

## A “APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL” NO CONTEXTO DA PESQUISA E DA EXTENSÃO NAS IES

**Neves, Claudio F.**

Programa de Engenharia Oceânica, COPPE/UFRJ  
Caixa Postal 68508  
21945-970 - Rio de Janeiro, RJ  
tel. (21) 2562-8749  
e-mail: [neves@peno.coppe.ufrj.br](mailto:neves@peno.coppe.ufrj.br)

**Bomfin, David F.**

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - Campus de Arcos  
Av. Yolando Sebastião Logli, 255 - Distrito Industrial II  
35588-000 Arcos, MG  
tel. (37) 3352-1002 / 3352-1218  
e-mail: [davidfb@waymail.com.br](mailto:davidfb@waymail.com.br)

**Resumo:** *Motivados pela aplicação das tradicionais “Cinco Disciplinas” de Peter Senge às IES, os autores têm refletido sobre a “aprendizagem organizacional” aplicando-a aos aspectos educacionais, ao relacionamento discente e à organização docente com vistas ao processo pedagógico. Sob tais pontos de vista, paradoxalmente, a Universidade não demonstra ser uma “organização que aprende”.*

*Neste trabalho, os autores procuram estender esta reflexão às funções de pesquisa e extensão das IES, o que se torna especialmente oportuno face aos novos mecanismos de fomento à pesquisa e à crescente exigência de maior relacionamento entre as atividades universitárias e a sociedade. Estas circunstâncias inserem a importância das “Disciplinas” no contexto acadêmico moderno, onde o indivíduo, o grupo, a organização e o ambiente externo interagem continuamente.*

*O artigo retrata uma primeira aproximação teórica-conceitual com o tema, sem pretensão de generalização, pois se sustenta em pesquisa junto a um público restrito de uma única realidade universitária.*

**Palavras-chave:** *Aprendizagem organizacional, Organização universitária, Cultura organizacional, Formação de professores.*

## 1. INTRODUÇÃO

A Universidade moderna mantém, em relação a sua origem medieval, a mesma característica de ser uma associação de pensadores e, como tal, vincula-se tanto ao passado quanto ao futuro. A aprendizagem – que também estabelece uma ligação entre experiências passadas e cenários futuros – torna-se, portanto, atividade essencial à organização universitária, confirmada pela sua evolução ao longo de oito séculos. Nos dias de hoje, porém, constata-se uma crise mundial nas universidades: a manutenção de infra-estrutura, os salários de professores, a contratação de serviços, a transferência (parcial ou total) destes custos para os alunos em forma de taxas escolares, a formação de novas gerações em face de desafios tecnológicos mutantes. Urge olhar para esta instituição secular e tentar pressentir os caminhos que estão se desenhando de modo trêmulo a nossa frente, à semelhança de uma miragem no deserto. Estaremos nos dirigindo para uma educação universitária universal? Encontraremos universidades pulverizadas em nosso espaço cotidiano ao contrário dos campi isolados como oásis no caos urbano? Ou, ao contrário, a Internet se transformará numa grande catedral borgeana do saber universal onde os alunos e professores se encontrarão em “chat rooms” virtuais?

Neste cenário em acelerada transformação, falar de Aprendizagem Organizacional (AO) nas IES é oportuno desde que se considere o tripé Ensino-Pesquisa-Extensão. BOMFIN (2003), ao apresentar uma abordagem teórica e conceitual bastante ampla sobre o tema, procura transportar a AO do ambiente empresarial para o ambiente educacional, destacando a presença do “líder educador” ou do “educador organizacional” como elemento central de seu estudo. A identificação entre esta figura e o professor é um salto imediato, mas não necessário, pois mesmo no segmento administrativo ou dos estudantes poder-se-ia imaginar situações onde aquele “educador” se fizesse presente. NEVES (2003) procura aplicar o modelo de Peter Senge das Cinco Disciplinas diretamente ao ambiente acadêmico, identificando três categorias de atores: o corpo docente, o corpo técnico-administrativo e o corpo discente. O ponto central de interesse deste trabalho é a atividade de Ensino e, por este motivo, as relações que se identificam entre as três categorias de atores possuem como pano de fundo o processo pedagógico-educacional.

No presente trabalho, procura-se ampliar a análise organizacional às atividades de Pesquisa e de Extensão. Alerta-se, contudo, que o olhar se dirigiu apenas para um setor do ambiente das IES, notadamente aquele dedicado à engenharia, seja pela atuação do primeiro autor, seja pela pertinência ao veículo, mas também pela dificuldade de englobar toda a complexidade da organização universitária numa área de pesquisa ainda iniciante.

## 2. A APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

A aprendizagem organizacional é tema clássico na teoria das organizações. Estudos de DODGSON (1993), CROSSAM e GUATTO (1996) assim como COHEN e SPROULL (1996) in EASTERBY-SMITH et al. (2001) atestam a presença do tema aprendizagem organizacional na literatura gerencial no período compreendido entre 1962 a 1991. Avanços que o tema tem obtido tanto no campo acadêmico, mediante pesquisas que procuram identificar e confrontar modelos, quanto no campo prático e aplicativo, através dos modelos e projetos desenvolvidos por consultores, têm ratificado sua importância na medida em que tem ficado clara a necessidade de inovação e de troca de paradigmas e, ao mesmo tempo, a busca de um modelo de ensino e aprendizagem que possa dar sustentação a qualquer processo de mudança no âmbito das organizações.

SENGE (1998) constata que o interesse pelo tema tem ocupado tanto o mundo dos negócios quanto o mundo da educação, dentre outros segmentos da sociedade. Tanto MUNFORD (1992) quanto SENGE (op. cit.) afirmam que o tema aprendizagem

organizacional não é um modismo e sim um intenso investimento para fazer frente aos desafios referentes ao aprendizado nas organizações.

Para que se dê o processo de aprendizagem organizacional, SENGE (1995) propõe que sejam desenvolvidas três novas habilidades e capacidades nas quais aparecem as cinco disciplinas:

- (1) aspiração: diz respeito ao verdadeiro querer das pessoas e organizações desejar mudar e não porque precisam mudar. Maestria pessoal e visão partilhada são as duas principais disciplinas que contribuem nesse processo;
- (2) reflexão e conversão: enfocam a capacidade de investigar premissas profundas e padrões de comportamento, tanto individual quanto coletivamente. As disciplinas modelos mentais e aprendizado em equipe são as que especialmente contribuem nesse processo;
- (3) conceituação: trata da “capacidade de ver forças e sistemas maiores em jogo e de construir formas públicas e testáveis de expressar esses pontos de vista” (p.18). A disciplina sobre o pensamento sistêmico é fundamental, pois ele rompe ou apresenta uma nova forma de pensar diferente da forma encontrada nas organizações tradicionais.

A primeira disciplina a ser considerada é o **Domínio pessoal** ou **maestria pessoal**. O sucesso das organizações está diretamente ligado ao aprendizado individual, pois “as organizações só aprendem através de indivíduos que aprendem” (SENGE, 1990, p.135), porém, só ele não garante o resultado total de aprendizado sendo, então, preciso expandir para o aprendizado em equipe ou em grupo. O foco do domínio pessoal está centrado em conhecimento contínuo e aprofundado do objetivo pessoal, na concentração das energias próprias, no desenvolvimento da paciência e na capacidade de ver a realidade de forma objetiva. SENGE (1990) diz que esta disciplina é a “base espiritual”. Como resultado do processo de análise dos objetivos pessoais, espera-se que a pessoa consiga ter mais claro para si mesma o que é realmente importante para ela. Na verdade a grande contribuição da maestria pessoal é a possibilidade de levar a cada um conhecer melhor sobre si mesmo, e, em conhecendo sobre si mesmo, abre a grande possibilidade de conhecer o outro no contexto do ambiente de trabalho.

**Modelos mentais** compõem o foco da segunda disciplina, eles dizem respeito às idéias arraigadas, à imagem, a valores que orientam ou direcionam a maneira como a pessoa vê o mundo e a si mesma no mundo. Todos nós temos e precisamos de modelos mentais. Eles são nossos mapas, nossos guias. A questão que se coloca é se não estamos utilizando mapas “errados” para atingir nossos objetivos. Assim, o objetivo central ao se trabalhar os modelos mentais é trazer à tona as imagens que cada um tem sobre o mundo e si mesmo, e como elas podem ser testadas e melhoradas em prol de uma nova possibilidade de interação consigo e com os outros e a organização. Modelos mentais podem ser desde simples generalizações a fundamentos teóricos de teorias complexas. Em ambos os casos, os modelos mentais criados irão orientar nossa maneira de ver e agir no mundo. Os modelos mentais não podem ser julgados como bons ou ruins em si mesmos. Cada um de nós tem uma maneira de ver um determinado aspecto sobre qualquer fato da vida.

A terceira disciplina é o **objetivo comum** ou **visão partilhada**. Trata-se da construção de visões partilhadas que possam mobilizar a todos para atingir os resultados esperados. Objetivos, valores e compromissos estão no centro desta disciplina. Para o exercício da terceira disciplina é necessária uma liderança que consiga catalisar as pessoas do grupo de maneira a conseguir um engajamento genuíno e não uma mera concordância ou pseudo-consenso. SENGE (1990) afirma que: “Quando existe um objetivo concreto e legítimo, as pessoas dão tudo de si e aprendem, não por obrigação, mas por livre e espontânea vontade” (p. 18). Um objetivo partilhado deixa de ser uma abstração e passa a ser visto e sentido como se existisse concretamente. Trata-se da potencialização dos objetivos pessoais que são compartilhados pelas pessoas de uma mesma organização. “Eles criam um sentimento de

coletividade que permeia a organização e dá coerência às diferentes atividades” (SENGE, 1990, p. 190).

O **aprendizado em grupo** ou **equipe** é a quarta disciplina e tem como base o diálogo. Ao dialogarem entre si, os membros de um grupo conseguem identificar idéias preconcebidas e partem para o verdadeiro raciocínio em grupo. No processo de diálogo, espera-se que os membros do grupo possam reconhecer os padrões de comportamento que têm prejudicado a interação entre eles, bem como identificar os processos de defesa que escamoteiam os verdadeiros sentimentos e posicionamentos entre as pessoas num grupo. Além disso, espera-se, também, que o grupo possa atingir seu “ponto de alinhamento” (SENGE, 1990, p. 213) permitindo aos membros utilizar toda a capacidade de criar resultados nos quais realmente acreditam e desejam, os membros da equipe poderão se sentir como acontece em uma equipe de teatro ou de esporte.

A grande ênfase no aprendizado em equipe é a possibilidade do aprendizado individual. SENGE (1990) comenta que: “Quando as equipes estão realmente aprendendo, além de produzirem resultado extraordinário em conjunto, seus integrantes também se desenvolvem com maior rapidez no sentido individual” (p. 19). É nesse processo de aprendizagem em grupo que se dá o aprendizado individual, uma vez que o grande desafio de aprendizado presente nas organizações modernas é o grupo.

A quinta disciplina, embora seja a “última” é aquela que permeia todas as outras, pois dá a liga para a interação. Trata-se do **raciocínio sistêmico** ou **pensamento sistêmico**. A ênfase do raciocínio sistêmico é permitir mais clareza do conjunto todo para que, a partir daí, possa mostrar as necessidades de melhorias e para isto é importante enxergar o todo. SENGE (1990) reforça a necessidade da interação das demais disciplinas entre si e com a perspectiva sistêmica sempre. Para ele: “o raciocínio sistêmico precisa das outras quatro disciplinas: objetivo comum para conseguir um engajamento em longo prazo; modelos mentais para detectar as falhas na nossa maneira atual de ver o mundo; aprendizado em grupo para que as pessoas possam enxergar além dos limites das suas perspectivas pessoais; e domínio pessoal para nos motivar a pesquisar continuamente como as nossas ações afetam o mundo em que vivemos” (p. 21).

A interação entre ambiente organizacional e aprendizagem organizacional será apresentada na próxima seção.

### 3. AMBIENTE ORGANIZACIONAL E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Todo o processo de interação das cinco disciplinas acontece em um ambiente organizacional que envolve indivíduo, grupo, organização e ambiente externo. Tal ambiente pode ser ou o empresarial ou o educacional, pois, embora como organização cada uma tenha focos e propósitos específicos e diferentes, ambas têm, em sua estrutura, o indivíduo, o grupo e a própria organização, que interage com o ambiente externo.

Caracterizando esses quatro componentes no contexto das instituições educacionais, verifica-se a presença dos indivíduos representada nos diversos segmentos profissional, sejam eles administrativos ou acadêmicos, e pelo próprio alunado. Quanto aos grupos, essa representação se dá pela presença de indivíduos oriundos dos segmentos administrativos e acadêmicos, podendo, esses grupos, serem mistos (contendo indivíduos de diversos segmentos) ou não. Além disso, não se pode perder de vista os aspectos que envolvem a organização, que implica em ter uma visão sistêmica e integrada de todas as partes que compõem a instituição e, por fim, é preciso ter presente a dimensão do ambiente externo, caracterizado pela presença, dentre outros, dos parceiros, fornecedores, órgãos reguladores, cidadão e a sociedade como um todo.

O indivíduo é o núcleo de todo o processo. É fundamental compreender que a expressão *aprendizagem organizacional* aparece como uma metáfora para caracterizar uma

aprendizagem que se dá é no indivíduo, como afirmam MORGAN (1986) e PEDLER et al. (1989) in DODGSON, (1993); ACUÑA e FERNANDEZ (1995); KIM in KLEIN (1998).

PEDLER et al.(1989) in DODGSON (1993) argumentam que uma das condições fundamentais para promover aprendizado nas organizações é levar em conta seus membros, para que os mesmos possam estar continuamente transformando a si mesmos no processo de mudança que se dá a partir da própria pessoa.

WARDMAN (1996, p.17) também defende este ponto de vista ao afirmar que o processo de levar uma organização a aprender implica em considerar as pessoas, pois são elas que podem se propor rever a própria maneira de enxergar o mundo. Com isso, pode-se mudar o foco de pensar no ambiente externo como a priori, e pensar internamente em como os sistemas e estruturas organizacionais impedem de alcançar os resultados desejados (p.17). Para ARGYRIS (1978) a aprendizagem organizacional só será possível se as pessoas de uma organização participarem de um processo reflexivo tanto individualmente quanto em grupo, de maneira que haja entendimento dos problemas e sua relação com a conduta realizada por elas mesmas.

O grupo representa o avanço do processo de aprendizagem nas organizações, embora esteja diretamente ligado ao aprendizado individual, pois "as organizações só aprendem através de indivíduos que aprendem" (SENGE 1990, p.135), porém, só este aprendizado não garante o resultado total de aprendizado da organização. É fundamental assegurar o ciclo do aprendizado, mediante o segundo nível que é o aprendizado em grupo.

Para assegurar o aprendizado em grupo é fundamental "realçar a capacidade de uma equipe em explorar, articular e interpretar a realidade" (KOFMAN in WARDMAN, 1996, p.40). Porém, nesse processo, surgem dificuldades uma vez que as pessoas desenvolvem as chamadas rotinas defensivas, que bloqueiam o surgimento de perguntas críticas e isto pode fazer com que as pessoas relutem em participar da aprendizagem coletiva ou grupal.

Uma das estratégias que podem contribuir para a reversão de um quadro defensivo ao processo de aprendizado em grupo-equipe está a capacidade de clarificar o objetivo comum e construir uma visão partilhada. Essas estratégias permitem mobilizar a todos para atingir os resultados esperados. Objetivos, valores e compromissos estão no centro do processo.

Para que o aprendizado em grupo se dê, é necessário haver um processo que permita catalisar as pessoas do grupo de maneira a conseguir um engajamento genuíno e não uma mera concordância ou pseudo-consenso. Em meio a todo o processo do aprendizado em grupo, é preciso administrar a ansiedade por um resultado "*para ontem*" e à altura dos membros que compõem a equipe, conforme suas experiências e titularidades individuais. Claro, esta expectativa é fundamental, porém, é importante saber que um grupo-equipe não nasce excelente, ele torna-se excelente num processo contínuo de aprendizagem. Assegurar a continuidade do processo é um desafio permanente na facilitação da aprendizagem. Não será possível a um grupo atingir um alto grau de aprendizado com ações meramente esporádicas, por época da visitação dos órgãos reguladores ou mesmo por crises instaladas, quando se compara o desempenho entre instituições.

A organização é movida pelo interesse em obter resultados. Cada segmento organizacional estabelece os indicadores de resultados que têm a ver com o seu propósito. Para obter o aprendizado organizacional é preciso ter em mente que uma organização é formada por vários grupos que compõem suas diversas unidades, que podem ser nomeadas de departamentos, divisões ou outras nomenclaturas. Essas unidades precisam estar articuladas entre si. A aprendizagem pode contribuir para levar a organização a percorrer o melhor caminho em prol de um processo de mudança para obter resultados em seus propósitos. Para que este aprendizado possa ocorrer em toda a organização, é importante assegurar que haja um objetivo comum a todos, indivíduos e grupos, e que tal objetivo esteja tão intrínseco em cada um, de modo que todos possam sentir a organização como sendo "*sua*" ao invés de ser visto como a organização "*deles*". A importância do objetivo comum é de tal ordem que não se pode ter uma organização de aprendizagem sem o mesmo (SENGE 1990, p.192).

A construção de organização que aprende é desafiante e requer, dentre outras ações, “... desenvolver continuamente a capacidade de criar uma visão do futuro [...] planejar diretrizes efetivas e alcançar os resultados desejados...” (KIM in WARDMAN 1996, p.58). Assim, para que uma organização possa aprender, é necessário ter como foco que o processo começa de dentro da própria organização, mediante o qual as pessoas são estimuladas a rever a própria maneira de enxergar o mundo, de planejar as estratégias, substituindo o paradigma de colocar “culpa no mundo”, na concorrência e outros fatores externos. É fundamental, portanto, pensar internamente em como os sistemas, sub-sistemas e as demais partes que envolvem as diversas estruturas organizacionais, impedem de alcançar os resultados desejados (WARDMAN, 1996, p.17). Desenvolver o raciocínio e a visão sistêmica na organização é fundamental para que se crie uma integração entre todas as partes, evitando assim gerar um desequilíbrio dentro da organização.

O ambiente externo, no contexto da aprendizagem organizacional, está diretamente relacionado ao fato de que, na medida em que a organização mais aprende sobre si, compreendendo melhor seu ambiente, estará também mais apta para fazer frente a um contexto cada vez mais turbulento e desafiante (MOREIRA, 1994).

O processo para levar uma organização a aprender precisa, sim, levar em conta o ambiente externo, porém, espera-se que este processo comece de dentro da própria organização, na medida em que as pessoas se proponham a rever a própria maneira de enxergar o mundo. Dessa forma, acredita-se que mudar o foco de pensar no ambiente externo como a priori, para pensar internamente em como os sistemas e estruturas organizacionais impedem alcançar os resultados desejados, possa ser um salto qualitativo neste processo de aprendizado (WARDMAN, 1996, p.17).

Além disso, lidar com os aspectos externos à organização, em termos de aprendizado organizacional, implica em uma atitude de permanente diagnóstico e elaboração de ações educativas no que diz respeito à qualidade das relações da organização com todos os segmentos com os quais estabelece vínculos para a obtenção dos resultados, assim como os diversos segmentos que usufruem desses produtos e serviços realizados pela própria organização. Ter sempre em mente todos os componentes que envolvem o ambiente externo é fundamental para o processo de aprendizado organizacional, desde que tal mapeamento seja um gerador de aprendizado, que possa assegurar o aprendizado dos indivíduos e grupos que fazem parte de seu sistema. Caso contrário, será apenas mais um diagnóstico.

#### **4. PESQUISA E EXTENSÃO NAS IES**

A partir de meados da década de 1960, as Universidades no Brasil passaram a desempenhar um papel importante para a implantação de um modelo econômico que almejava a criação de um parque industrial apoiado em desenvolvimento tecnológico independente, com substituição de importações. A implantação dos cursos de pós-graduação nesta época e sua regulamentação pelo MEC permitiriam a fixação de mestres (e posteriormente também doutores) nas Universidades Federais que acabavam de ser formadas em cada Estado e que ainda careciam de professores. Criava-se também a figura da Dedicção Exclusiva (DE) para professores em regime de trabalho de 40 horas semanais, com vantagens salariais. Pela simples falta de cursos a serem ministrados ou pela simples impossibilidade de alguém cumprir 40 horas em sala de aula, o excedente de tempo de dedicação deveria ser aplicado na pesquisa e assim começam-se a formar pólos de excelência direcionados ao desenvolvimento tecnológico, destacando-se a Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia na UFRJ e a PUC no Rio de Janeiro e a UNICAMP em São Paulo. Nesta primeira fase, os apoios financeiros do BNDES e da FINEP foram essenciais para a implantação de uma nova filosofia ou visão de Universidade que conciliava o binômio ensino-pesquisa, em oposição às instituições existentes até então que se dedicavam de modo excludente ao ensino ou à pesquisa. Evidentemente tal movimento não foi indolor para a estrutura universitária vigente

e, no âmbito tecnológico ou das engenharias, representou um salto qualitativo em relação às práticas, às posturas e aos valores acadêmicos dos professores da época.

No contexto econômico de investimento estatal em infra-estrutura, criam-se as várias empresas “BRAS” que, por sua vez, deveriam absorver os novos profissionais “mestres em ciências” através de centros de pesquisa, como foi o caso do CENPES (Petrobras), do CEPEL (Eletrobrás), do IPR (atual CDTN, vinculado à Comissão Nacional de Energia Nuclear), do INPH (Portobras), entre outros.

Também nesta época o Brasil investe de maneira maciça na formação de doutores no exterior, sendo o único país em desenvolvimento a manter um programa consistente, a longo prazo, de bolsas de pós-graduação que, apesar de críticas e de eventuais abusos, conseguiu criar um corpo de professores doutores no início da década de 1980. Ou seja, num espaço de tempo de 20 anos, o país havia reformado de maneira profunda o perfil da Universidade, elevando os segmentos tecnológicos e científicos a um patamar de respeito antes restrito às Ciências Humanas, à Medicina e ao Direito. Forma-se uma cadeia de atores, envolvendo Governo-Universidade-Empresa: os órgãos de fomento à pesquisa investem na reformulação universitária (infra-estrutura e pessoal) promovendo o aperfeiçoamento de pessoal em cursos de pós-graduação através da pesquisa aplicada (eventualmente pesquisa básica). O destino daquelas pessoas poderia ser outras IES mais “jovens” – contribuindo assim para aprimorar a formação de engenheiros que buscariam, por sua vez, aprimorar sua formação na IES de origem de seus professores – ou os centros de pesquisa tecnológica – que demandariam técnicos melhor formados.

Por exemplo, a forma adotada para o financiamento institucional à COPPE pela FINEP, na década de 1970, exigia projetos com 2 anos de duração e uma estrutura de áreas de concentração, linhas de pesquisa, metas de pesquisa e equipes de trabalho; equipes de avaliação corriam as instituições em épocas específicas, quando os professores se reuniam para apresentar os resultados de suas pesquisas e as perspectivas futuras de seu trabalho de investigação. Por outro lado, através das ligações com empresas, especialmente os centros de pesquisa de estatais, desenvolviam-se trabalhos de consultoria para um público alvo bem definido. Um exemplo bem marcante é o início em 1977, na COPPE, das pesquisas sobre exploração de petróleo no mar com a dedicação de professores, alunos e laboratórios, com a união de esforços interdepartamentais e com a efetiva participação de técnicos da Petrobras, dentro de um escopo multidisciplinar de grande escala que ainda não havia sido experimentado pela instituição.

Reúnem-se aqui as Cinco Disciplinas de Peter Senge: a maestria pessoal, através dos cursos de pós-graduação, os modelos mentais positivos, o fortalecimento (de fora para dentro) das equipes, o compartilhamento das visões e interligações entre os vários participantes dos diversos projetos de um departamento, e a visão sistêmica entre universidade-empresa-governo.

O mundo da década de 1990 mudou radicalmente: o modelo econômico esgotou-se, a meta de substituição de importações mostrou-se inviável e a crise da inflação promoveu a paralisação em todos os investimentos (P&D, infra-estrutura, área social). A visão unificada de um único planeta – as questões ambientais – representa certamente a característica mais marcante desta fase. Estamos todos interligados, social, econômica, financeira e “informacionalmente”: a sociedade da informação funde-se com a sociedade planetária. A Internet afirma-se como meio de comunicação em escala mundial, relegando ao esquecimento definitivo os aparelhos de telex (uma invenção bastante recente e de vida breve!). A telefonia móvel introduz o conceito de “qualquer coisa - qualquer lugar – a qualquer hora” (anything-anywhere-anytime) e hoje sequer podemos imaginar onde a revolução da informação digital vai nos levar.

No final da década de 1990, o Governo Federal cria as Agências Reguladoras Nacionais, algumas antigas empresas estatais são privatizadas, estabelecem-se a livre concorrência e as leis de mercado onde há até bem pouco tempo havia o monopólio estatal. Juntamente com as

agências, em 1999 o Congresso Nacional aprova o primeiro Fundo Setorial dedicado ao setor de petróleo (CT-PETRO) e hoje existem 14 Fundos Setoriais, com aporte financeiro da ordem de R\$ 1 bilhão por ano, exigindo a criação de Comitês Gestores específicos. Esta injeção maciça de recursos, em volume maior que os programas tradicionais de fomento do CNPq, da CAPES e da FINEP, reformulou completamente a política nacional de C&T. Os concursos que são realizados para as Agências valorizam a formação de técnicos em pós-graduação ou então algumas Agências investem na formação de novos cursos, como é o caso da Engenharia de Petróleo.

Blocos transnacionais são formados e pode-se antever a mobilidade de serviços e de pessoas neste novo cenário, embora a comunidade acadêmica brasileira ainda esteja distante desta discussão que fatalmente envolverá o reconhecimento profissional, a integração de currículos, o registro de patentes e o credenciamento acadêmico. O cliente que vai absorver o desenvolvimento tecnológico não é mais cativo – pode estar em qualquer canto do planeta; por outro lado, a oferta de serviços e produtos é também global e globalmente acessível. Surgem empresas multinacionais novas, através de fusões em escala mundial, todas com história longa de investimento em P&D e valorização de formação técnica avançada em contraste com as empresas nacionais com pouco investimento tecnológico e distanciamento das universidades. Isto se evidencia nas estatísticas de concentração de doutores na indústria (acima de 70%) na Europa, Estados Unidos e Japão, em contraste com a concentração de doutores na universidade, na mesma proporção, no Brasil.

As universidades corporativas começam a se delinear no horizonte como evolução natural dos antigos “Centros de Pesquisa” das empresas. Algumas iniciativas para formação de redes cooperativas de pesquisa nacionais (por exemplo, o Projeto Milênio e o Programa de Cooperação Acadêmica – PROCAD da CAPES) e internacionais (por exemplo, o Inter-American Institute). É desejável a integração universidade-indústria, que de fato ocorre em vários segmentos (por exemplo, na indústria aeronáutica e no setor de petróleo), embora a universidade não tenha condição de atender à demanda de pessoal ou de novas tecnologias.

A perplexidade com a mudança substituiu a certeza no ambiente universitário, pois o ritmo da mudança acelerou-se exatamente no centro propulsor da inovação. A retração dos órgãos de fomento tradicionais e do MEC no investimento institucional de longo prazo aos laboratórios, que haviam sido construídos nas décadas de 1960 a 1980, e à manutenção de salários competitivos trouxe conflitos que ainda não foram solucionados satisfatoriamente. De que adianta possuir equipamentos caríssimos, se o corpo técnico vinculado às IES públicas não possuem incentivos para progressão funcional e recebe salários vergonhosamente inferiores aos praticados no mercado? Tornou imperativa a prestação de serviços como forma de manutenção da infra-estrutura instalada, não apenas a pesquisa de ponta mas qualquer serviço que mobilize os equipamentos e traga uma complementação de salarial aos técnicos.

Os recursos dos Fundos Setoriais são, como diz o próprio nome, setorializados: petróleo, energia, água, transportes aquaviários. A distribuição de recursos é feita através de editais direcionados à solução de problemas específicos do setor, sem contemplar a interdisciplinaridade das soluções tecnológicas do mundo moderno. Cria-se assim um “fundo dos diversos fundos”, o Fundo Verde-Amarelo, que procura amenizar a exagerada concentração de recursos em áreas uni-disciplinares. Acontece, porém, que a apresentação aos editais é feita pelo professor individualmente, ao contrário do investimento institucional na década de 1970. Resolve-se assim o problema de um laboratório, conduzindo a uma atomização do corpo docente e fragmentação da instituição acadêmica. Há departamentos de universidades em que cada professor é responsável (e identificado de maneira exclusiva) com um laboratório: cria-se uma relação biunívoca entre professor e laboratório acirrando a competição por recursos.

Este é o cenário que será discutido a seguir no âmbito da aprendizagem organizacional.

## **5. APLICANDO ÀS IES**

De que forma estariam as IES se dedicando à questão de pesquisa sob o ponto de vista da AO? A maestria pessoal estaria sendo medida, avaliada e divulgada através da crescente importância do doutoramento (ou do pós-doutoramento) como certificação de qualidade, em parte como consequência das exigências da LDB. A qualidade do pesquisador (mais do que da pesquisa em si) é certificada pelo número de artigos publicados em revistas internacionais. Eventualmente, a condução da pesquisa exige a formação de uma equipe ou, minimamente, de um grupo de alunos, funcionários, técnicos e professores. A realização da pesquisa é via de regra motivada pela disponibilidade de recursos obtidos através de órgãos de fomento à pesquisa ou através de trabalhos de consultoria especializada.

Por outro lado, pelo exposto nas seções 2 e 3, a maestria pessoal envolve aspectos bem mais amplos do que a titulação acadêmica - e deve-se deixar bem claro que pós-doutoramento não é título.

Modelos mentais que hiper-valorizam de modo exclusivo a publicação internacional em área tecnológica precisam ser cuidadosamente questionados. Em primeiro lugar porque nem toda a produção de conhecimento traduz-se sob a forma de um artigo – existem as patentes, os relatórios técnicos, a experiência adquirida mas não revelável. Em segundo lugar, porque a informação publicada nem sempre é acessível a uma comunidade fora do meio acadêmico – existem profissionais em empresas, centros de pesquisa, ou indivíduos que se interessam independentemente por assuntos diversos. Em terceiro lugar, porque a avaliação tem se resumido à simples contabilidade numérica de publicações, independentemente de seu conteúdo e de sua relevância para problemas de interesse regional, nacional ou universal. A realidade atual de aproximação entre universidade e empresa, porém, exige outros “modelos mentais”, especialmente a preparação para discutir o caráter ético da pesquisa, a questão do sigilo industrial, o livre acesso a todas as dependências físicas da Universidade, o fluxo de informações científicas.

O compartilhamento de visões, de idéias ou de informações é um aspecto essencial ao desenvolvimento científico e à produção de novos conhecimentos. Com certeza ele existe nas IES, mas se torna cada vez mais circunscrito a grupos cada vez menores. As proteções de “firewall” estão circunscrevendo os departamentos, os grupos de pesquisa, os laboratórios a domínios cada vez mais estreitos, enquanto que as exigências multidisciplinares estão levando os alunos a percorrerem espaços cada vez mais amplos. Cada vez é mais freqüente a descoberta, através da Internet, de que dois professores vizinhos de prédio estão desenvolvendo trabalho correlato. Coloca-se aqui um ponto central: pode esta limitação imposta de fora para dentro, reforçando divisões internas pré-existentes entre grupos de professores, conduzir a um estrangulamento da pesquisa?

A questão do aprendizado em equipe talvez seja o elemento mais fácil de se resolver, pois ele potencial e efetivamente existe, desde que haja uma motivação externa que o force – como é o caso das pesquisas experimentais. O problema reside no fato de que, se esta aprendizagem não for, de alguma forma documentada e cristalizada, ela se perderá (para isto os artigos em revista não podem ser usados como referência, pois a limitação de espaço editorial oculta necessariamente os processos tortuosos da pesquisação). Isto significaria a reinvenção permanente da roda, num trabalho de Sísifo que, a cada aposentadoria de professor ou técnico, o laboratório regride a um estágio anterior.

De todas as disciplinas, talvez seja a visão sistêmica, ou a sua falta, que traz maiores problemas ao desenvolvimento da pesquisa nas IES. Entender as diversas relações humanas presentes, ponderar de modo equilibrado a atenção ao indivíduo e ao grupo, avaliar as relações entre pesquisa – ensino – formação técnica, olhar para fora dos muros da academia e perceber a Universidade integrada à Sociedade, todos estes não são desafios triviais e exigem uma disciplina individual permanente. “Atletas-de-fim-de-semana” não pertencem a este ambiente: é preciso entender que o corpo universitário é complexo e exige circulação e aeração contínua,

novos músculos estarão sempre se formando sob pena de deposição de gorduras localizadas, muitas vezes de difícil remoção.

## 6. CONCLUSÕES

São apresentados os princípios da Aprendizagem Organizacional, estabelecendo as devidas traduções para o ambiente das IES. Caracterizam-se as relações presentes nas organizações universitárias envolvendo o indivíduo, o grupo, a organização e o ambiente externo. Este último aspecto é especialmente importante no contexto das atividades de Extensão.

Apresenta-se a evolução do cenário de investimento em C&T nas IES tomando como base a experiência da COPPE/UFRJ nos aspectos em que ela pode ser generalizada, pois foi compartilhada por diversas instituições de pesquisa, acadêmicas ou não, no Brasil. As disputas por recursos em oposição à concessão institucional garantida levam a um comportamento organizacional que passa a exigir um comportamento coletivo de aprendizagem, segundo as propostas de Peter Senge (maestria pessoal, modelos mentais, compartilhamento de visões, aprendizado em equipe, visão sistêmica), conhecidas como as Cinco Disciplinas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACUÑA A.E. e FERNANDEZ M. F., Análise de mudanças organizacionais: utilidades para políticas sociais. **RAP Revista de Administração Pública**, 29(2) 80-109. Abr/Jun, Addison-Wesley, 1995.
- ARGYRIS, C. *Organizational learning*. Reading, 1978, Mass., Addison-Wesley, 1978.
- BENNIS, W. e NANUS, B., **Líderes: estratégias para assumir a verdadeira liderança**, São Paulo, Editora Harbra, 1988.
- BOMFIN, David F., Aprendizagem organizacional no contexto das instituições educacionais, **Anais**. I Encontro Regional Acadêmico da Região Sudeste a Estácio em Foco, p. 35:62, Juiz de Fora, 2003.
- BOMFIN, D. F. **Organizational Learning ant the organizational educator: fundamentals and practice in Peter Senge's theory**. 2000. Tese de Doutorado, Wisconsin International University, EUA.
- DODGSON, M., *Organizational learning: a review of some literatures*. **Organizations Studies**, v. 14, p.375-394, 1993.
- EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAÚJO, L. **Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem: desenvolvimento na teoria e na prática**. São Paulo: Atlas, 2001.
- KIM, D. H., Administrando os ciclos de aprendizado organizacional. In: Wardman **Criando organizações que aprendem**. São Paulo: Futura, 1996.
- KOFMAN, F., Contabilidade de dois loops: uma linguagem para a organização que aprende. In: Wardman **Criando organizações que aprendem**. São Paulo: Futura, 1996.
- MOREIRA, D. A., **Reengenharia: dinâmica para mudança**. São Paulo: Pioneira, 1994.
- MUNFORD, A., Individual and organizational learning: the pursuit of change. **Management Decision**, v. 30 n.6 p. 143-48, 1992.

- NEVES, C.F. Uma reflexão sobre a “Aprendizagem Organizacional” aplicada às IES. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 31, 2003, ABENGE, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: IME, 2003, Texto em CD.
- SENGE, P. **A quinta disciplina: arte, teoria da organização de aprendizagem**, São Paulo, Best Seller, 1990.
- SENGE, P. **A quinta disciplina: arte, teoria da organização de aprendizagem**, SP, Best Seller, 1998.
- SENGE, P. et alii, **A quinta disciplina: caderno de campo: estratégias e ferramentas para construir uma organização que aprende**, Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
- WARDMAN, K.T. **Criando organizações que aprendem**. São Paulo , Futura, 1996.

## **“ORGANIZATIONAL LEARNING” IN THE CONTEXT OF RESEARCH AND EXTENSION WITHIN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS**

### **Neves, Claudio F.**

Programa de Engenharia Oceânica, COPPE/UFRJ  
Caixa Postal 68508  
21945-970 - Rio de Janeiro, RJ  
tel. (21) 2562-8749  
e-mail: [neves@peno.coppe.ufrj.br](mailto:neves@peno.coppe.ufrj.br)

### **Bomfin, David F.**

Pontificia Universidade Católica de Minas Gerais - Campus de Arcos  
Av. Yolando Sebastião Logli, 255 - Distrito Industrial II  
35588-000 Arcos, MG  
tel. (37) 3352-1002 / 3352-1218  
e-mail: [davidfb@waymail.com.br](mailto:davidfb@waymail.com.br)

**Abstract:** *Motivated by the application to universities of traditional Peter Senge’s “Five Disciplines”, the authors have thought about “organizational learning”, relating them to educational aspects, to the relationship among students, and to faculty organization related to pedagogical processes. From this point of view, the university does not paradoxically appear to be a “learning organization”.*

*In the present work, the authors try to extend this reflection to research and extension activities of higher education institutions, which is timely face the new mechanisms of research funding and the growing demand for stronger relationship between university and society. These circumstances bring the importance of the “Disciplines” in academic environment, where the person, the group, the organization and the external environment interact continuously among each other.*

*The article presents a first theoretical-conceptual approximation to the theme, without intending to reach universal generalization, because it is based on a research within a restrict population of a single university.*

**Key-words:** *organizational learning, university organization, organizational culture, formation of higher education professors.*