

Uma Análise Fenomenológica a respeito da percepção da Inovação nos Investimentos de Pesquisa e Desenvolvimento do Setor Elétrico Brasileiro

Autoria: Paulo Roberto Maisonnave, Sandra Regina da Rocha-Pinto

Resumo

No Setor Elétrico, as atividades de P&D passaram a ser reguladas pela ANEEL no final dos anos 90, obrigando as empresas a investir 1% da receita operacional líquida em projetos de P&D exigindo resultados para a sociedade. O objetivo principal e artigo é identificar qual a percepção dos gestores a respeito do quanto a busca da inovação influencia o gerenciamento dos investimentos de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas do Setor Elétrico Brasileiro, a partir da experiência vivida por eles nesse processo. Uma pesquisa qualitativa, baseada no método fenomenológico, foi realizada para identificar as essências do fenômeno a partir das experiências vividas pelos gestores de P&D das empresas. Em função da própria vivência de um dos pesquisadores, foi realizada uma pesquisa quantitativa inicial para a prática da redução fenomenológica auxiliando os pesquisadores a se colocarem “entre parênteses”. Como resultado, quatro temas categóricos emergiram da pesquisa: estranho no ninho, procurando pêlo em ovo, abrigo dos pares e obrigação por resultados. Esses temas permitiram a formulação das seguintes proposições: a efetividade da perseguição por resultados por parte dos gestores de P&D encontra-se comprometida em função da falta de alinhamento entre as expectativas da ANEEL e das empresas componentes do setor elétrico brasileiro.

1. INTRODUÇÃO

A reestruturação ocorrida no setor elétrico brasileiro (SEB) na década de 90 resultou, entre outras ações: na desverticalização e privatização de grande parte das empresas do setor, na instituição de um órgão regulador – a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e do Operador Nacional do Sistema (ONS) além da redefinição do mercado. Na expectativa de manter os investimentos de pesquisa no país, o modelo atribuía às empresas a obrigação, por meio de cláusulas específicas em seus contratos de concessão, de aplicar anualmente em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Com a edição da Lei nº. 9.991, de 24 de julho de 2000, os percentuais para investimentos mínimos em P&D foram alterados, bem como ampliada a abrangência de agentes do setor elétrico comprometidos com investimentos. Dessa forma, todas as empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica passaram a aplicar em P&D, incluindo as empresas transmissoras. Durante o governo Lula, foi publicada a lei 10.848/2004 definindo os atuais percentuais para investimentos em P&D e eficiência energética.

A legislação de Pesquisa e Desenvolvimento do SEB foi elaborada com intuito de fomentar uma cultura de P&D nas empresas, deixando a cargo delas o gerenciamento de projetos, a capacitação de funcionários e a contratação de pesquisadores e centros de pesquisa. A ANEEL, em seu sítio eletrônico, expressa que “o Programa de P&D é mais um passo na implantação de infra-estrutura para gerar inovação tecnológica em inúmeros segmentos do setor”. Desde 1998, já foram investidos aproximadamente um bilhão de reais pelas empresas do setor elétrico¹. Em busca de resultados tangíveis, a ANEEL tem procurado fiscalizar as empresas sem, no entanto, lograr seus principais objetivos: obter resultados e gerar inovação. Apesar de todas as iniciativas, muitas empresas do setor ainda não encaram os recursos de P&D da ANEEL como oportunidades de negócio ou possibilidade de retornos financeiros ou humanos, percebendo o Programa como uma obrigação, não se preocupando em investir de

forma eficiente. De fato, a Lei ANEEL 9.991/2000 baseava-se no dueto obrigação e punição em vez de utilizar a regulamentação como forma de incentivo. Dado esse contexto, em dezembro de 2007 foi colocada em audiência pública uma proposta de revisão do Manual de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor Elétrico Brasileiro (ANEEL, 2007) que prioriza a obtenção de resultados. Essa iniciativa foi mais uma tentativa de justificar a utilização de 1% da Receita Líquida Operacional das empresas em prol da sociedade. A obtenção destes resultados tangíveis dependerá da forma de gestão destes recursos e a busca da inovação neste setor pode modificar a maneira de como as empresas percebem a inovação e seus resultados.

Diante do cenário descrito, considerou-se oportuno investigar qual a percepção dos gestores a respeito do quanto a busca da inovação influencia o gerenciamento dos investimentos de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas do Setor Elétrico Brasileiro, a partir da experiência vivida por eles nesse processo. A fim de apresentar a pesquisa empreendida, esse artigo encontra-se organizado em 5 partes, incluindo essa introdução. A segunda parte discorre sobre o arcabouço teórico utilizado, a terceira apresenta a metodologia adotada, a quarta expõe as principais descobertas e, por fim, na última tecem-se as considerações finais e, aponta-se uma agenda de futuras pesquisas.

2. ARCABOUÇO TEÓRICO

Apresenta-se a seguir, em duas seções, a base teórica que sustentou a investigação empreendida. Estarão expostas algumas considerações a respeito de Inovação, conceitos e implicações e Pesquisa e Desenvolvimento no Setor Elétrico Brasileiro

2.1 - Inovação: conceitos e implicações

A relação entre desenvolvimento e inovação é destacada por vários autores como sendo uma das únicas fontes de vantagem competitiva que restam às organizações. (DRUCKER, 1985; CHRISTENSEN, 1997; PRAHALAD e HAMEL, 1995). Essa relação vem motivando a discussão a respeito do conceito de inovação e suas implicações. Sabe-se que o conceito de inovação é antigo: ainda no século XVIII, Adam Smith associou a acumulação de capital ao avanço da tecnologia de manufatura, estudando conceitos relacionados à mudança tecnológica, divisão do trabalho, crescimento da produção e competição. Por sua vez, um dos mais influentes e radicais economistas do início do século XX, Joseph Schumpeter cunhou o conceito de *Destruição Criativa*, que afirmava “ser necessário destruir o velho e construir algo novo com potencial de crescimento” (SCHUMPETER, 1984). Schumpeter (1984) postulava que o desequilíbrio dinâmico provocado pelas inovações era a norma de uma economia sadia. Esse conceito, assim enunciado, fazia sentido em um ambiente de pós-guerra na Europa onde era necessário quebrar o *modus operandi* da indústria bélica e conservadora da Europa para criar uma nova economia, sadia e com capacidade competitiva frente aos Estados Unidos. A primeira contribuição ao tema e a criação da definição de inovação ocorreu quando Schumpeter (1984) dividiu o processo de mudança tecnológica em três fases básicas:

- Invenção, como resultado de um processo de descoberta, de princípios técnicos novos, potencialmente abertos para exploração comercial;
- Inovação, como o processo de desenvolvimento de uma invenção de forma comercial;
- Difusão, como a expansão de uma inovação em uso comercial, novos produtos e processos.

Enquanto a invenção é a idéia em si, traduzida por um modelo de um produto ou processo, a inovação só se concretiza ao se realizar a primeira transação comercial do novo produto ou processo. A inovação, para Schumpeter (1984) é, portanto, limitada à comercialização de um produto novo ou a implementação de um novo processo de fabricação.

Na década de 80, Drucker (1985) percebeu que os diferenciais competitivos tecnológicos das empresas estavam cada vez mais parecidos, pois os avanços tecnológicos e a globalização interferiam na tentativa das empresas de diferenciarem por meio das inovações por muito tempo. Drucker (1985) adota uma orientação neo-schumpeteriana ao afirmar que a inovação é um esforço para criar alterações úteis ao potencial econômico e social da empresa, além de considerá-la uma indispensável disciplina de gestão empresarial. Aborda a inovação como uma disciplina a ser aprendida e praticada em empresas de diferentes tamanhos, estágios de desenvolvimento, estrutura e ramo de atividade – a Administração Empreendedora. Drucker (1985) procurou organizar, sistematizar e racionalizar o tema, numa tentativa de facilitar a busca dos empreendedores pelas fontes de inovação e pelos sintomas indicadores de oportunidades para que uma inovação tenha êxito. A partir da análise do ambiente empresarial americano entre as décadas de 60 e 80, Drucker (1985) constatou que o mundo empresarial já requeria mudanças cada vez mais rápidas por parte das empresas, que precisavam apresentar agilidade na resposta aos movimentos de mercado, até mesmo antecipando-os, sob pena de perda de participação no mercado ou até mesmo extinção. Segundo ele: “a inovação é o instrumento específico dos empreendedores, o meio pelo qual eles exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio diferente ou um serviço diferente” (DRUCKER, 1985. p.25).

Por sua vez, vários autores contemporâneos buscaram conceituar o fenômeno da inovação. Higgins (1995, p. 34) associa a inovação à novidade: “é a geração, desenvolvimento e adaptação de uma idéia ou comportamento novo à organização” assim como Rogers (1995, p. 216) que define a inovação como “uma idéia ou objeto, que é percebido como novo por um indivíduo”. Por sua vez, Cumming (1998) considera inovação como a primeira aplicação bem sucedida de um produto ou processo. Enquanto isso, Damanpour (1996, p.694) associa à mudança: “inovações são concebidas como meios de mudança da organização seja como respostas às mudanças do ambiente externo ou como uma ação preventiva que influencie o ambiente”. Para Dosi (1988), a inovação está essencialmente relacionada à descoberta, à experimentação, ao desenvolvimento, à imitação e à adoção de novos produtos, novos processos de produção e novos arranjos organizacionais. O Manual da ANEEL (2007, p.11) conceitua inovação como “a introdução na empresa ou no mercado de produtos, processos, métodos ou sistemas não existentes anteriormente, ou com alguma característica nova e diferente daquela até então em vigor, com fortes repercussões socioeconômicas”. Expandindo a contextualização, emerge o conceito de inovação tecnológica que é mais aderente à realidade de um setor como o de Energia e Eletricidade, calcado pelos avanços tecnológicos e científicos. Segundo Myers e Marquis (1969), a inovação tecnológica é uma atividade complexa, que se inicia com a concepção de uma nova idéia, passa pela solução de um problema e vai até a real utilização de um novo item de valor econômico ou social. Enquanto isso, para Donadio (1983), a inovação tecnológica é a utilização de um acervo de conhecimentos científicos, técnicas e procedimentos diversos, para a obtenção e comercialização ou utilização de novos produtos e/ou processos de produção. Por sua vez, Saenz e Capote (2002) a inovação tecnológica é a primeira utilização – incluindo a comercialização nos casos em que se aplica – de produtos, processos, sistemas ou serviços,

novos ou melhorados. Já o Manual Frascati (OCDE, 2002) resume inovação tecnológica como “a melhoria substancial de produtos ou processos existentes”.

2.2 - Pesquisa e Desenvolvimento no Setor Elétrico Brasileiro

O setor elétrico brasileiro passou, em meados da década de 90, por importantes alterações de cunho estrutural e institucional, migrando de uma configuração centrada no monopólio estatal como provedor dos serviços e único investidor para um modelo de mercado, com a participação de múltiplos agentes e investimentos partilhados com o capital privado. Esta reestruturação foi estabelecida concomitantemente à reforma do papel do Estado, iniciada durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, viabilizada, por sua vez, pela Constituição de 1988. Esse arcabouço legal sustentou, também, a execução da privatização de ativos de serviços de energia elétrica sob controle estadual e federal. O programa de reformas incluía, além da privatização do setor, a introdução de um modelo de regulação baseado no princípio de que, dado o atual estágio de desenvolvimento tecnológico, as atividades de geração e comercialização de energia são potencialmente competitivas (mercado livre), enquanto as de transmissão e distribuição são monopólios naturais (mercado cativo), porém passados à iniciativa privada (SALGADO; MOTTA, 2005). Dentre as principais adequações de caráter estrutural citam-se: a exploração dos serviços de energia elétrica por terceiros, mediante licitação; o controle e operação dos sistemas elétricos de forma centralizada; o livre acesso e uso das redes elétricas; a desverticalização das atividades setoriais (geração, transmissão, distribuição e comercialização); criação e regulamentação da comercialização de energia elétrica e; a criação da figura do consumidor livre.

A chamada Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro (RESEB) foi implementada com base em várias sugestões apresentadas pela consultoria internacional Coopers & Lybrand, contratada pelo governo em meados de 1996. O preceito básico desse novo modelo era trazer eficiência econômica e produtiva, com aumento da capacidade do sistema, com a abertura do mercado de energia elétrica ao capital privado, promovendo a competição entre seus diversos agentes. O Estado, dessa forma, desvincular-se-ia de seu papel de principal agente promotor e financiador para assumir a função de agente político e regulador, o que indica que as reformas promovem também um deslocamento do papel do Estado dentro da nova concepção de mercado. Não obstante os benefícios potenciais advindos de ganhos de produtividade e de redução de gastos públicos, a entrada de empresas privadas no setor de energia iria acrescentar duas complicações: a necessidade de estabelecer normas claras e eficazes para regular a concorrência e de conciliar as funções de planejamento energético, fundamentais para qualquer modelo de gestão do setor, com as variáveis que afetam o investimento privado como a credibilidade das metas de expansão da capacidade produtiva e a estabilidade das regras contratuais durante o período de amortização dos investimentos (SALGADO; MOTTA, 2005).

No entanto, a trajetória de reformas do setor em direção ao novo modelo institucional adotado não foi marcada por passos coerentes e articulados. Além de ter negligenciado a importância das atividades de planejamento, outra falha do governo FHC foi iniciar as privatizações antes de estabelecer realmente o marco regulatório (SALGADO; MOTTA, 2005). O eixo das reformas do setor elétrico brasileiro teve como dinamismo a rápida privatização das empresas elétricas para gerar receitas aos cofres públicos antes mesmo da criação de uma base regulatória bem definida e na ausência de uma política e planejamento energéticos também bem definidos (ROSA et al., 1998). Aliados aos equívocos regulatórios e na condução do

processo, as novas prioridades do governo FHC após as eleições de 1998 resultaram na paralisação do programa de privatizações nos anos seguintes. A contrapartida dos erros cometidos culminou na crise do racionamento de energia (01/06/2001 a 01/03/2002). Diante do cenário de escassez que se observava, o governo federal decidiu criar, em maio de 2001, a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica (GCE). Essa câmara interministerial atuou durante um ano sob a coordenação do ministro-chefe da Casa Civil, que liderou um grupo de mais de cem técnicos de diferentes esferas do governo federal. A GCE criou o Comitê de Revitalização do Modelo do Setor Elétrico, com a missão de propor e implementar medidas para solucionar a crise do setor no curto prazo e de criar as condições para o desenvolvimento sustentado do setor elétrico brasileiro no futuro (PIRES et al., 2002).

A criação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), pela Lei 9.427/96, foi um marco na reforma regulatória do setor elétrico brasileiro, tendo em vista a tradição de regulação implícita das empresas de energia elétrica exercida pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), órgão subordinado ao Ministério de Minas e Energia. Nessa configuração tradicional, as políticas setoriais estavam diretamente subordinadas ao Poder Executivo, o que implicava na perseguição de objetivos muitas vezes contraditórios, tais como microeconômicos (eficiência produtiva), macroeconômicos (controle inflacionário e do déficit público) e sociais (universalização dos serviços). Deve-se acrescentar que, durante todo esse período, não foi exercida qualquer forma efetiva de regulação social sobre as empresas. A razão disso é o natural desinteresse do Estado em se autofiscalizar, tendo em vista que as empresas estavam sob seu controle acionário e não havia mecanismos sociais de controle sobre essas empresas.

As reformas de estado ocorridas na década de 90 resultaram em mudanças significativas nas filosofias políticas relativas ao papel do mercado e dos governos no financiamento de P&D e desenvolvimento tecnológico. Essas mudanças estão associadas, por um lado, a controles mais rígidos dos gastos públicos como resultado de recessões econômicas e de déficits públicos e, por outro, aos processos de descentralização e privatização das empresas estatais de serviço público e sua abertura à competição com o objetivo de promover maior eficiência econômica e operacional. Tais mudanças explicam, em parte, a redução dos recursos públicos em P&D de longo prazo, redirecionando-os para aquelas tecnologias que possam atender aos objetivos mais imediatos, e redução dos recursos em P&D pelas empresas privatizadas, que agora são direcionados de acordo com seus interesses estratégicos e comerciais para atividades de curto prazo, de menores riscos e incertezas. Se por um lado, a participação do capital privado estrangeiro abre espaço para a aquisição de soluções tecnológicas estrangeiras para se tornarem mais competitivas, por outro pode reduzir os esforços tecnológicos internos (BROWN; LEWIS, 1997). Para evitar essa diminuição dos esforços internos, algumas iniciativas foram tomadas no país a fim de garantir investimentos em P&D no setor. A necessidade da participação do governo neste contexto pode ser explicada por experiências anteriores onde o desenvolvimento tecnológico do setor deveu-se, sobretudo, por estar integrado às políticas industriais setoriais.

Com a reforma do Setor Elétrico Brasileiro e a criação da ANEEL, surgem dois mecanismos para a promoção de atividades de P&D no setor elétrico: a criação do CT-ENERG e a obrigatoriedade de investimento das concessionárias em projetos regulados pela ANEEL. O CT-ENERG é um fundo setorial de energia elétrica criado com o objetivo de viabilizar a realização ações no âmbito da P&D de interesse público e eficiência energética no uso final, não contempladas pelas concessionárias. Essas ações compreendem: projetos de pesquisa científica e tecnológica; desenvolvimento tecnológico experimental; desenvolvimento em

tecnologia industrial básica; implantação de infra-estrutura para atividades de pesquisa; formação e capacitação de recursos humanos qualificados; e difusão do conhecimento científico e tecnológico. A outra forma de investimento em P&D advém de uma das atribuições da ANEEL: estimular e participar das atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico necessárias ao setor de energia elétrica (Decreto nº 2.335/97). Os primeiros contratos de concessão continham cláusulas que estabeleciam a obrigatoriedade das distribuidoras aplicarem recursos em P&D e eficiência energética. No entanto, em muitos casos essas cláusulas eram muito genéricas e de difícil verificação e, na verdade, não havia interesse do próprio setor público em torná-las mais específicas, uma vez que se temia com isso a desvalorização das empresas a serem privatizadas (JANNUZZI; GOMES, 2002). Um passo importante foi tomado quando, a partir de 1998, as resoluções da ANEEL nº 242/98 e 261/99 tornaram obrigatória a aplicação de, no mínimo, 1% da Receita Operacional Anual (RA) apurada no ano anterior das concessionárias de distribuição de energia elétrica em projetos de P&D. Desde então, as resoluções supramencionadas e a Resolução ANEEL nº 271/01 estabeleceram cotas mínimas de investimento em projetos de P&D e eficiência energética. Estes projetos são propostos pelas próprias empresas e posteriormente precisam ser submetidos à ANEEL para aprovação, seguindo as especificações constantes em manual específico elaborado pela agência reguladora, antes de sua implantação (ANEEL, 2006).

Dessa maneira, para cumprir a obrigação de investir em P&D, as empresas devem submeter à avaliação da ANEEL seus projetos, contendo, principalmente, informações sobre os resultados esperados e sua aplicabilidade, custos previstos para execução e expectativa de retorno financeiro, pertinência do estudo a temas de interesse do setor elétrico, grau de inovação ou avanço tecnológico pretendido. Após a execução do projeto, a ANEEL realiza uma avaliação criteriosa dos resultados alcançados e dos investimentos realizados. Uma vez comprovado pela empresa, reconhecido e aprovado pela ANEEL, o investimento realizado num dado projeto será deduzido da conta de P&D e das obrigações legais da empresa.

3. METODOLOGIA EMPREGADA

A presente pesquisa pretendeu fundamentar suas discussões de forma qualitativa, ou não-positivista (REMENYI et al., 1998), apresentando uma metodologia interpretacionista, considerando que algo só pode ser entendido a partir do ponto de vista daqueles que vivem e experimentam o fenômeno em oposição à corrente positivista que vê o mundo como existindo independente da apreciação que alguém o faça (VERGARA, 2005). A estratégia de pesquisa proposta dá liberdade aos sujeitos da pesquisa para que “falem por si mesmos” além da possibilidade de produzir novas formas de conhecimento. Neste estudo é abordada a fenomenologia tanto como estratégia de pesquisa quanto como método científico aplicado a fenômenos subjetivos. Justifica-se na crença de que verdades essenciais acerca da realidade são baseadas na experiência vivida compartilhada de um dado fenômeno (CHAUÍ, 2001; MOREIRA, 2002). A abordagem interpretacionista foi escolhida por se acreditar que tanto o conceito quanto a influência da inovação na Gestão de P&D só poderiam ser explicitados a partir da perspectiva daqueles que a vivem ou a experimentam em seu trabalho ou ambiente. No entanto, não se descartou a pesquisa quantitativa durante uma fase específica do estudo.

A passagem de um método filosófico para um método empírico não é tarefa simples na medida em que os métodos se encontram em campos de reflexão muito diferentes (MOREIRA, 2002). O método empírico exige dos pesquisadores uma situação apropriada, ou seja, uma metodologia que oriente os pesquisadores na coleta e análise de dados mais

adequados para responder a pergunta de pesquisa. Para Sanders (1982), não existe nenhum procedimento ortodoxo que pode ser mantido e assegurado como o método fenomenológico. O método fenomenológico é uma forma de investigação crítica, sistemática e rigorosa empregada sempre que se queira destacar a experiência de vida das pessoas (MOREIRA, 2002; VAN MANEN, 1990). Ademais, embora exista um único método fenomenológico, ele admite muitas variações como as propostas por Sanders (1982) e Moustakas (1994), pois “ao se transpor o fosso entre a Filosofia e a prática da pesquisa, será normal o aparecimento de muitas variantes do método fenomenológico” (MOREIRA, 2002, p.117). O método fenomenológico demanda que a experiência manifestada como linguagem pelos participantes do estudo seja vista como principal insumo do processo da pesquisa. A palavra dos sujeitos pesquisados deve ser fonte primária de dados (REMENYI et al., 1998) utilizando mais a lingüística do que a análise estatística (CRESWELL, 1998), ou seja, na pesquisa fenomenológica, a ênfase sempre reside no significado da experiência vivida. A questão da fenomenologia é “tomar emprestadas” as experiências alheias a fim de melhor ser capaz de alcançar a compreensão do significado mais profundo de um aspecto da experiência humana no contexto da totalidade dessa experiência. (VAN MANEN, 1990).

Dentre as abordagens metodológicas fenomenológicas existentes, o método proposto por Sanders (1982) foi selecionado. Justifica-se a escolha pelo fato de que tal método foi criado em um contexto específico para a pesquisa organizacional. – que apresenta três componentes fundamentais: O primeiro determina os limites de investigação, verificando se o fenômeno é mais bem explicado qualitativamente e selecionando cuidadosamente quem pode fornecer informações confiáveis sobre o fenômeno investigado. O segundo diz respeito à coleta de dados, normalmente utilizando entrevistas em profundidade, gravadas e transcritas. O terceiro componente simplificado por Moreira (2002) contém a análise fenomenológica dos dados, primeiramente descrevendo o fenômeno tal como relatado nas entrevistas e, posteriormente, identificando e agrupando os temas em conjunto de essências. Esta metodologia contém dois conceitos importantes da filosofia fenomenológica, como caráter próprio de pesquisa, que auxiliam os pesquisadores a responder o problema de pesquisa: a redução fenomenológica² (*epoché* ou suspensão de julgamento) e a redução eidética (a procura pela essência).

Após definido o método de pesquisa, os pesquisadores identificaram que a coleta de dados poderia ser prejudicada pela experiência anterior de um deles no assunto, ou seja, essa circunstância poderia dificultar o processo de redução fenomenológica. Para solucionar esse impasse, foi realizada uma revisão da literatura em busca de uma metodologia que minimizasse a interferência dos preconceitos e pressupostos do pesquisador. Uma das alternativas verificadas foi a utilização de uma abordagem metodológica integrativa onde a pesquisa quantitativa auxiliasse os pesquisadores na obtenção dos resultados propostos, neste caso, a prática da redução fenomenológica. Outras referências podem ser citadas como experiências metodológicas com a aplicação de abordagens integrativas (qualitativa e quantitativa). As experiências das pesquisas de campo, baseadas em uma perspectiva mais pragmática e menos orientada para um sectarismo epistemológico, sugerem que da combinação das duas abordagens (cada uma no seu uso apropriado) é possível obter resultados relevantes. Creswell (1998) recomenda um esforço inicial, em um estudo quantitativo, antes de embrenhar-se em um estudo qualitativo. Desta forma, a dicotomia profundidade *versus* amplitude pode ser aprendida. Em um trabalho posterior, Creswell (2003) descreveu as três abordagens de pesquisa (quantitativa, qualitativa e híbrida) e suas especificidades para auxiliar o pesquisador a identificar qual a melhor abordagem conforme o problema de pesquisa. Por sua vez, Minayo e Sanches (1993) identificam que tanto a abordagem positivista quanto o interpretacionismo, a despeito de necessárias, em muitas

circunstâncias, são insuficientes para abarcar toda a realidade observada. Portanto, elas podem e devem ser utilizadas, em tais circunstâncias, como complementares, sempre que o planejamento da investigação esteja em conformidade. Lee (1991) propôs um método integrativo entre o positivismo e o interpretacionismo criando uma tipologia em que há três níveis de compreensão: a interpretativa, positivista e subjetiva. Christoffi e Thompson (2007) utilizaram o artifício de *bracketing*, respondendo a própria entrevista da pesquisa, para conhecer e colocar de lado suas idéias preexistentes e expectativas sobre o fenômeno. Enquanto isso, Gilstrap (2007), em uma pesquisa sobre dinâmica organizacional e liderança, utilizou o método fenomenológico descrito por Moustakas (1994) suspendendo, sem eliminar, seus conceitos iniciais e analisando uma grande variedade de estudos quantitativos e qualitativos sobre o assunto. Sanders (1982) propõe abordagens mais integrativas utilizando estudos fenomenológicos como complemento a projetos de pesquisa quantitativos, sendo possível produzir melhores análises.

Diante dessas questões, optou-se por dividir a pesquisa em duas fases bem distintas. A primeira utilizou métodos de pesquisa quantitativa necessários para alcançar a estratégia proposta de redução fenomenológica. O universo desta fase de pesquisa foi o grupo de funcionários responsáveis pelas áreas de Pesquisa e Desenvolvimento dos Agentes do Setor Elétrico Brasileiros, especificamente as empresa de Geração, Transmissão e Distribuição. Para o levantamento quantitativo inicial, foram enviados questionários a todas as empresas do setor para obter uma amostra significativa de respondentes responsáveis pelas áreas de P&D. O questionário foi disponibilizado pela internet, de 15 de outubro a 15 de dezembro de 2007, no seguinte endereço eletrônico:

http://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=eqaZRLvez6LlsmIvbd_2beGg_3d_3d

Na segunda fase da pesquisa, foram selecionados sete sujeitos para entrevistas semi-estruturadas. A definição dos participantes desta fase da pesquisa foi baseada essencialmente pelos critérios de tipicidade e acessibilidade. Tipicidade, pois os entrevistados foram selecionados com base em sua representatividade no setor. Por acessibilidade, visto que há restrições e dificuldades de acesso seja por questões geográficas ou de agenda.

Quadro 1 – Sujeitos selecionados para pesquisa qualitativa

Setor	Empresa	Origem do Capital	Cargo	Investimento no Programa ANEEL (MMR\$)
Geração e Transmissão	GT1	Estatal	Engenheiro	15
Geração	G1	Estatal	Engenheiro	10
Transmissão	T1	Privado	Gerente	4
Geração e Transmissão	GT2	Estatal	Supervisor	20
Geração	G2	Privado	Gerente	5
Distribuição	D1	Privado	Gerente	4
Distribuição	D2	Privado	Gerente	10

Os investimentos das empresas entrevistadas somam aproximadamente 68 MMR\$, representando 38% dos investimentos totais do P&D ANEEL³. Julga-se que esses números demonstram tanto a relevância na seleção das empresas quanto a qualidade da amostra. Outro fator importante é que as companhias selecionadas abarcam tanto capital privado e estatal

além de todos os setores de energia obrigados a investir em P&D (Geração, Transmissão e Distribuição). A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica e documental, e entrevistas dirigidas apoiadas em roteiros semi-estruturados.

Seguindo proposição de Gil (2002), o protocolo de entrevista utilizado na coleta de dados foi a gravação e a transcrição dos depoimentos. As entrevistas tiveram a duração média de quarenta e cinco minutos. O roteiro das entrevistas seguiu o método proposto por Creswell (1998) para estudos de tradição fenomenológica tendo uma pergunta central abrangente em busca da compreensão do fenômeno e algumas questões intermediárias que permeiam o tema principal, subordinadas ou não a questão central.

Questão Central: Qual a percepção dos gestores a respeito do quanto a busca da inovação influencia o gerenciamento dos investimentos de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas do Setor Elétrico Brasileiro, a partir da experiência vivida por eles nesse processo?

Reunidos os subsídios de investigação, as respostas foram classificadas em *clusters* ou grupos de análise (CRESWELL, 1998; MOUSTAKAS, 1994), cuja derivação sofreu redução de dados por dedução e por indução (REMENYI et al., 1998). Para realizar este objetivo, foi utilizado o software Atlas.Ti⁴. A etapa de análise final foi enriquecida com a experiência de um dos pesquisadores e buscou-se o referencial teórico para “conversar” com as essências levantadas

4.REVELAÇÕES DO CAMPO

4.1 - A Prática da *Epoché*

A primeira fase da pesquisa teve como principal objetivo praticar a redução fenomenológica exigida para a validade interna da pesquisa e conseqüentemente para o êxito deste trabalho. Dessa forma, após a definição da metodologia e da indicação da necessidade de praticar a redução fenomenológica, optou-se por um questionário estruturado contendo as principais opiniões dos pesquisadores.

Os dados apresentados no Quadro 2 não se destinam a análise quantitativa ou qualitativa e tampouco estão passíveis de inferência sobre a população. Servem, apenas para exposição do posicionamento de uma parcela significativa da população (gestores de P&D do Setor Elétrico Brasileiro) auxiliando os pesquisadores a suspender seus pressupostos e julgamentos durante a segunda fase da pesquisa. Também foi disponibilizado aos respondentes, um campo para que fossem identificados outros temas de interesse na gestão de P&D. O levantamento dos dados quantitativos foi importante na explicitação dos temas relevantes ao fenômeno tanto por parte dos pesquisadores quanto dos pesquisados. As questões relacionam a inovação e P&D à estratégia das empresas, à percepção dos funcionários, ao papel dos agentes do setor (empresas, associações, universidades, órgão regulador) e à avaliação de resultados de P&D e inovação. Nessa medida, tanto o reconhecimento quanto o temporário abandono desses temas auxiliaram a compreensão e a interpretação do fenômeno durante a análise fenomenológica dos dados qualitativos.

Quadro 2– Resultado da Pesquisa Quantitativa

	Concordo plenamente	Concordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo plenamente
A inovação é vista como atividade estratégica dentro da empresa.	35%	60%	5%	0%	0%
A estratégia da empresa está alinhada aos objetivos da área de P&D.	50%	35%	5%	10%	0%
Os funcionários da empresa agregam propostas de melhoria e sugestões de temas.	45%	45%	10%	0%	0%
As ações relacionadas a inovação e P&D enfrentam resistência interna?	15%	35%	15%	20%	15%
Os clientes internos reconhecem o esforço de P&D da empresa.	25%	40%	25%	10%	0%
A burocracia da empresa afeta o processo de gestão de inovação e P&D.	35%	30%	15%	10%	10%
Os avanços tecnológicos influenciam as decisões de investimento em P&D e inovação.	55%	25%	10%	10%	0%
As instituições de pesquisa cumprem o seu papel de parceria de maneira satisfatória.	35%	50%	10%	5%	0%
As ações de outros agentes do Setor Elétrico influenciam na forma como gerencio a área de P&D.	35%	25%	20%	10%	5%
As associações, das quais a empresa participa, auxiliam o processo de P&D.	15%	40%	25%	5%	15%
Os clientes externos reconhecem o esforço de P&D da empresa.	10%	50%	20%	20%	0%
As inovações advindas de P&D são levadas ao mercado.	15%	45%	10%	25%	5%
Os resultados de P&D estão, em sua maioria, relacionados à melhoria contínua.	40%	40%	10%	10%	0%
Os resultados de P&D podem mudar significativamente o negócio da empresa.	20%	35%	25%	10%	10%
Os investimentos em P&D trazem retorno financeiro à empresa.	45%	30%	20%	5%	0%
Os objetivos da regulação do setor elétrico relacionados a P&D foram alcançados.	30%	30%	30%	10%	0%
O agente regulador atua de maneira eficiente na área de Pesquisa e Desenvolvimento.	5%	50%	15%	15%	15%
A fiscalização pelo órgão regulador na área de P&D é eficiente.	10%	45%	15%	20%	10%
A fiscalização pelo órgão regulador na área de P&D é eficaz.	5%	50%	15%	15%	15%

Fonte: Elaborado pelos autores

4.2 - Revelações da Pesquisa Qualitativa

A pesquisa qualitativa teve como objetivo auxiliar os pesquisadores a compreender a influência da busca pela inovação na gestão de P&D a partir da experiência vivida de seus responsáveis. A análise das entrevistas proporcionou subsídios aos pesquisadores para identificar as relações entre P&D e inovação e propor 4 temas categóricos resultantes da questão central e do processo de redução das categorias inicialmente encontradas. Cada um dos temas encontra-se descrito e comentado a seguir.

Estranho no ninho: os gestores de P&D encontram, dentro da empresa, um ambiente arremido à realização de pesquisas. A análise das entrevistas identificou dificuldades como: a falta de apoio das diretorias, a falta de infra-estrutura, o não-comprometimento dos gerentes de projeto e a indefinição de metas e estratégias relacionadas ao P&D e à inovação. Esse ambiente faz com que o responsável de P&D não seja visto como uma peça fundamental na hierarquia da empresa. Também foi levantada a dicotomia obrigatoriedade *versus* oportunidade dos investimentos de P&D que representa bem a visão do P&D interna à empresa.

Esta categoria apresenta o sentimento de distanciamento da P&D para as outras áreas de processo das empresas do setor elétrico brasileiro. Os relatos descrevem o processo como uma atividade de P&D definida entre a Primeira e Segunda Geração de P&D (MILLER e MORRIS, 1999) onde, apesar de alguma estrutura interna ter sido criada, a estratégia e objetivos não são claros para todas as gerências e essas são vistas como clientes externos do negócio.

Conseguimos envolver, no máximo as pessoas que já trabalham em P&D. Não conseguimos aumentar o espectro de atenção desse tipo de trabalho, pois hoje o volume de trabalho individual e de responsabilidade de cada um já é muito grande e o P&D é ainda visto como uma atividade a mais dentro do trabalho do dia-a-dia. Dos gerentes, conseguimos uma dedicação de uns 20% junto a sua diretoria, mas o restante das pessoas que poderiam ter informações, ou que gostam de inovação acaba não sendo captadas pelo interesse de dar continuidade a algum projeto. (D1)

A análise das transcrições também detectou a falta de corpo técnico responsável pelas pesquisas dentro da empresa, o que, de certa forma, frustra os interesses do órgão regulador na expectativa de criar uma cultura e gestão de P&D e inovação dentro das empresas (ANEEL, 2007).

Os gestores do P&D têm um nível de atuação no máximo gerencial. Em poucos casos há um envolvimento da alta direção no processo de P&D. (D2)

Diante do exposto, é possível se estabelecer a seguinte proposição: a dinâmica das mudanças no ambiente de negócios, aliada à falta de comprometimento dos funcionários e apoio das gerências, provoca o isolamento da área de P&D nas instituições do setor elétrico brasileiro.

Procurando pêlo em ovo: a essência surge diante da dificuldade dos gestores de P&D em encontrar temas de pesquisa a partir de problemas que ocorrem na empresa. Apesar do processo de prospecção de temas estar estruturado em algumas empresas, os gestores experimentam problemas em identificar quais os melhores caminhos de pesquisa para a empresa lhes dando a sensação de estar “procurando pêlo em ovo” com projetos de pesquisa.

O P&D tem que vir a partir de uma necessidade, não adianta ter o dinheiro, mas não ter o problema. Vou sair por ai procurando pêlo em ovo, perguntando por ai quem tem um produto na área de termodinâmica. Não, eu preciso ter um problema e ver se eu tenho dinheiro para resolver o problema. Então quando eu forço a barra tentando encontrar um problema que eu não tenho de produto eu me enrolo todo, eu não vou fazer uma coisa que não serve pra nada, eu tenho que fazer, se não eu vou ser penalizado, culpado. (G2)

Esta essência demonstra a dificuldade dos responsáveis por P&D em gerenciar a Inovação e o P&D nas empresas. Os relatos mostram que há um descasamento das necessidades da empresa, ofertas das universidades, disponibilização de recursos além de outros fatores que acabam por impactar negativamente a forma como os responsáveis praticam o gerenciamento de P&D. Apesar dos processos de prospecção de temas e oportunidades, os gestores muitas vezes se vêem sem alternativas para gerar produtos de interesse à empresa. O foco está prioritariamente em inovações de processo e normalmente incrementais.

Em função do que foi descrito, considera-se possível estabelecer a seguinte proposição: a despeito de ser considerado o intermediário entre as necessidades da empresa e as ofertas externas, o gestor de P&D tem o seu desempenho prejudicado em função de descompasso entre as necessidades da empresa e a oferta tecnológica do meio acadêmico, prejudicando tanto a formação das carteiras de projeto de P&D quanto a busca de inovações.

Abrigo dos pares: em busca de apoio, os responsáveis por P&D relatam encontrarem auxílio com seus pares dentro ou fora de associações de empresas do setor e na cooperação com universidades, incubadoras, fabricantes e clientes. Esse apoio garante continuidade do trabalho e força para propor melhorias no processo de gestão junto ao órgão regulador.

As associações colaboraram com esse processo porque coletam várias opiniões das empresas. As empresas podem se manifestar, se comunicar entre si, pode haver uma troca de informações de uma forma mais tranqüila. A associação, consegue ter uma eficácia maior de voz perante a ANEEL. Existem associações que estão se mobilizando bastante, criando um banco de dados entre elas, para que não haja processos redundantes e que temas de pesquisa possam ser executados por algumas associadas, mesmo que sejam de segmentos diferentes, de geração, transmissão, distribuição. (T1)

Os fabricantes podem absorver muitas inovações. Mas a demanda tem que partir deles. Quando terminar a pesquisa, fechar uma parceria com um possível fabricante. (G1)

A participação da universidade e dos centros de pesquisa tem um volume bastante interessante, de tal forma que esse entendimento do nosso problema é muito mais simples. Quando entramos num parceiro novo fazemos primeiro um projeto pequeno, de pequeno valor, até para que o parceiro entenda como agimos, nossas realidades e necessidades, para que ao longo do tempo, à medida que os projetos evoluam essa aproximação seja muito grande. Temos os nossos principais parceiros que já tem um entendimento muito claro de como funciona a empresa. (D1)

Segundo Ahuja (2000), as colaborações tecnológicas podem trazer dois benefícios principais para as empresas: o compartilhamento de recursos e *spillovers* de conhecimento – informações que conduzem às inovações radicais, novos insights do problema ou experiências fracassadas. Ahuja (2000) também detectou que o número de conexões diretas com outros atores da rede pode afetar positivamente os resultados de pesquisa, desenvolvimento e inovação, especialmente provendo três benefícios: o compartilhamento de conhecimento, a oportunidade de realização de projetos complementares e economia de escala na realização de projetos maiores (projetos cooperativos). Por sua vez, Huang e Lin (2006) apontam três formas de alianças externas na gestão de P&D: colaboração, transferência de tecnologia e consultorias. Entretanto, afirmam que nenhuma das formas impacta diretamente a *performance* de inovação.

Em função do exposto, julga-se possível estabelecer a seguinte proposição: os fóruns de discussão do setor elétrico brasileiro se configuram como ambientes onde os gestores de P&D encontram tanto a cooperação inexistente na empresa quanto o auxílio na resolução de problemas comuns.

Obrigação por resultados: essa categorização surge, com base na experiência vivida dos gestores, pela identificação de um sentimento de obrigação para gerar resultados nos

programas de P&D. As métricas vigentes na regulação de P&D e a realidade econômica das empresas, que estabelecem metas econômicas e estratégicas na área, fazem com que os responsáveis de P&D sejam pressionados pela obtenção de resultados tangíveis incluindo inovações de processo e produto. Contudo, nem sempre os resultados de P&D são atingidos de maneira satisfatória e, em decorrência, a competência dos gestores pode ser questionada:

A avaliação de resultados de P&D é simples: um objetivo claro no início e um documento, um relatório sobre as atividades desenvolvidas ao final do projeto. (G2)

Nossa avaliação é se atendeu a ANEEL. Deveria ter avaliação para ver se a empresa utilizou bem os recursos, criteriosamente, se ela cumpriu o papel dela e, dessa massa de problemas, sairão alguns que terão sucesso, porque criação é assim, não é uma atividade espartana, como se diz. (G1)

Com base na experiência dos gestores na avaliação de resultados, detecta-se que, muitas vezes, as oportunidades de se implementarem inovações na empresa são perdidas na busca por atingir os índices e resultados constantes na regulamentação do P&D. O lado obrigatório é imposto pela regulamentação vigente da ANEEL (2007) que tem como um dos seus pressupostos, a inovação como resultado de P&D. A necessidade da obtenção de resultados emerge de um pressuposto de que as inovações têm alto potencial econômico para as empresas e para o mercado. Essa constatação é compatível com a visão de Drucker (1985) que, cada vez mais a inovação é relacionada com desenvolvimento econômico. Há de se considerar, também, a proposição de Assink (2006) que a inovação é essencial para a sobrevivência das empresas em um mercado complexo e dinâmico e em circunstâncias econômicas incertas. Além disso, segundo Paap e Katz (2004), as organizações enfrentam atualmente desafios paradoxais que resumem em funcionar eficientemente hoje enquanto inovam eficientemente para o futuro e independente da estrutura das empresas, é necessário gerenciar simultaneamente estes desafios. Para isso, devem compreender a gestão da dinâmica da inovação que abarca tanto inovações disruptivas quanto sustentadoras.

Em face da exposição anterior, estabelece-se a seguinte proposição: a efetividade da perseguição por resultados por parte dos gestores de P&D encontra-se comprometida em função da falta de alinhamento entre as expectativas da ANEEL e das empresas componentes do setor elétrico brasileiro.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi o de identificar a experiência vivida dos responsáveis de P&D das empresas do Setor Elétrico Brasileiro em relação ao fenômeno da inovação na gestão do P&D. Para representar a experiência vivida, optou-se por uma abordagem integrativa onde a pesquisa quantitativa e a qualitativa auxiliaram os pesquisadores a atingir seus objetivos.

O arcabouço teórico apresentou o conceito de inovação, e descreveu suas definições mais usuais conforme o estado da arte. A primeira conclusão que se chega é que, o conceito de inovação é amplo e sem consenso entre os autores contemporâneos. Em seguida, foi analisada a evolução do Setor Elétrico Brasileiro nas últimas décadas que explica, em parte, a estruturação de um programa de apoio à Pesquisa e Desenvolvimento do setor. O papel da

ANEEL na gestão dos investimentos de P&D do Setor Elétrico foi descrito incluindo a legislação vigente e outras formas de investimentos em P&D como os Fundos Setoriais.

A pesquisa quantitativa teve como objetivo a prática da *epoché* a partir da disponibilização de um questionário contendo a maioria das pressuposições, e preconceitos do pesquisador acerca do tema. As respostas foram agrupadas sem o objetivo de qualquer tipo de generalização ou inferência. A proposta era a de auxiliar um dos pesquisadores a reconhecer e identificar suas opiniões e, dessa forma, se permitir ficar “entre parênteses” durante a análise e coleta de dados. Essa experiência foi trazida à tona durante a interpretação e discussão dos resultados da pesquisa qualitativa. Considera-se que a amostra de 31 respondentes, na pesquisa quantitativa é representativa no Setor Elétrico Brasileiro, pois contém gestores de empresas sediadas em todas as regiões do país, de capital privado e estatal e dos três segmentos de negócio: geração, transmissão e distribuição.

A pesquisa qualitativa resultou na constatação de que, apesar da inovação permear todo o processo de gestão de P&D no Setor Elétrico, desde a prospecção de temas, o relacionamento com os atores do Sistema e a busca por resultados, os responsáveis pelas áreas de P&D das empresas percebem que a busca da inovação influencia a gestão de P&D de algumas formas. Estas formas foram categorizadas em quatro temas a partir de essências extraídas da análise das transcrições das entrevistas e anotações dos pesquisadores para ilustrar os sentimentos e as experiências vividas pelos responsáveis de P&D neste contexto. As quatro temáticas emergentes encontradas foram: estranho no ninho, procurando pêlo em ovo, abrigo dos pares e obrigação por resultados.

O uso da fenomenologia como método de pesquisa ainda é incipiente em estudos de administração. Sugere-se que este e outros trabalhos possam servir como referências para futuras pesquisas qualitativas que desejem analisar a essência de um fenômeno a partir da experiência vivida por sujeitos expostos, de alguma maneira, ao fenômeno em questão. Da mesma forma, espera-se que, cada vez mais, sejam realizadas abordagens metodológicas integrativas que possam contribuir para atingir os objetivos da pesquisa. As pesquisas organizacionais relacionadas à inovação e P&D também podem ser mais exploradas nas visões das teorias institucional e regulatória ou a partir da análise de políticas públicas de pesquisa e inovação. É importante ressaltar que, no momento desta pesquisa, a regulamentação do programa de P&D sofre alterações e os resultados são válidos dentro deste contexto histórico. Nessa medida, novas proposições podem ser formuladas, a partir das modificações que aconteçam no setor. Além disso, considera-se que cabe a verificação das proposições arroladas neste trabalho, quais sejam: a) a dinâmica das mudanças no ambiente de negócios, aliada à falta de comprometimento dos funcionários e apoio das gerências, provoca o isolamento da área de P&D nas instituições do setor elétrico brasileiro; b) a despeito de ser considerado o intermediário entre as necessidades da empresa e as ofertas externas, o gestor de P&D tem o seu desempenho prejudicado em função de descompasso entre as necessidades da empresa e o a oferta tecnológica do meio acadêmico, prejudicando tanto a formação das carteiras de projeto de P&D quanto a busca de inovações; c) os fóruns de discussão do setor elétrico brasileiro se configuram como ambientes onde os gestores de P&D encontram tanto a cooperação inexistente na empresa quanto o auxílio na resolução de problemas comuns; d) a efetividade da perseguição por resultados por parte dos gestores de P&D encontra-se comprometida em função da falta de alinhamento entre as expectativas da ANEEL e das empresas componentes do setor elétrico brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHUJA, G. Collaboration Networks, Structural Holes, and Innovation: A Longitudinal Study. **Administrative Science Quarterly**, Vol. 45, No. 3, 2000.
- ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica (Brasil). **Manual do programa de pesquisa e desenvolvimento tecnológico do setor de energia elétrica** Brasília: ANEEL, 2006.
- _____. **Manual do programa de pesquisa e desenvolvimento tecnológico do setor de energia elétrica** Brasília: ANEEL, 2007.
- ASSINK M. Inhibitors of disruptive innovation capability: a conceptual model **European Journal of Innovation Management** Vol. 9 Issue 2, 215-233, 2006.
- BROWN, A., LEWIS, P. **Restructuring and Regulatory Incentives for Energy Efficiency, Renewables, and Research and Development**. Hagler Bailly Services, 1997.
- CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2001.
- CHRISTENSEN, C. M. **The Innovators Dilemma: when new technologies cause great firms to fail**, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts 1997.
- CHRISTOFI V.; THOMPSON, C. L. You cannot go home again: A phenomenological investigation of returning to the sojourn country after studying abroad. **Journal of Counseling & Development**. Winter 2007, Volume 85, 2007.
- CRESWELL, J. W. **Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions** London: Sage Publications, 1998.
- CRESWELL, J. W. **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Method** 2a. edição London: Sage Publications, 2003.
- CUMMING, B. S. Innovation overview and future challenges **European Journal of Innovation Management**, Vol. 1 No. 1, pp. 21-30, 1998.
- DAMANPOUR, F. Organizational complexity and innovation: developing and testing multiple contingency models”, **Management Science**, Vol. 42 No. 5, pp. 693-716, 1996.
- DONADIO, L. Política científica e tecnológica. In: **Administração em ciência e tecnologia**. São Paulo: Edgar Blucher, pg. 17-42, 1983.
- DOSI, G. **Institutions and markets in a dynamic world**. The Manchester School, vol. LVI, nº 2, 1988.
- DRUCKER, P. **Inovação e Espírito Empreendedor (Entrepreneurship)**. São Paulo: Pioneira Thomson, 1985.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GILSTRAP, D. L. Phenomenological reduction and emergent design: Complementary methods for leadership narrative interpretation and metanarrative development. **International Journal of Qualitative Methods**, 6(1), Article 6, 2007.
- HIGGINS, J. M. **Innovation: the core competence** Planning Review, Vol. 23 No. 6, pp. 32-36, 1995
- HUANG, E. Y.; LIN, S. How R&D management practice affects innovation performance: An investigation of the high-tech industry in Taiwan. **Industrial Management & Data Systems** Vol. 106 Issue 7 964-995, 2006.
- JANNUZZI, G. M., GOMES, R. D. M. A experiência brasileira pós-privatização em programas de eficiência energética e P&D: lições das iniciativas de regulação e da crise energética. In: IX Congresso Brasileiro de Energia Rio de Janeiro: SBPE, **Anais COPPE/UFRJ, Clube de Engenharia**, v.3, pp.1477-1485, 2002.

- LEE, A. S. Integrating positivist and interpretive approaches to organizational research. **Organization Science** Vol. 2 No. 4 November, 1991.
- MILLER, L. W.; MORRIS, L. **Fourth generation R&D: managing knowledge, technology, and innovation**. New York: John Wiley & Sons, 1999.
- MINAYO, M. C. de S., SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade? **Caderno de Saúde Pública**, July/Sept. vol.9, no.3, pp.237-248, 1993.
- MYERS, S.; MARQUIS D. G. **Successful Industrial Innovations**. Washington, DC: The National Science Foundation. 1969
- MOREIRA, D. A. **O Método Fenomenológico de Pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.
- MOUSTAKAS, C. **Phenomenological Research Methods**. Thousand Oaks: Sage Publications Ltda, 1994.
- OCDE **Manual de Frascati**: Medición de las actividades científicas y tecnológicas. Paris: OCDE, 2002.
- PAAP, J.; KATZ, R. Anticipating disruptive innovation **Engineering Management Review**, IEEE Volume: 32, Issue: 4 74- 85, 2004.
- PIRES, J. C. L.; GIAMBIAGI, F.; SALES, A. **As Perspectivas do Setor Elétrico Após o Racionamento**, BNDES. Texto para Discussão 97, BNDES: Rio de Janeiro, 2002
- PRAHALAD, C. K. HAMEL, G. **Competindo pelo Futuro**, Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- REMENYI, D.; WILLIAMS, B.; MONEY, A.; SWARTZ, E. **Doing Research in Business and Management: An Introduction to Process and Method**. London: Sage Publications Ltda, 1998.
- ROGERS, E. M. **Diffusion of innovation**. New York: Free Press, 4th ed., 1995.
- ROSA, L. P.; TOLMASQUIM, M. T.; PIRES, J. C. L. **A reforma do setor elétrico no Brasil e no mundo - Uma visão crítica**. Coppe, UFRJ. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1998.
- SÁENZ T. W.; CAPOTE E. G. **Ciência, Inovação e Gestão Tecnológica** Brasília: SNI, 2002.
- SALGADO, L. H.; da MOTTA, R. S. **Marcos Regulatórios no Brasil: O que foi feito e o que falta fazer**. Rio de Janeiro: IPEA, 2005.
- SANDERS, P. Phenomenology: A new way of viewing Organizational Research. **Academy of Management Review**. Vol. 7 nº 3, pg. 353-360, 1982.
- SCHUMPETER, J. A. **The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle**. Harvard University Press: Cambridge MA, 1984.
- VAN MANEN, M. **Researching lived experience**. New York: State of New York Press, 1990.
- VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

¹Disponível em: <http://www.aneel.gov.br>, acesso em 27/12/2006.

²Embora Sanders (1982) não se refira diretamente a *epoché*, em suas recomendações iniciais indica a necessidade do pesquisador abstrair suas pressuposições e idéias preexistentes sobre o fenômeno (MOREIRA, 2002).

³Dados apresentados no Quadro 1 e com base em informações do *site* da ANEEL <http://www.aneel.gov.br/75.htm> acessado em 13/04/07.

⁴Desenvolvido por *Scientific Software Development, Berlin*