e preparação para enfrentar os desafios do mercado de trabalho) foi apresentada individualmente.

Quanto à localização, os respondentes residem, em maioria, no Estado de Minas Gerais (70,11%), região na qual o autor concentrou sua pesquisa. Os outros respondentes residem no Estado de São Paulo (15,60%), Estado do Paraná (5,03%), Estado do Rio Grande do Sul (4,10%), Estado de Santa Catarina (3,07%) e o Estado de Pernambuco (2,09%).

O objetivo principal deste estudo foi identificar as principais contribuições da Olimpíada do Conhecimento, para a disseminação do conhecimento entre docentes e alunos e na formação profissional do SENAI.

A pesquisa revela, que numa amostra de 308 docentes e técnicos, 219 (71,12%) dos docentes e técnicos consideram bastante elevada, a contribuição da Olimpíada do Conhecimento para a disseminação do conhecimento entre alunos, docentes e na formação profissional do SENAI.

Quanto aos objetivos secundários, a pesquisa revela que estrutura da Olimpíada do Conhecimento proporciona a aplicação de metodologias de aprendizagem e contribuem para as escolas do SENAI atingirem seus objetivos e metas. Para 150 (48,8%) respondentes, a estrutura da Olimpíada do Conhecimento proporciona bastante a aplicação de metodologias de aprendizagem. Outros 113 (36,84%) consideram que as metodologias são muito aplicadas e contribuem para as escolas do SENAI atingirem seus objetivos e metas.

Diante dos resultados da pesquisa de campo, é oportuno destacar algumas constatações:

i) a aplicação do conhecimento tácito e explícito está evidenciada durante todas as etapas da Olimpíada do conhecimento (ii) a disseminação do conhecimento entre docentes, alunos e na formação profissional do SENAI, após a implantação da Olimpíada do Conhecimento, vem ocorrendo principalmente, através de visitas constantes às empresas e feiras industriais, parcerias com fornecedores de novos produtos tecnológicos e pesquisa técnicas na Internet. (iii) a Olimpíada do Conhecimento contribuiu para a extinção gradativa da “Série Metódica”, antiga metodologia de ensino adotada nas escolas profissionalizantes do SENAI, desde suas origens. A Série Metódica transformou-se de uma série de tarefas num currículo integrado onde dentro de cada projeto engloba: planejamento prévio, execução efetiva do plano adotado, avaliação dos processos, incluindo materiais e recursos, e melhoria contínua dos resultados de aprendizagem alcançados. iv) a Olimpíada do Conhecimento tem proporcionado a melhoria da qualidade técnica na formação profissional do SENAI, através da aplicação de metodologias de aprendizagem que proporcionam ao aluno executar os projetos com melhor qualidade técnica, em menor tempo. v) o conhecimento tácito e explícito vem sendo utilizado em todas as etapas da Olimpíada do Conhecimento, por meio do intercâmbio tecnológico entre docentes e alunos de diferentes estados e países.

Acredita-se que este estudo tenha contribuído, de maneira significativa, com a formação profissional do SENAI, com a academia e também com a formação do autor. As entidades de **formação profissional** à luz do referencial teórico sobre gestão do conhecimento, têm a oportunidade de conhecer as metodologias e estratégias utilizadas pelo SENAI para criar, obter e disseminar o conhecimento.

Este trabalho pode ser usado para que novas pesquisas sejam realizadas ou novas práticas sejam incorporadas pela gestão da formação profissional, tornando-a mais eficaz e preparada

para enfrentar as novas demandas do mercado. Esta pesquisa pode ainda, ser utilizada por outros setores para orientar suas práticas de aquisição e disseminação do conhecimento. A **academia** também se beneficia, pois este estudo permite, juntamente com outras informações do setor educacional, mapear a disseminação do conhecimento nas escolas profissionalizantes atuais. O referencial teórico servirá de base para a compreensão da gestão do conhecimento e permitirá que outras pesquisas sejam realizadas. Este estudo pode inspirar novos trabalhos e contribuir com futuras pesquisas que abordem a disseminação do conhecimento na formação profissional. A **contribuição pessoal** (autor) se faz presente de diversas maneiras: (i) Formação humana, pois em diversas oportunidades foi necessário reconhecer as limitações físicas e intelectuais e através da reflexão, mudança de comportamento e novas atitudes, diante dos obstáculos que se apresentavam, proporcionou o crescimento pessoal; ii) através das referências utilizadas foi possível conhecer, com maior profundidade, sobre a gestão do conhecimento; iii) Sendo assim, novas oportunidades de trabalho surgem, seja como promoção na própria instituição ou como consultor, aplicando os conhecimentos obtidos na Olimpíada do Conhecimento; iv) contribuiu também com a formação acadêmica, o que possibilita ao autor tornar-se um professor melhor qualificado para o exercício da profissão; v) através deste estudo novas chances de aprendizagem surgem, principalmente relacionadas a novos cursos na área e também em relação ao ingresso num programa de doutorado.

Com esta pesquisa novas oportunidades surgem como **objetos a serem investigados em futuros estudos**, tais como: i) Identificar os novos métodos e processos utilizados nas empresas industriais no Brasil para disseminá-los na formação profissional do SENAI o conhecimento adquirido ou criado; ii) Promover pesquisas futuras sobre o nível de conhecimentos tácito e explícito dos docentes e técnicos do SENAI, que atuam em regiões distantes dos grandes centros.

O autor pretende divulgar os resultados do trabalho nos centros de formação profissional do SENAI e em outras instituições similares, para permitir futuras pesquisas de docentes e técnicos. Também, será uma fonte de consulta para estudo para os novos docentes e técnicos que ingressarem no SENAI.

REFERÊNCIAS

- BARROSO, Antônio Carlos de Oliveira; GOMES, Elisabeth, Braz Pereira. **Tentando entender a gestão do conhecimento**. Disponível em: www.crie.com.br. Acesso em 20 Set. 2007.
- BELLO, José Luiz de Paiva. **O que é filosofia**. Pedagogia em foco, Vitória, 1994. Disponível em www.pedagogiaemfoco.pro.br/filos01.htm. Acesso em Set. 2007.
- BOCLIN, Roberto Guimarães. **Senso e Consenso**. Brasília: SENAI – Departamento Nacional, 2005.
- BROWN, John Seeley; DUGUID, Paul. **Equilíbrio – Como capturar o conhecimento sem matá-lo**, in **Aprendizagem Organizacional** / Harvard Business Review, tradução NASSER, Cássia Maria. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- CARVALHO, Sérgio Lins. **Transferindo Conhecimento Tácito, Uma abordagem construtivista**. São Paulo: Atlas, 2003.
- CNI, Confederação Nacional da Indústria. **Educação para a nova indústria: uma ação para o desenvolvimento sustentável do Brasil**. Brasília: CNI, 2007.
- CNI, Confederação Nacional da Indústria. www.cni.gov.br. Acesso em nov. 2007.
- CASTELLS, Manuel. - **A sociedade em rede - A era da informação: economia, sociedade e cultura** (vol 1) São Paulo: Ed. Paz e Terra. 1999. 617p.
- CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. São Paulo: SENAC, 2003.
- CASTRO, Cláudio de Moura. **Crônicas de uma Educação Vacilante**. São Paulo: Rocco, 2005.
- CRUZ, H. N. DA. **A Questão do Investimento**. *Revista Análise Econômica*, ano 6, n. 10, p. 29-38, nov. de 1988.
- DAFT, Richard L. **Organizações: teorias e projetos**. Tradução de Cid. Knipel Moreira. São Paulo: Pioneira, 2002.
- DAVENPORT, Thomas; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Publifolha, 1999.
- DIBELLA, Anthony J., NEVIS, Edwin C. **Como as organizações aprendem. Uma estratégia integrada voltada para a construção da capacidade de aprendizagem**. São Paulo: Educador, 1999.
- DRUCKER, Peter F. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1993.

FALCÃO, Nidelson Teixeira. **Aquisição do conhecimento: Um panorama das empresas do setor de informática em Minas Gerais**. 2006. 113 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) Faculdades Integradas de Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, 2006.

FLEURY, Maria T. Leme & OLIVEIRA, Moacir de M.Jr. **Gestão estratégica do conhecimento**. São Paulo. Atlas, 2001.

FLEURY, Afonso e FLEURY, Maria T. L. **Aprendizagem e inovação organizacional: As experiências de Japão, Coréia e Brasil**. 2. ed., São Paulo: Atlas, 1997.

FRANSMAN, Martin. Information, knowledge, vision and theories of the firm. **Industrial and Corporate Change**, Oxford, v. 3, n. 3, p. 713-757, 1994.

GARVIN, David A. **Construindo a organização que aprende**. In. Harvard Business Review. Gestão do conhecimento. Tradução de Afonso Celso da C. Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

GIL, A. C. **"Como Elaborar Projetos de Pesquisa"**. 3ª edição, São Paulo: Atlas, 1991.

GUNS, Bob. **A organização que aprende rápido**: Seja competitivo utilizando o aprendizado organizacional. São Paulo: Futura, 1998.

HAMEL, Gary e PRAHALAD, C. K. **Competindo pelo futuro**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

KIERNAN, Matthew J. **Os 11 mandamentos da administração do século XXI**. São Paulo: Makron Books, 1998.

KIM, Daniel H. **O elo entre a aprendizagem individual e a aprendizagem organizacional**. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 1998.

KLEIN, B. H. **"Luck, Necessity and Dynamic Flexibility"** in Evolutionary Economics: Application of Schumpeter's ideas, Hanush H. ed., Cambridge University Press, Cambridge, 1988.

MIRANELLI, José Augusto. **Empregabilidade: Como ter trabalho e remuneração sempre**. São Paulo: 13ª. Gente, 1995.

NETO, Pasquale Cipro. **O dia-a-dia da nossa língua**. Publifolha. São Paulo: 2002.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação do conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues e Priscila Martins Celeste. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PERROTTI, Eduardo. **Heróis olímpicos brasileiros**. São Paulo: Zouk, 2004.

PORTER, M. E. **"Como as forças competitivas moldam a estratégia"** In Montgomery, e Porter. "Estratégia: a busca da vantagem competitiva". Rio de Janeiro: Campus, p 11-27, 1998.

PROBST, Gilbert; RAUB, Steffen; ROMHARDT, Kai. **Gestão do conhecimento: os**

elementos construtivos do sucesso; trad. Maria Adelaide Carpigiani. Porto Alegre: Bookman, 2002.

SCHULZ, Martins. *The uncertain relevance of newness: organizational learning and knowledge flows*. Academy of Management Journal. University of Washington, v. 44, n. 4, p. 661-681, Aug. 2001.

SENAI DN - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Departamento Nacional www.senai.dn.br/oc2006. Acesso em jun 2007.

SENGE, Peter. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. São Paulo: Best Seller, 1998.

STEWART, Thomas A. **Capital Intelectual: A nova vantagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SVEIBY, Karl Er, **A Nova Riqueza das Organizações: Gerenciando e Avaliando Patrimônios de Conhecimento**, Rio de Janeiro, Campus, 1998.

TAYLOR, F. W. **Princípios da administração científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

TERRA, José Cláudio C. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

WIIG, Karl M. **Application of Knowledge Management in Public Administration**. Knowledge Research Institute, Inc. Arlington, Texas, USA: May, 2000. Disponível em http://www.krii.com/downloads/km_in_public_admin_rev.pdf. Acesso em set. 2007.

WORLD SKILLS: www.worldskills.org . Acesso em jul. 2007.

APÊNDICE

APÊNDICE 1 - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Faculdades Integradas de Pedro Leopoldo Mestrado Profissional em Administração

Tema: Olimpíada do Conhecimento

Período: Agosto a Setembro / 2007

Instruções: -

- Marque com um “x” no espaço reservado, a alternativa que você considera mais apropriada.
- Não será necessário escrever seu nome, cidade ou a escola de origem,
- Se você for aluno competidor, não será necessário responder as perguntas 6, 7, 8 e 9 que são destinadas aos docentes e técnicos.

Marque o estado onde você reside.

MG SP RS PR SC PE

Você participou da Olimpíada do Conhecimento na condição de:

Aluno Competidor Docente ou Técnico

OBS : Para diferenciar os termos “**Muito**” e “**Bastante**”, considere:

Muito = Suficiente

Bastante = Além do suficiente

1 - Após participação na Olimpíada do Conhecimento você considera que está mais bem preparado(a) tecnicamente e emocionalmente, para enfrentar os desafios encontrados no mercado de trabalho?

Muito Pouco Pouco Muito Bastante

2 – Em sua opinião, a disseminação do conhecimento, durante o período de treinamento para participação na Olimpíada do Conhecimento, ocorre principalmente, através de qual recurso?

Pesquisa em Livros, Apostilas e Internet Aulas expositivas dos docentes Conversa entre docentes e alunos no posto de trabalho Conversa entre alunos

3 – Você necessitou visitar empresas ou buscar informações adicionais de profissionais experientes, visando melhorar seus conhecimentos específicos, durante o período de treinamento para participação na Olimpíada do Conhecimento?

Muito Pouco Pouco Muito Bastante

4 – Você utilizou instrumentos, acessórios, equipamentos ou softwares, que você ainda não havia utilizado, de forma sistemática, enquanto se preparava para participação na Olimpíada do Conhecimento?

Muito Pouco Pouco Muito Bastante

5 – Em sua opinião, as Tarefas e Situações Problemas, propostas na Olimpíada do Conhecimento, nas etapas Estadual e Nacional são:

Fáceis Difíceis Muito difíceis Bastante difíceis

Docentes e Técnicos

6 - Em sua opinião a Olimpíada do Conhecimento tem contribuído para a disseminação do conhecimento entre alunos / docentes e na formação profissional do SENAI?

Muito Pouco Pouco Muito Bastante

7 – As Tarefas e Situações Problemas, desenvolvidas na etapa Internacional (*World Skills*) estão sendo disseminadas, junto aos alunos e docentes que participam das etapas Estadual e Nacional da Olimpíada do Conhecimento?

Muito Pouco Pouco Muito Bastante

8 - A estrutura da Olimpíada do Conhecimento proporciona a aplicação de metodologias de aprendizagem, que contribuem para as escolas do SENAI atingirem seus objetivos e metas?

Muito Pouco Pouco Muito Bastante

9 - A participação na Olimpíada do Conhecimento tem estimulado aos alunos e docentes do SENAI a pesquisarem novos conhecimentos, permanentemente?

Muito Pouco Pouco Muito Bastante

Agradecemos por sua colaboração.

Eurípes Balsanufó Alves - Mestrando
evalves@fiemg.com.br

Dra. Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos - Orientadora
celestevvasconcelos@gmail.com

ANEXOS

ANEXO 1 – IMAGENS DA OLIMPIÁDA DO CONHECIMENTO



FIGURA 6 - Discurso do Presidente da República – Luis Inácio Lula da Silva na abertura da Olimpíada do Conhecimento – Etapa Nacional - Pernambuco - 2006

Fonte: CNI



FIGURA 7 -Olimpíada do Conhecimento - Etapa Nacional - Troca de Experiências entre Docentes – Pernambuco – 2006.

Fonte: CNI



FIGURA 8 -Olimpíada do Conhecimento - Etapa Estadual de Minas Gerais –2007
Participação do autor na coordenação técnica.

Fonte: FIEMG



FIGURA 9 - Olimpíada do Conhecimento - Etapa Estadual de São Paulo - 2007

Fonte: Registrada pelo autor



FIGURA 10 – Aluno Japonês no *World Skills* - Japão - 2007

Fonte : CNI



FIGURA 11 – Aluno Brasileiro no *World Skills* - Japão - 2007

Fonte : CNI



FIGURA 12 – Docente orientando aluna no posto de trabalho, durante a fase de preparação para o *World Skills*, na modalidade Tornearia CNC. São Paulo –2007

Fonte: Registrada pelo autor



FIGURA 13 - *World Skills* - Japão – 2007 – Cerimônia de encerramento – O Brasil conquista o 2º lugar na classificação geral.

Fonte : CNI

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)