

# **GESTÃO ESTRATÉGICA DE PESSOAS E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL NO PROGRAMA NUCLEAR DA MARINHA DO BRASIL. UM ESTUDO DE CASO**

## **AUTOR**

**PAULO ROBERTO DE ANDRADE MARCHESINI**

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN  
przini@yahoo.com.br

## **RESUMO**

O Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo, organização responsável pelo Programa Nuclear da Marinha, é analisado sob a ótica da Gestão do Conhecimento e da Gestão estratégica de pessoas. O propósito deste trabalho foi identificar, em uma instituição de pesquisa e desenvolvimento que realizou importantes conquistas de desenvolvimento tecnológico, colocando o Brasil em um seleto grupo mundial que detém a tecnologia de enriquecimento de combustível nuclear, setores de sua estrutura administrativa e práticas gerenciais que poderiam ser implementadas, dentro da perspectiva da Gestão do Conhecimento, que podem resultar num melhor desempenho organizacional, através do comprometimento das pessoas pertencentes à organização, com a criação de um ambiente de aprendizagem corporativa. As metodologias de pesquisa utilizadas foram a pesquisa documental e entrevistas não estruturadas e foram identificadas ações voltadas na área de treinamento, principalmente através de palestras e cursos internos, que desenvolveriam um ambiente de aprendizagem organizacional, de compartilhamento de conhecimentos e de confiança mútua entre as pessoas, gerando um maior comprometimento dos funcionários.

## **ABSTRACT**

The Brazilian Navy Tech Center, institution responsible for the development of Brazilian Navy Nuclear Program, is analyzed from the perspective of knowledge and human resource management. The purpose of this paper is to identify, in a development and study institution that realized important technological conquests, putting Brazil in a select world group that keep a nuclear enrichment fuel, areas whose the administrative structure and managements practice implemented can be improved, leading to a better organization performance. The methods used on the study were internal documents review and non-structured interviews and were identify actions focused in training area, across internal courses and seminars, would develop a learning organization environment, producing a better commitment of servants.

Palavras chaves: Gestão estratégica de pessoas. Aprendizagem organizacional.  
Gestão do conhecimento

## 1 O PROGRAMA NUCLEAR DA MARINHA – PNM

Nos últimos 23 anos, a Marinha do Brasil vem aplicando recursos e pessoal em um programa nuclear cujo principal objetivo é o domínio, por parte dos institutos de pesquisa e da indústria nacional, de toda a tecnologia necessária para a capacitação nacional da construção de reatores nucleares de potência e do desenvolvimento do combustível para estes reatores.

O PNM é dividido em dois grandes projetos: o Projeto do Ciclo do Combustível e o Projeto do Laboratório de Geração Nucleo-Elétrica (LABGENE).

No Projeto do Ciclo do Combustível, foram iniciados, ao final da década de 70, os estudos para desenvolver no Brasil a tecnologia da separação isotópica do urânio (enriquecimento), principal barreira tecnológica para a fabricação de combustível nuclear. Os primeiros resultados foram obtidos em 1982, quando foi construída a primeira ultracentrífuga com condições de fazer a referida separação. Seis anos depois, foi inaugurada a primeira cascata de ultracentrífugas para a produção contínua de urânio enriquecido. Atualmente, todas as etapas do ciclo do combustível (conversão do urânio em gás, separação isotópica, reconversão, fabricação de pastilhas e fabricação de elementos combustíveis) estão dominadas e em fase final de operação.

Em paralelo ao Projeto do Ciclo do Combustível, estão sendo desenvolvidos os estudos relativos ao Projeto do LABGENE, buscando o desenvolvimento e a construção de uma planta nuclear de geração de energia elétrica, totalmente projetada e construída no país, inclusive o reator. Essa instalação servirá de base e de laboratório para qualquer outro projeto de reator nuclear no Brasil.

A tecnologia de enriquecimento de urânio é conhecida e aplicada, comercialmente, por apenas sete países além do Brasil: EUA, França, Rússia, Grã-Bretanha, Alemanha, Japão e Holanda. Desses países, os dois primeiros utilizam a tecnologia de difusão gasosa, que consome vinte e cinco vezes mais energia do que a de ultracentrifugação, empregada pelo Brasil e os demais países, sendo, portanto, considerada obsoleta. A USEC, empresa norte-americana que enriquece urânio para utilização nos diversos reatores existentes naquele país, já está implementando a tecnologia de ultracentrifugação, cujo licenciamento de construção de sua primeira planta de fabricação ocorreu em fevereiro de 2004 e já consumiram recursos na ordem de US\$ 3 bilhões.

Com relação à tecnologia de ultracentrifugação desenvolvida no Brasil, existe uma diferença marcante entre a tecnologia utilizada pelos outros cinco países. O rotor da ultracentrífuga desenvolvida nesses países gira apoiado em um mancal mecânico, enquanto o rotor desenvolvido no Brasil gira levitando por efeito eletromagnético, o que reduz o atrito e, em consequência, os desgastes e a manutenção. Não existem informações de que algum outro país tenha desenvolvido essa tecnologia.

Como resultado desse desenvolvimento, o Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP), organização responsável pelo Programa Nuclear da Marinha, forneceu a tecnologia para a construção de uma fábrica de combustíveis nucleares para a Indústria Nuclear Brasileira (INB), que irá produzir combustível nuclear para as usinas de Angra I e II, executando no país o enriquecimento que tinha que contratar no exterior. A construção desta fábrica gerou grande controvérsia por ocasião de seu licenciamento pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), amplamente divulgada em 2004 pela mídia.

## 1.2 O PROGRAMA NUCLEAR E AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

Apesar das importantes conquistas tecnológicas, a construção e a implantação do Laboratório de Geração Núcleo-Elétrico demandará vários anos de atividades de pesquisa e de gerenciamento de projetos. Neste contexto, há de se considerar mudanças nos recursos humanos da organização, tais como: redução e alteração de quadros e substituição das pessoas envolvidas. Além disso, o crescimento exponencial da disseminação e veiculação das informações e do conhecimento, da inovação e da velocidade dos avanços tecnológicos exige um constante gerenciamento estratégico de seus colaboradores criativos, com investimentos na capacitação do pessoal e na gestão da geração, do compartilhamento e da disseminação dos conhecimentos envolvidos nos diversos processos das organizações.

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise da Organização responsável pelo Programa Nuclear da Marinha, sob a ótica da gestão estratégica de pessoas, da aprendizagem organizacional e da gestão do conhecimento. Através desta análise, procurou-se identificar ações gerenciais que visem manter o grau de inovação e desenvolvimento alcançados pelo CTMSP e que possam evitar maiores perdas de capacitação e de conhecimentos durante o longo período ainda previsto para a consecução do Projeto.

## 2 O CONCEITO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE PESSOAS

Com o avanço da tecnologia no final do século XX e início deste século, a produção de bens e serviços a serem oferecidos aos clientes passou a ter maior exigência de conhecimentos e de recursos tecnológicos. Estas características estão presentes na chamada Economia do Conhecimento (STEWART, 2002, p. 49) e têm alterado as relações de trabalho entre funcionários e empresas. O trabalhador, que por ocasião da chamada Era Industrial era considerado como um fator de produção (FISCHER, 2002, p.172) passou a ser entendido como o Trabalhador do Conhecimento (DRUCKER, 2002, p. 68).

Neste contexto, o modelo de gestão de pessoas nas organizações vem se transformando e adquirindo importância. Resumidos por Fischer (2002, p. 173), os modelos originaram-se com uma administração burocrática e controladora, realizada pelos Departamentos de Pessoal. Mais adiante, a psicologia e o estudo do comportamento humano foram incorporados nas práticas de gestão, visando melhorar a produtividade dos trabalhadores através da liderança e da motivação. O planejamento da alocação de pessoas, o treinamento, os processos de recrutamento e seleção, metodologias de avaliação dos empregados e políticas de remuneração e benefícios, passaram a ser as principais funções dos Departamentos de Recursos Humanos. Atualmente, com a corrente de estudos voltados para o conhecimento e a competitividade, presente nas obras de autores como Prahalad, Hamel, Davenport e Nonaka entre outros, princípios de gestão voltados para a aprendizagem organizacional, visão sistêmica e valorização das pessoas estão sendo referenciados e discutidos, fazendo com que a gestão das pessoas nas organizações passassem a ter um caráter estratégico, onde o emocional, o intelecto e as competências dos funcionários são orientações presentes das Vice-Presidências de Recursos Humanos.

A formulação estratégica nas organizações é apresentada por Albuquerque (2002, p.63) como um processo, uma sequência de etapas que permite a organização refletir e definir seus propósitos, orientando e implementando ações para atingi-las. No alinhamento da administração de recursos humanos com a estratégia corporativa, o autor coloca uma filosofia voltada para o comprometimento das pessoas com os objetivos da organização, partindo do pressuposto de que o comprometimento dos colaboradores está diretamente relacionado com o aumento de desempenho. Esta estratégia de administração apresenta características diferenciadas da gestão de RH voltada para o controle, pois prevê ações que propiciem melhor desempenho e confiança mútua entre equipes de trabalho, como maior participação dos funcionários nas tomadas de decisões, redução de níveis hierárquicos, foco no longo prazo e desenvolvimento de carreiras. Além disso, a análise de ambiente externo que afeta diretamente ou indiretamente as relações de trabalho e a análise das capacidades internas das pessoas, baseadas em competências, passam a ter presença nas políticas de RH.

Em face das colocações apresentadas, a gestão estratégica de pessoas pode ser definida como uma sequência de ações adotadas, com o propósito de desenvolver equipes competentes, qualificadas e comprometidas com os objetivos estratégicos da organização, a fim de contribuir para a criação e manutenção de uma vantagem competitiva sustentável em longo prazo.

### **3 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL E GESTÃO DO CONHECIMENTO**

Os modelos e características da Aprendizagem Organizacional são inicialmente apresentados por Argyris e Schon, na década de 70. Eles definiram os conceitos de aprendizagem em circuitos simples ou modelo de uma volta, onde a resolução de problemas é focada em ações corretiva, não se confrontando as razões e ações que os ocasionaram, mantendo-se os princípios e valores da organização e da aprendizagem em circuito duplo, ou de duas voltas, em que as razões dos problemas são questionadas, revisando-se políticas, normas de conduta e objetivos da organização, gerando mudanças de procedimentos.

Posteriormente, a Aprendizagem Organizacional foi disseminada principalmente a partir das publicações de Peter Senge, onde o autor estabelece o conceito de cinco fatores (disciplinas) voltados para o aprendizado organizacional. Nos seus trabalhos, o autor explora a capacidade e a motivação do ser humano em aprender, experimentar e explorar e discute mudanças de paradigmas na orientação das instituições, onde a gestão de pessoas voltada para o controle do indivíduo se modifica para ações que propiciem condições de aprendizagem através de recompensas e avaliações de desempenho com base na capacidade de aprendizagem, da inovação e na criatividade do indivíduo.

As cinco disciplinas apresentadas por Senge são:

- Modelos mentais – capacidade de alteração de formas de pensamentos;
- Aprendizagem em grupo – capacidade de equipes em desenvolverm uma mesma linguagem quanto a ações e objetivos;
- Visão compartilhada – capacidade dos indivíduos em gerar mudanças;

- Domínio pessoal – capacidade do indivíduo de se comprometer com o seu crescimento; e
- Pensamento sistêmico – englobando todas as disciplinas, visão da organização como um todo.

Desta forma, a Aprendizagem Organizacional passa a ser considerada uma vantagem competitiva, pois, devido à velocidade do desenvolvimento tecnológico e dos processos de comercialização de produtos e serviços nos dias atuais, a capacidade das organizações de criar e inovar passou a ser uma exigência para a sobrevivência no mercado. As empresas atualmente devem ter processos rápidos de desenvolvimento de produtos e de implementação destes produtos no mercado. Isto requer capacidade de aprendizagem, criatividade e desenvolvimento intelectual das pessoas que nelas trabalham.

A velocidade dos processos de inovação são características da Economia do Conhecimento. Enquanto o rádio e a televisão demandaram décadas para se difundir no mercado mundial, o telefone celular por exemplo, alcançou o mercado em poucos anos. A aceleração tecnológica faz com que produtos inovadores sejam rapidamente copiados ou se tornam obsoletos. Na Economia do Conhecimento, os valores do conhecimento na produção de bens e serviços e os recursos financeiros envolvidos com pesquisa e desenvolvimento aumentaram significativamente e a rentabilidade das empresas aumenta diretamente à proporção de seus ativos intangíveis. (STEWART 2001)

Ativos intangíveis são classificados por Chiavenato e Sapiro (2003) na forma abaixo:

ATIVOS INTANGÍVEIS	
• Competências essenciais	• Relações com os clientes
• Conhecimento corporativo	• Marcas e patentes
• Know-how	• Confiabilidade e reputação
• Cultura organizacional	• Capacidade de inovação

Quadro 1 – Classificação de ativos intangíveis – Fonte: Chiavenato e Sapiro (2003, p.79)

As ações e práticas voltadas para a aprendizagem organizacional influem diretamente em todos os setores da organização e suas dimensões gerenciais. Estas práticas estão intimamente ligadas à geração, à manutenção e ao compartilhamento do conhecimento na empresa, ou seja, na Gestão do Conhecimento. (TERRA, 1999, p.126)

O conceito de Gestão do Conhecimento foi difundido principalmente a partir dos trabalhos de Nonaka e Takeuchi (1995), em que os autores propõem um modelo de criação e conversão do conhecimento nas organizações, a partir do conhecimento tácito – habilidades e experiências informais de difícil especificação, para o explícito – codificado, transmissível por linguagem formal. Esta conversão se processa de forma articulada e cíclica, numa espécie de “espiral de conhecimento”, em que este valor é criado, desenvolvido, enriquecido e estendido por toda a organização (FLEURY; OLIVEIRA JR., 2002, p.182).

As ações de Gestão do Conhecimento visam a identificação e codificação do conhecimento na empresa, permitindo assim, a criação de uma estrutura de memória organizacional de fácil acesso e de interação entre as pessoas. Estas ações são baseadas em três princípios de caráter estratégico: i) definir e identificar conhecimentos relevantes para a empresa; ii) definir formas para que esse conhecimento possa a ser compartilhado pelas pessoas, constituindo-se assim em uma vantagem competitiva e; iii) definir formas de proteção desta vantagem.

Estas ações podem ser estruturadas em projetos de implementação de Gestão do Conhecimento com objetivos de: i) criar repositórios de conhecimento, ii) melhorar o acesso e a transferência de conhecimento e iii) criar um ambiente propício à aprendizagem organizacional. (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p.49).

Os repositórios de conhecimento podem ser considerados como os processos de aquisição, desenvolvimento e armazenamento de conhecimentos na organização, através da contratação de novas pessoas, criação de bancos de dados de lições aprendidas, criação de “páginas amarelas” ou mecanismos de busca e de estímulo à troca de experiências, como por exemplo, as “comunidades de prática” – reuniões informais entre pessoas que executam as mesmas atividades para troca de experiências.

Melhorias no acesso e na transferência do conhecimento se dão através da criação de sistemas e redes especializadas de troca de informações, de forma que o conhecimento possa circular na organização de forma rápida e eficiente. Inclui-se neste processo a ênfase no treinamento e a rotação de pessoas entre as áreas ou unidades da empresa.

Um ambiente propício à aprendizagem organizacional requer práticas gerenciais, entre outras, que estimulem a formação de equipes de trabalho e que promovam um clima de confiança mútua entre os funcionários, uma das condições necessárias para o compartilhamento de conhecimentos.

Não obstante o Programa Nuclear da Marinha ser realizado por um órgão da Administração Pública, onde a vantagem competitiva no mercado não é um objetivo, o desenvolvimento e inovação tecnológica e os resultados alcançados pelo programa justificam uma pesquisa sobre aprendizado organizacional, gestão do conhecimento e de gestão estratégica de pessoas em uma organização em que mestres, doutores, engenheiros, técnicos, operários e militares atuam juntos com um mesmo propósito.

#### **4 METODOLOGIA DA PESQUISA**

Em uma organização voltada para o ciência e tecnologia, constrói-se a hipótese de que algumas práticas gerenciais referenciadas sejam aplicadas. Neste contexto, realizou-se uma pesquisa na organização militar responsável pelo Programa Nuclear, o Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo, com o propósito de identificar estas práticas e sugerir algumas ações a serem implementadas.

A pesquisa foi efetuada principalmente através da observação direta e de pesquisa documental na qual o autor, participante da organização como gerente da área de recursos humanos, teve acesso. Além disso, foram realizadas entrevistas não estruturadas com alguns gerentes da alta administração, selecionados por serem coordenadores do projeto do

LABGENE e dos projetos relativos ao ciclo do combustível nuclear. O contato direto do pesquisador com uma amostra representativa do pessoal de nível médio e auxiliar contribuiu para a formulação de um entendimento sobre o clima organizacional e processos de trabalho.

O relato da pesquisa procurou descrever a organização com base nas dimensões gerenciais propostas por Terra (1999), que fornece um panorama geral da organização nos aspectos abordados na revisão da literatura.

## **5 A ORGANIZAÇÃO EM ESTUDO**

O Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP) foi criado pelo decreto n. 93.439, de 17 de outubro de 1986, sob o nome de Coordenadoria para Projetos Especiais (COPESP), tendo sua denominação alterada para a atual em 1995. Sua missão tem como propósito:

[..] conduzir o estudo, o projeto, o desenvolvimento, a construção e a avaliação de sistemas, instalações, equipamentos e componentes de interesse da Marinha, promovendo, estimulando e coordenando, juntamente com institutos de ensino e pesquisa e outras entidades governamentais privadas, projetos e pesquisas a fim de contribuir para obtenção de sistemas, equipamentos, componentes, materiais e técnicas nas áreas de propulsão e de geração de energia.

Sua sede está localizada no campus da Universidade de São Paulo, na capital do estado e no município de Iperó, SP, estão instalados seus laboratórios e oficinas especializadas que efetuam e aplicam os experimentos idealizados na sede.

### **5.1 Estrutura organizacional**

A estrutura organizacional do CTMSP é composta por cinco coordenadorias e seis superintendências, que trabalham de forma matricial. As coordenadorias, cada uma voltada para um projeto específico, gerenciam os projetos e estudos executados pela Superintendência Técnica, solicitam e assessoram as aquisições de produtos e serviços realizados pela Superintendência Financeira e supervisionam a execução de experimentos realizados pelas Superintendências Industrial e de Operações. Todos estes setores atendem aos requisitos normativos e de qualidade gerenciados pela Superintendência de Qualidade e recebem o apoio nas áreas de transportes, saúde, recursos humanos e tecnologia da informação, da Superintendência Administrativa. Uma síntese do organograma da empresa está descrita abaixo:

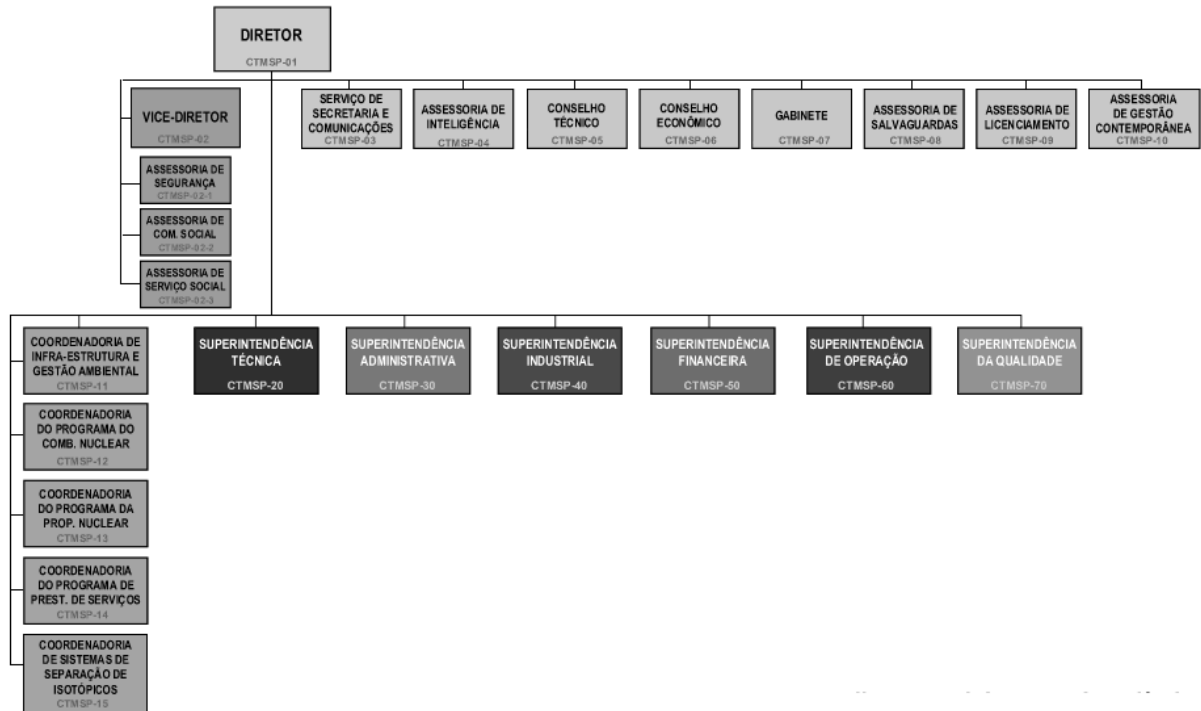


Fig. 1 – Organograma do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo

## 5.2 Organização e processos de trabalho

Verificou-se que a estrutura organizacional matricial facilita a formação de equipes multidisciplinares e formais voltadas para projetos específicos e de equipes temporárias e com autonomia totalmente dedicadas a projetos inovadores. Como exemplo de equipes de trabalho, destacam-se as equipes formadas para atender ao contrato específico de fornecimento de tecnologia para a INB (Indústrias Nucleares Brasileiras), na construção da fábrica de combustíveis nucleares, e a de consultores, que trabalha para o Programa de Modernização das Fragatas (MODFRAG), desenvolvendo e implementando sistemas eletrônico de controle de propulsão da Fragatas.

Sendo um órgão governamental e submetido a um rigoroso controle de qualidade e normativo exigidos pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), existe elevada burocracia, tanto nas áreas administrativa e de aquisição, como na área técnica, no tocante ao licenciamento de instalações. Em face destes aspectos, o processo decisório é pouco ágil e a presença da hierarquia militar muitas vezes elevam o nível da decisão.

Visando melhorar a agilidade na tomada de decisões, a alta Direção vem desenvolvendo um sistema de gestão participativa, com a formação de conselhos diversos, como os Conselhos de Pessoal, Econômico, de Gestão de Contratos e de Segurança de Informações entre outros. Além da participação da alta gerência em todos os conselhos, representantes da média gerência participam de acordo com tema do conselho. Este procedimento vem obtendo resultados positivos quanto ao entendimento do direcionamento estratégico da organização e o envolvimento da alta e média gerência no processo decisório.



### **5.3 Sistemas de informação e comunicação**

A organização possui cerca de 800 pontos de rede, fazendo com que haja grande comunicação via e-mail. Possui também uma Intranet, que fornece informações e notícias de interesse nas áreas de energia, nuclear e militares, lista de ramais e caixas postais, posição financeira e orçamentária do Programa e informações relativas ao setor de pessoal. Além disso, ordens e notícias internas são divulgadas em um boletim de semanal. Também encontra-se disponível na Intranet modelos de formulários e requerimentos relativos a assuntos de carreira de pessoal, padronizando e facilitando o acesso aos usuários.

Atualmente, a organização está implementando um sistema de groupware, em ambiente Notes, que realizará o gerenciamento eletrônico de documentos e mensagens oficiais, além de substituir o sistema de correio eletrônico.

Sendo a Organização criada com base em um projeto considerado na época altamente sigiloso, seu sistema de informação foi desenvolvido de modo a haver uma segregação de conhecimentos entre os setores, com cada parte do projeto sendo desenvolvido separadamente. Tal característica criou silos de informação entre as áreas, que vem diminuindo à medida do domínio das tecnologias e com a perda do sigilo do programa. Este aspecto muitas vezes prejudica a disseminação de informações pela organização.

Por ser uma organização militar e submetida às pesadas exigências dos órgãos reguladores da tecnologia nuclear, existe uma clara política de classificação e acesso às informações técnicas e estratégicas, havendo disciplina e eficiência na documentação e classificação de projetos e especificações técnicas

As informações gerenciais e administrativas são geralmente processadas por ordens diretas da Direção, correio eletrônico, intranet, boletins informativos e avisos na rede de computadores. Os sistemas de informação gerenciais são diversificados, havendo sistemas desenvolvidos internamente, como o de compras e de gerenciamento de utilização de mão-de-obra e sistemas pertencentes a Intranet da Marinha e do governo federal (SIAFI). Esta gama de sistemas dificulta o acesso e a organização das fontes de informação.

### **5.4 Gestão de pessoas**

O CTMSP possui uma força de trabalho composta de 300 militares, 750 funcionários civis e 200 funcionários e consultores terceirizados. Para cada tipo de funcionário, a administração dos recursos humanos é realizada por setores diferentes. Quanto aos militares, regidos pelo Estatuto dos Militares, a Divisão de Recursos Humanos gerencia o pessoal de acordo com os regulamentos da Marinha, que estabelece procedimentos de seleção, movimentação, avaliação e desenvolvimento de carreira. A referida Divisão assessora a Direção na distribuição interna dos militares, geralmente em cargos de direção, gerência e de segurança e assessora os militares na condução de suas carreira e atendimentos das necessidades, com atributos mais voltados para consultor interno. A doutrina militar estabelece forte liderança dos chefes aos subordinados, atuando na gestão de produtividade, disciplina, orientação para a carreira e, em alguns casos, até na vida pessoal.

Os funcionários civis possuem em média 12 anos de serviço e são contratados pelo regime de CLT através da Empresa de Gerenciamento de Projetos Navais (EMGEPRON), empresa pública de direito privado subordinada ao Comando da Marinha. Esta empresa possui longa parceria com o Centro Tecnológico, fornecendo mão-de-obra especializada e administrativa necessária para a consecução do Programa Nuclear. Sua sede encontra-se no Rio de Janeiro e, em São Paulo, na sede do CTMSP, possui um escritório gerencial de recursos humanos. Apesar de trabalharem sob o regime *CLT*, a contratação deste pessoal é realizada mediante concurso público e a política de remuneração é controlada pelo Governo Federal.

Os funcionários terceirizados são contratados através de firmas de prestação de serviços contratadas mediante licitação e atendem aos serviços de manutenção industrial e de limpeza. São submetidos a políticas de recursos humanos de suas próprias empresas, cabendo apenas ao fiscal do contrato verificar a produtividade e assessorar a empresa na avaliação do pessoal. Os consultores são contratados como autônomos para serviços específicos e altamente técnicos, de caráter temporário.

## **5.5 Capacitação do pessoal**

A capacitação de pessoal é realizada de quatro formas distintas: i) cursos de pós-graduação no país, ii) cursos de pós-graduação no exterior; iii) cursos e estágios no país ou no exterior e; iv) cursos e treinamentos internos.

Quanto aos cursos de pós-graduação, a Marinha segue o Programa de Capacitação de Pessoal em Ciência e Tecnologia – Horizonte 2010, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Marinha. Este programa prevê a participação de 16 Oficiais e funcionários civis em cursos de pós-graduação no país e no exterior até 2010, de interesse da área nuclear e de engenharia.

Atualmente, vem sendo realizados dois cursos de pós-graduação em Engenharia Nuclear no exterior e estão sendo iniciados 4 cursos de mestrado e doutorado em engenharia na USP.

Os cursos e estágios no país obedecem ao Plano de Ação da Marinha na área de ensino, que aplica os recursos do orçamento para diversos cursos no país e exterior, solicitados com dois anos de antecedência. Em 2002, foram solicitados 33 cursos, sendo 4 aprovados e realizados em 2004.

Internamente, alguns setores organizam pequenos cursos e treinamento em três salas de aulas disponíveis com recursos instrucionais, sendo uma sala de informática, com seis computadores.

## **5.6 Aprendizado com o ambiente**

A organização interage com fornecedores, consultores e instituições de ensino e pesquisa. Segundo informações de um gerente da área técnica, a fiscalização exercida pelos gerentes de contratos e do pessoal do setor de qualidade ocorre de forma participativa, muitas vezes devido a produtos e serviços inovadores que são adquiridos. Com consultores e

instituições de pesquisa, a troca de experiências ocorre com a formação de equipes que realizam projetos e especificações necessários a atender aos requisitos de licenciamento de instalações nucleares. A organização possui tradição e habilidade na gestão de parcerias com outras organizações, sejam elas de pesquisa, de ensino e órgãos governamentais especializados, como o Instituto de Pesquisa Energéticas Nucleares – IPEN, onde, através de um intercâmbio, foi construído e atualmente é operado um reator nuclear de pesquisa, que foi considerado recentemente “Reator de Pesquisa “Benchmark” pela International Criticality Safety Benchmark Project, sendo o único no hemisfério sul a obter esta qualificação.

## 6 DISCUSSÕES

A estrutura organizacional matricial e a formação de equipes multidisciplinares, corroboram com as concepções organizacionais voltadas para a estratégia de comprometimento de pessoas, apresentadas por Albuquerque (2002). Verificou-se que a estrutura obteve resultados quanto a redução de níveis hierárquicos e de chefias intermediárias, agilizando o fluxo de informação e processos de trabalho. A gestão participativa implementada pela alta direção através de conselhos gera maior participação e comprometimento das altas e médias gerências nas tomadas de decisões.

A legislação referente a licitações e contratos reduz a agilidade na implementação dos projetos, gerando burocracia e entraves administrativos. Quanto a este aspecto, a organização não infere qualquer ação, a não ser prever as dificuldades na formulação de cronogramas de trabalho.

O sistema de informações encontra-se desenvolvido tecnologicamente. No entanto, há a necessidade de um projeto visando a implementação de um repositório de conhecimentos, principalmente gerenciais e administrativos, integrando informações por toda a organização. Este projeto teria como objetivo a redução de silos de informação entre os setores. Com a implantação completa do sistema de Groupware, espera-se uma maior integração e controle nas informações e nos conhecimentos.

Outro fator que poderia ser implementado é uma melhoria na qualidade de informações disponibilizadas na Intranet. Para a consecução deste projeto, com base nas concepções teóricas da Gestão do Conhecimento, seria necessário o apoio da alta direção e a coordenação por um funcionário graduado, uma vez que deverão ocorrer interações entre todos os setores da organização.

Na área de recursos humanos, a legislação dificulta ações relativas a processos seletivos, políticas de remuneração e benefícios e desenvolvimento de carreira dos funcionários civis. Neste contexto, estes funcionários apresentam determinado nível de insatisfação, tendo já ocorrido perda de capacitação com a saída de pesquisadores do Programa. Porém, ações criativas podem ser implementadas, principalmente na área de treinamento, como a realização de parcerias com instituições de ensino, onde o Centro disponibilizaria seus laboratórios e pessoal para a condução de estágios em contrapartida de obtenção de bolsas de estudo.

Outra ação seria o estímulo à realização de treinamentos internos pelos próprios funcionários, que realizariam instruções e palestras a outros funcionários menos capacitados,

aproveitando as salas de aula e recursos existentes. Esta ação obteria maior integração e aumentaria a confiança mútua entre o pessoal. Palestras institucionais dos setores, disseminando os resultados e o andamento de pesquisas e projetos, alcançariam maior envolvimento do pessoal e daria aos funcionários uma visão da organização como um todo (visão sistêmica). Com o apoio da direção, formas de recompensas legais aos funcionários envolvidos com os cursos e palestras podem ser estudadas e aplicadas. Este processo contribuiria na promoção de uma cultura e um ambiente de aprendizagem, melhorando o ambiente organizacional e, conseqüentemente, o comprometimento das pessoas.

Como forma de estimular ainda mais o ambiente de conhecimento na organização, podem ser promovidas com maior freqüência reuniões informais de “brainstorming”. Esta ação não dependeria muito da alta direção, podendo ser implementada pelos Gerentes e Encarregados de Divisão nos seus setores.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As observações e considerações apresentadas não pretendem esgotar o assunto e não tiveram como propósito resolver problemas administrativos que porventura ocorram na organização. O autor deste trabalho não teve a menor intenção de inferir na administração do centro Tecnológico ou nos setores pesquisados. Porém, sua participação efetiva em um programa em que vem apresentando resultados importantes para o país o estimularam a dar uma contribuição a mais do que normalmente executou no dia-a-dia na organização.

Para um trabalho mais aprofundado, seria necessária uma ampla pesquisa de clima organizacional, em que maiores sugestões poderiam ser apreciadas e estudadas, em encontro com os tópicos abordados, incentivando a criatividade e a aprendizagem da organização como um todo, melhorando ainda mais seu desempenho no desenvolvimento do Programa Nuclear da Marinha do Brasil.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Lindolfo Galvão. A Gestão Estratégica de Pessoas, in: **As Pessoas na organização**, São Paulo: Gente, 2002;

ARGYRIS Chris; SCHON, D. *Organizational Learning II: theory, method and practice*. Addison-Wesley, USA, 1996;

CENTRO TECNOLÓGICO DA MARINHA EM SÃO PAULO – Histórico, Missão, Organograma e laboratórios, disponível em <[http:// www.ctmsp.mar.mil.br](http://www.ctmsp.mar.mil.br)>.

CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. **Planejamento Estratégico**, São Paulo: Campus, 2004;

DAVENPORT, Thomas; PRUSAK, Lawrence. **Conhecimento empresarial**, São Paulo: Campus, 1998.

DRUCKER, Peter. **Administrando em tempos de mudanças**, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

FISCHER. A. L., Um resgate conceitual e histórico dos modelos de gestão de pessoas, in: **As Pessoas na organização**, São Paulo: Gente, 2002;

FLEURY, Maria Teresa. A gestão de competência e a estratégia organizacional, in: **As Pessoas na organização**, São Paulo: Gente, 2002;

FLEURY, Maria Teresa ; OLIVEIRA JR. Aprendizagem e Gestão do Conhecimento, in: **As Pessoas na organização**, São Paulo: Gente, 2002;

NONAKA, I., TAKEUCHI, H. **Criação do conhecimento**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SENGE, Peter. **A Quinta disciplina**. São Paulo: Nova Cultural, 1990.

STEWART, Thomas. **A riqueza do conhecimento**, São Paulo: Campus, 2003;

TERRA, José Ayres. **Gestão do Conhecimento, Aspectos Conceituais e Estudo Exploratório Sobre as Práticas de Empresas Brasileiras**. São Paulo, 1999. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.