



**XV SNTPEE
SEMINÁRIO NACIONAL
DE PRODUÇÃO E
TRANSMISSÃO DE
ENERGIA ELÉTRICA**

STE/04

**17 a 22 de outubro de 1999
Foz do Iguaçu – Paraná - Brasil**

**SESSÃO TÉCNICA ESPECIAL
EDUCAÇÃO E GESTÃO DA TECNOLOGIA (STE)**

**A ACUMULAÇÃO DE COMPETÊNCIAS E EDUCAÇÃO PERMANENTE PARA UMA NOVA
ORGANIZAÇÃO EMPRESARIAL**

Luiz Henrique de S.A. Coutinho*
Antonio Carlos de Azevedo Ritto

Luiz Sérgio Brasil d'Arinos Silva
Renato Pinto de Queiroz

FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A.

RESUMO

As organizações que hoje se configuram estão imersas nas mudanças verificadas nos últimos anos, a partir do modelo de livre mercado, de um Estado mínimo e da prevalência do pensamento financeiro que objetiva a acumulação de capital, postergando ações político-sociais e sobrepondo-se a valores como a solidariedade, a preservação de meios e a própria ética.

Autores como Hammel, Prahalad, De Geus e Handy, no entanto, apontam para que a importância do capital, por vezes, cede lugar a novos atributos, tais como a criatividade, o talento, o conhecimento e a inovação, na configuração das competências necessárias à disputa pelo futuro.

As crises anunciadas no contexto das mudanças demandam, portanto, revisões de conceitos, propostas, e regras de comportamento da sociedade, que contemplem alternativas ao excesso de materialismo que, ao concentrar riquezas, elimina mercados.

Neste ambiente, as organizações que pretendem estar inseridas no futuro, buscarão competências plurais, na dimensão das pessoas, de suas estratégias e de suas estruturas. Cada projeto, cada modelo e cada forma de inserção dependerá de sua história e de seu envolvimento no processo; das escolhas dos segmentos onde atuar, da concentração de esforços e da alocação de capital no desenvolvimento de novos conhecimentos e competências serão formadas as redes mutantes de agregação de valores e de cooperação sinalizadores de sua sobrevivência.

PALAVRAS-CHAVE: Organização, Competências essenciais, Inovação, Mudança, Conhecimento.

1.0- INTRODUÇÃO

Durante a primeira revolução industrial, a invenção era, de maneira geral, o território de homens trabalhando sozinhos, ou ocasionalmente, em pequenos grupos. Normalmente, estes esforços inventivos ficavam sob suas próprias iniciativas, não tendo nenhuma obrigação particular para com a empresa onde eles por acaso estivessem empregados. Timidamente, pouco antes do final do século dezanove, laboratórios especiais de P&D, em empresas específicas, começaram a surgir com o intuito de melhorar seus produtos e processos tecnológicos. Desde este tempo, pesquisa e desenvolvimento industrial passaram a ser a principal fonte de projetos, soluções e desenvolvimento dos novos produtos e processos, em praticamente todos os setores industriais.

A maioria das grandes empresas, nos dias de hoje, tem seu planejamento estratégico centrado na pesquisa e desenvolvimento (P&D), bem como é através de inovações e da participação em novas áreas de atuação que elas crescem e evoluem com ganhos de produtividade. As novas empresas que atuarão no segmento de energia elétrica, se quiserem se manter atuantes e pretenderem algum tipo de crescimento, deverão dar ênfase a estas áreas.

2.0- MARCOS TEÓRICOS

2.1 – Economia e estratégia organizacional

Na tentativa de mapear o aumento de produtividade das empresas, o instrumental neoclássico deixava de lado uma porção significativa dos fatores por trás do mesmo. Isto porque, em primeiro lugar, a organização e o estilo pelo qual as empresas tomavam decisões era uma variável importante que influenciava a produtividade. Este fato sozinho contradiz o pensamento de que a produtividade é simplesmente uma função da quantidade de “inputs” complementares e tecnologia. Um rico conjunto de variáveis está envolvido. Estas variáveis devem, e de fato influenciam, em média, a produtividade das empresas. Enquanto algumas das variáveis deste novo conjunto podem ser razoavelmente tratadas como constantes, outras definitivamente não podem.

Para colocar a questão numa perspectiva ortodoxa, precisamos começar com um bom entendimento do que se entende por atividade econômica e no que se constitui a boa e a má performance econômica. A teoria neoclássica, que provê a visão convencional corrente nesta área, se nega a prestar atenção às diferenças entre empresas como uma variável importante que afeta a performance econômica, por diversas razões: a primeira pode ser vista como sendo a percepção de qual seria o objeto central do estudo da economia. Desde a formulação da teoria do equilíbrio geral, mais ou menos a um século atrás, o foco tem sido principalmente colocado em quão bem uma economia aloca recursos, dadas as preferências e as tecnologias. Esta posição é longe de ser universal. Economistas de orientação empírica tem se interessado em mudanças tecnológicas e recentemente tem surgido um grande número de trabalhos, em instituições econômicas, sobre como e porque as empresas mudam no tempo. Shumpeter, há algum tempo atrás, colocou um grande desafio, dizendo que o efeito da inovação deveria ser o centro da análise econômica. Mas é difícil de remover a visão tradicional que continua a colocar como o problema central da economia o “fazer escolhas”, tanto quanto possível, dados os recursos, as tecnologias e as instituições. Esta perspectiva implica uma visão limitada de como as empresas realmente são; segundo, reflexo desta orientação geral, é a visão de que as empresas, face a um conhecido e dado conjunto de escolhas (restrições tais como tecnologias disponíveis) elas não encontram dificuldades em escolher sua ação, dentro deste conjunto, que seja melhor para atender seus objetivos (geralmente o maior lucro possível). Com isto, o “problema econômico” basicamente se resume a fornecer os incentivos privados certos, não existindo preocupação se esta é a melhor opção a ser feita.

O resultado geral, ainda segundo esta visão, era de que o que a empresa fazia era determinado pelas condições

que ela enfrentava, e (possivelmente) por certos atributos únicos que ela possuía (como a escolha de locação, ou determinada tecnologia da qual ela era proprietária). Empresas atuando em mercados diferentes tinham comportamentos e performances diferentes, mas, se as condições de mercado fossem mudadas, o comportamento das empresas também mudaria. Onde a teoria admitia diferenciação de produtos, empresas diferentes produziram diferentes produtos, mas na literatura teórica, qualquer empresa podia escolher qualquer nicho de mercado. Portanto, existiam empresas diferentes mas não existiam essencialmente qualidades diferentes intrínsecas a elas.

Os desenvolvimentos na teoria neoclássica deveriam relaxar duas restrições. Sem este movimento será difícil, ou mesmo impossível, olhar as diferenças entre as empresas como algo importante. Os economistas devem jogar fora as amarras da teoria do equilíbrio geral estático e tratar a tecnologia como variável e não como um dado. Sem estas operações teóricas prevalece a visão de que, dadas as mesmas condições, todas as empresas farão as mesmas opções, não havendo portanto diferenças.

Em resumo, o tratamento das inovações tecnológicas e organizacionais, na visão ortodoxa, simplesmente tomam um dado conjunto de escolhas e maximizam sobre ele pressuposições da teoria neoclássica e aplicam estes princípios à “inovação”, isto é, as inovações recebem um tratamento basicamente igual a qualquer outra escolha.

Por reconhecer a distorção deste tipo de visão, uma corrente de economistas vêm propondo um novo enfoque. A teoria do desenvolvimento das capacidades dinâmicas das empresas começa com a premissa de que as empresas estão num contexto evolucionário schumpeteriano. Se uma empresa está simplesmente produzindo um dado conjunto de produtos utilizando um determinado processo a contento, isto não é garantia de sua sobrevivência por muito tempo. Para ter sucesso, em qualquer horizonte de tempo, a empresa tem que inovar. As capacidades postas aqui em foco são capacidades para inovar e tirar vantagens econômicas destas inovações.

O progresso técnico é tratado no âmbito das estratégias empresariais num contexto de racionalidade limitada. Os agentes, a despeito de seus esforços, não possuem capacidade cognitiva suficiente para avaliar as condições do presente nem para prever os acontecimentos futuros. A busca pela maximização dos lucros pode até ser tentada, mas faltam elementos que permitam uma avaliação *ex ante* de qual seria esta estratégia.

Para lidar com esta realidade, são adotadas regras de decisão rotineiras que, assentadas na história dos

agentes, desenham padrões comportamentais definidos.

Esta teoria das capacidades dinâmicas das empresas pode ser apresentada de diferentes maneiras. Focalizaremos aqui três aspectos relacionados entre si que podem delinear as características das empresas: sua estratégia, sua estrutura e seu núcleo de capacidades. Embora cada uma delas tenha uma certa maleabilidade, grandes mudanças nas duas últimas características envolvem custos consideráveis, dando uma relativa estabilidade nas características da empresa.

O conceito de estratégia, nesta teoria, é basicamente o que os historiadores de negócios e professores de administração pensam, diferentemente do conceito da teoria dos jogos. Significa um conjunto amplo de propósitos gerado pela empresa que define e racionaliza seus objetivos e como ela fará para alcançá-los. Algumas destas normas são escritas, outras não, mas estão na cultura empresarial da organização.

O conceito de estrutura da empresa nesta literatura (Chandler) faz a pressuposição de que a estratégia tende a definir uma estrutura empresarial desejada de maneira geral, mas não em detalhes. Estrutura envolve como a empresa é organizada e governada e como as decisões atualmente são tomadas e executadas. Isso determina grandemente e de uma maneira ampla o que é atualmente feito, dada uma visão estratégica ampla. Uma empresa cuja estratégia é ser líder em tecnologia em uma determinada área e não possui um departamento de P&D de tamanho razoável, ou que o diretor de P&D não tenha grande peso nas decisões, está com certeza, dessintonizada de sua estratégia.

Mudanças de estratégia podem requerer mudanças na administração, bem como mudanças nas articulações internas, embora para que a última forma de mudança ocorra seriamente seria necessário fazê-la antes. Entretanto, nesta teoria, a estrutura empresarial é muito mais difícil de ser mudada efetivamente do que a estratégia. Enquanto mudar a organização formal, ou ao menos o organograma, é fácil, mudanças significativas na forma da empresa tomar decisões e executá-las toma muito tempo e são muito onerosas. Ou de outra maneira, embora seja relativamente fácil destruir uma determinada maneira de agir da empresa, que se tornou velha em termos de sua eficiência, é muito difícil levantar uma nova estrutura que funcione de maneira fluente. Portanto, uma extensa mudança na estratégia da empresa requer, da mesma forma, uma extensa mudança estrutural e efetivar estas mudanças necessárias pode tomar muito tempo.

A razão para a mudança estrutural é mudar, possivelmente aumentando, o núcleo de capacidades

da empresa. Estratégia e estrutura moldam fortemente este núcleo de capacidades da empresa.

As empresas que funcionam bem podem ser entendidas, em termos de hierarquia e das práticas de rotinas organizacionais que definem as competências nos níveis mais baixos, como a forma de coordenação desse mecanismo e como as rotinas de decisão que a alta administração escolhe o que será feito nos níveis mais baixos. A noção de hierarquia das rotinas organizacionais é o bloco chave por baixo do conceito de núcleo de capacidades organizacionais. Em qualquer período as rotinas práticas que são construídas dentro da organização definem o conjunto de coisas que esta organização é capaz de fazer precisamente.

2.2 – Inovação

A teoria neoclássica da empresa apresenta duas fortes pressuposições. A primeira é a de que o “conhecimento tecnológico” é o determinante básico das possibilidades disponíveis em seu ambiente. A segunda é que existe uma “escolha” empresarial entre um conjunto de opções claramente definidas, determinando o que a empresa fará. A imagem implícita dada por esta moldura é considerar a empresa como uma máquina, com algumas partes humanas, com um controle administrativo da ação através de escolhas que são implementadas por comando direto, mediada, talvez, por uma rígida hierarquia.

Nesta visão a definição de capacidade tecnológica é estabelecida em termos de *conhecimento*, ou *informação*, com uma forte conotação de que a tecnologia industrial é entendida por indivíduos particulares e pode ser prontamente articulável e comunicada de um indivíduo para outro tendo como requisito treinamento. Tecnologia industrial, nesta visão, é portanto, uma receita. A receita é escrita em textos, artigos, patentes, e documentos privados, e o staff de engenheiros da empresa é o guardião e perito da coleção de receitas. É presumido que trabalhadores com alto grau de treinamento conhecem como fazer estas operações, com as instruções da gerência superior. Uma implicação muito importante deste quadro é que o que uma empresa pode fazer, outra empresa também pode, se ela tiver acesso aos documentos pertinentes.

O ponto a ser levantado é que a produção moderna é uma atividade de conjunto - *team activity* -, e que qualidades de conjunto são invocadas para realizá-la. Uma receita articulada é somente um começo para um comando tecnológico: para a produção em conjunto é necessário um começo. Quando a empresa decide produzir um produto que ela nunca produziu antes,

mesmo sabendo que o conhecimento básico em como fazer está na cabeça de seus engenheiros ou em manuais, um considerável montante de trabalho de engenharia é necessário, tanto para desenhar o novo produto quanto para que cada participante possa enxergar a sua parte do trabalho a ser realizado. Secundariamente, nos aspectos organizacionais de domínio desta tecnologia - divisão do trabalho e seus fluxos, quem tem o poder nas decisões rápidas, mecanismos de monitoração e mesmo atitudes não podem ser claramente separados das receitas, pois elas foram construídas numa determinada situação.

A teoria econômica tradicional retrata claramente as capacidades tecnológicas das empresas em termos de um conjunto de produção, cujas fronteiras definem as estritas possibilidades produtivas ou de outra maneira uma função de produção. A idéia é que a empresa, ou mesmo a economia, ou tenha as receitas ou não as tenha. Paralelamente, *avanço tecnológico* é um conceito preciso, envolvendo a introdução de uma receita que antes não existia.

O conceito apropriado é alguma coisa como uma função definida sobre técnicas, dados o tempo esperado e os esforços necessários para se obter a técnica sob controle, junto com alguma medida de incerteza, tanto para estes parâmetros como para o desempenho, uma vez estando sob controle. A qualquer tempo existe um número limitado de técnicas que a empresa controla com confiabilidade, no sentido de poder utilizá-las com uma segurança razoável sobre seus inputs e outputs. Existem outras práticas em que a empresa realiza alguns investimentos iniciais em engenharia de produção e experimentação e prática, com algum grau de incerteza de como o processo se comportará. Ainda existe um outro conjunto que necessita um significativo esforço de P&D para dominá-las, e não está claro o quanto de esforço e tempo será requerido, ou, mais exatamente, o quanto desta tecnologia pode ser colocada sob controle.

As incertezas sobre o formato das organizações são maiores do que aquelas existentes nas inovações tecnológicas. Isto é tanto mais verdade se olharmos a organização das empresas moldando suas capacidades inovativas e suas habilidades de aproveitar lucrativamente estas inovações. Até o presente existe pouco conhecimento para se predizer qual seria o melhor caminho de se organizar uma particular atividade, ou quais seriam as conseqüências de se adotar um diferente modo de organização.

As diferenças organizacionais, especialmente as habilidades em gerar agregações de valor e lucrar com as inovações, ao invés de administrar uma dada tecnologia, é que são as fontes duráveis, não facilmente imitáveis, de diferenças entre as empresas. Uma tecnologia particular é muito mais fácil de ser

entendida e imitada do que a capacidade da empresa inovar.

3.0 – UMA IMERSÃO NA TECNOLOGIA

3.1 – Oferta de tecnologia

No início do século XX, a tecnologia ofertada, fruto da revolução industrial, era fundamentalmente de origem mecânica, voltada, sobretudo, para o aprimoramento de processos de produção. A partir do final da Segunda Guerra Mundial, verifica-se uma mudança de eixo na tecnologia, da mecânica para a eletrônica, com esta assumindo papel cada vez mais importante no cenário das empresas. A principal transformação se deu na capacidade de obtenção de informações de maneira mais rápida e segura do que era possível ser feito anteriormente. Com isso, técnicas até então consumidoras de enormes quantidades de tempo passaram a ser agregadas ao processo decisório, ampliando a gama de controles aplicáveis à produção. Com o correr do tempo, novas ofertas de tecnologias e de técnicas administrativas eram oferecidas e adotadas naturalmente pelas empresas. No entanto, imperceptivelmente, as novas tecnologias se impuseram ao ambiente organizacional, como que "assumindo o controle" das coisas, passando à frente das pessoas quanto às decisões de incorporá-las ou adotá-las. Em um dado momento, a tecnologia estava aí, não só disponível mas, sendo a cada dia sucessivamente reinventada, atuando como agente globalizador de uso obrigatório. Real-Time, Fax, Celular, Tele-Conferência, Internet e outros ambientes tecnológicos apresentam-se não mais como alternativas a adotar, mas pré-requisitos fundamentais para a própria sobrevivência das empresas no novo ambiente globalizado.

3.2 – Tecnologia e ambiente organizacional

O processo de evolução tecnológica, no entanto, evidenciou algo dramático: a tecnologia conseguiu se desenvolver além da capacidade temporal de sua absorção pelas pessoas. Assim, uma máquina nova, revolucionária, quando ligada a uma tomada, passa a funcionar a plena carga instantaneamente, antes mesmo de que se saiba para que ela serve; um novo "software" está pronto para ser usado tão logo seja instalado em um microcomputador, independente do tempo necessário para que seus manuais sejam lidos e que suas funcionalidades sejam identificadas.

Apanhadas de surpresa com a diversidade, simultaneidade e velocidade da oferta de novos

avanços tecnológicos, as pessoas e as empresas ficaram aturdiadas por excesso percebendo-se, então, frente a frente com um paradoxo gerado pela evolução do ambiente tecnológico: por um lado, perceberam que a antiga visão mecanicista da realidade, baseada nos princípios de unidade de comando, divisão do trabalho, hierarquia, disciplina, autoridade e, acima de tudo, controle - paradigmas úteis de organização em um mundo previsível, estável e simples - não era suficiente para garantir a necessária tranquilidade para lidar com esse novo ambiente; por outro, perceberam que aprender a conviver neste novo ambiente era questão de sobrevivência.

Assim, o verdadeiro poder da tecnologia não está em fazer antigos processos funcionarem melhor, mas em permitir que as organizações rompam com as antigas regras e criem novas formas de trabalho. É esse poder rompedor da tecnologia que a torna fundamental para as empresas à procura da vantagem competitiva que será a base de seu desenvolvimento e sustentabilidade.

4.0 – O DESENVOLVIMENTO ORGANIZACIONAL BASEADO NO CONHECIMENTO

No contexto das mudanças econômicas, as organizações buscam inserção atualizando seus processos de gestão. Essa atualização, fundamentada em preceitos que emanam de estudos nos mais diversos campos científicos, incorporam novas posturas e atitudes que contemplam, principalmente, o desenvolvimento sustentado, os limites da racionalidade, o planejamento estratégico baseado em cenários, a ação futura centrada em competências essenciais e a inovação constante.

Os estudos organizacionais que tratam do desenvolvimento sustentado das organizações contemplam aspectos que focam, não exclusivamente a resultante econômico-financeira, mas também e principalmente sua *perpetuidade no tempo*, como meta a ser perseguida, sejam elas de quaisquer tipo, incluídas aí também as de fins lucrativos. Do estudo desses autores, depreende-se que os paradigmas organizacionais que sinalizam na direção do sucesso assim o fazem entendendo-o, principalmente, como a sobrevivência da organização - sua *sustentabilidade* - no ambiente mutante e incerto que lhes é apresentado, que, por sua vez, também merece considerações sobre sua sustentabilidade.

Os limites da racionalidade – racionalidade limitada – sugere que a gestão incorpore a noção de que as variáveis que a impactam, ou com as quais a organização trabalha, transcendem seu universo e seu controle e, na maioria das vezes, é externa a seu campo de domínio.

A partir dessa percepção, os estudos sobre o modelo de planejamento estratégico a adotar sugerem a confecção, ou pelo menos a consideração de cenários, como forma de buscar configurações ambientais múltiplas de futuros nos quais a organização, goste ou não, estará inserida.

No contexto de incerteza sobre o futuro, cabe à organização buscar seu desenvolvimento contínuo, como forma de preparar-se, o tempo todo, para estar atuando no futuro, incerto quanto a suas configurações, a partir das bordas de suas competências essenciais existentes, à exemplo do desenvolvimento observado em qualquer ser vivo.

Este desenvolvimento caracteriza-se, sobretudo, pelo esforço constante em estar fazendo algo novo, algo além do já dominado e conhecido em um determinado momento, inovando sempre, como maneira de criar oportunidades de participação do futuro imprevisível em seu espectro mais amplo e de criar as condições de atuação no futuro da própria organização.

Para isso, as organizações necessitam de talento e de criatividade para continuarem no jogo; para serem atores no futuro têm que participar de sua criação.

Essas considerações sinalizam para que o desenvolvimento das organizações estará centrado, fundamentalmente, no desenvolvimento constante de novos conhecimentos, quer sejam sobre o ambiente que as cerca, quer sejam sobre sua futura atuação.

Este arsenal de conhecimentos necessários, mutante a cada momento por força da ocorrência de incertezas e de coisas novas com as quais as organizações passam a se defrontar, demanda educação continuada para possibilitar as sucessivas atualizações que se imporão cada vez mais.

Nesse contexto, é necessário criar facilidades para o acesso de todos às informações, como forma de promover rapidamente a transferência de conhecimentos que, por contaminação, criará as condições para que a organização se desenvolva, na metáfora de um ser vivo.

As organizações que pretendem se inserir nesse processo, precisam estar centradas nas pessoas, que constituem a fonte geradora do conhecimento e a base fundamental para suas melhores utilizações. As novas tecnologias não estão tornando obsoletos os professores e as escolas, mas estão redefinindo os seus papéis. As mudanças na maneira de aprender são cada vez mais orientadas pela economia e pela política. A revolução do aprendizado está à caminho e tem demonstrado um grande poder de gerar uma economia de desenvolvimento rápido e transformar empresas e sistemas educacionais mais antigos em instituições dinâmicas e produtivas. E todos têm que estudar pois o

ritmo das mudanças está transformando todos em aprendizes.

Segundo o Conselho Nacional de Pesquisas Americano, o tempo necessário para que 50% dos conhecimentos de um trabalhador fiquem obsoletos diminuiu de 7 a 14 anos para de 3 a 5 anos. Aprender mais depressa e melhor pode ser a única vantagem competitiva sustentável. Na era industrial, a ênfase foi na separação e especialização dos trabalhadores com os decorrentes problemas de coordenação lateral entre as unidades.

Na era da informação, as tecnologias interligadas e integradoras reúnem grupos que de outra forma estariam separados pela geografia da empresa e pelas estruturas de confronto de resultados - luta pelo poder. No contexto da era da informação o ensino e a aprendizagem estão ficando inerentes aos processos, produtos e serviços e à organização das empresas. A aprendizagem migra para o local de trabalho, sob orientação da demanda observada pela organização.

Já há tempo que empresas adotaram este comportamento e assumiram esta responsabilidade. É o caso da Andersen Consulting, Motorola, General Motors, Mc Donald com a Hamburger University. Vale ressaltar o exemplo da General Motors que em 1992 promoveu um esforço de treinamento, no que diz respeito às horas de aprendizagem, correspondente a 13 vezes o orçamento anual da Universidade de Harvard para promover as mudanças técnicas e comportamentais necessárias à produção e lançamento do seu novo carro.

As organizações estão reagindo a este novo desafio educacional mais rapidamente do que as escolas. Elas precisam estar atualizadas.

5.0 – CONCLUSÕES

As organizações que tiveram sucessos no passado, muitas das vezes ficam prisioneiras desses sucessos, na medida em que voltam-se para eles como tentativa de, a partir deles, configurar seu futuro. No entanto, percebe-se no atual ambiente, rápido e mutante, que organizações voltadas ao passado perdem o passo da história e são superadas por outras, principalmente as novas e portanto sem passado, que assumem novos papéis no cenário globalizado. Essas organizações recentes quase sempre emergem trazendo consigo inovações não desenvolvidas pelas antigas organizações. Assim, as organizações, novas ou antigas, mais do que acompanhar as mudanças, têm que buscar criar as mudanças. Elas estão obrigadas a inovar o tempo todo, a partir da geração de novas competências baseadas em novos conhecimentos,

continuamente desenvolvidos, se quiserem participar do jogo do futuro.

6.0 - BIBLIOGRAFIA

- (1) CHANDLER, A. - Ensaios para uma Teoria Histórica da Grande Empresa - Editora FGV – S.Paulo – 1998
- (2) DE GEUS, A. - The Living Company - Harvard Business Press – USA - 1997.
- (3) DOSI, G., GIANNETTI, R., & TONINELLI, P. eds. - Technology and Enterprise in a Historical Perspective - Clarendon Press – USA – 1992
- (4) DOSI, G., TEECE, D.J. - Organizational Competencies and the Boundaries of the Firm - Working Paper 93-11 - Consortium on Competitiveness and Cooperation - CCC - University of California – Berkeley – USA - 1994.
- (5) FREEMAN, C., SOETE, L. - The Economics Of Industrial Innovation - Pinter USA - 1997.
- (6) HAMMEL G.; PRAHALAD, K. C.- Competindo pelo Futuro - Editora Campus – S.Paulo - 1995.
- (7) HANDY, C. - The Empty Raincoat - Arrow Business Books – England - 1994.
- (8) KELLY, K. - New Rules for the New Economy – Viking – USA – 1998.
- (9) NELSON, R. - The Sources of Economic Growth - Harvard Business Press – USA – 1996.

7.0 – DADOS BIOGRÁFICOS:

Luiz Henrique de Souza Aguiar Coutinho, nascido no Rio de Janeiro em 1953, Graduado em Engenharia Elétrica pela PUC-RJ em 1975, Pós-Graduado em Engenharia de Sistemas e Computação pela COPPE-UFRJ em 1982, em Planejamento Energético pela COPPE-UFRJ em 1985, em Economia pela FEA-UFRJ em 1991. Títulos: M.Sc. em Engenharia de Sistemas e Computação pela COPPE-UFRJ em 1982, Doutorando em Economia. Área de atuação : Mercado de Energia Elétrica, Planejamento Estratégico, Economia, Energia. Atualmente trabalha em FURNAS Centrais Elétricas S.A. no Departamento de Estudos Gerenciais e de Mercado.

