



## APLICAÇÃO DE METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO E AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE P&D – UM CASO PRÁTICO

**Tema:** La función de I&D en la empresa y su gestión.

**Categoria:** Experiencia empresarial

Ricardo Andre Marques  
Furnas Centrais Elétricas S/a  
**E-mail:** dcqot@furnas.com.br  
Edson Costa Teixeira  
Furnas Centrais Elétricas S/A  
**E-mail:** edsonct@furnas.com.br

Newton Goulart Graça  
Furnas Centrais Elétricas S.A.  
**E-mail:** newgougr@furnas.com.br

### Resumo:

Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência do Departamento de Apoio e Controle Técnico da Superintendência de Empreendimentos de Geração de FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A, sendo que sua missão é “promover o desenvolvimento e a inovação tecnológica e prestar serviços de engenharia civil e áreas correlatas, interna e externamente, pautados em padrões de excelência e de responsabilidade sócio-ambiental”. Esta experiência esta adquirida foi adquirida, principalmente, no decorrer dos ciclos de programas de P&D coordenados pela ANEEL.

As experiências e reflexões acadêmicas do Departamento sobre a importância estratégica da qualidade dos projetos de P&D são descritas, como instrumento potencializador da garantia de resultados esperados, tendo em vista os recursos empregados e as expectativas das partes interessadas no negócio.

Para cumprir o seu objetivo, o trabalho relata o histórico da implantação de projetos de P&D, seus mecanismos de adoção, estudo e implantação de metodologia própria para avaliação, seleção e priorização de projetos com a finalidade de envio para captação de recursos externos. Como referências, são utilizados padrões mínimos de gestão de projetos com aderência aos requisitos constantes dos modelos da gestão da NBR ISO 9001:2000 e os critérios de excelência do PNQ – Prêmio Nacional da Qualidade, na condição de modelo de excelência para a gestão.

À luz de revisão bibliográfica sobre o assunto, são ponderados os principais aspectos a serem observados na avaliação de projetos, das estratégias de adoção de metodologia com essa finalidade, além de serem mensurados os principais indicadores de resultado decorrentes desta prática.

No tocante à metodologia, são comentadas limitações de sua aplicação, identificadas necessidades de aprendizado, além de serem apresentadas sugestões de investigações futuras.

**Palavras-chave:** Avaliação, Gestão, Projetos, P&D



## 1. Introdução

De acordo com a Lei 9.991/2000, as empresas de geração, distribuição e transmissão de energia elétrica são obrigadas a investir parte de seu Resultado Operacional Líquido em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento - P&D no setor elétrico. Este montante é distribuído da seguinte forma: cinquenta por cento (50%) deve ser recolhido ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e cinquenta por cento (50%) deve ser aplicado em projetos de Pesquisa e Desenvolvimento segundo procedimentos estabelecidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Posteriormente, a Lei nº 10.848/2004, em seu artigo 12º alterou a distribuição do montante acima indicado. Com a nova legislação, do percentual de 1% da ROL, o investimento aplicado em projetos supervisionados pela ANEEL foi reduzido para 40%, o FNDCT passou a receber também 40% e os 20% restantes destinados à Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

Assim sendo, para o cumprimento das leis em referência (estratégicas para o setor) houve a necessidade de uma rápida estruturação das empresas - algumas sem histórico de atividades de P&D, de modo a adequar-se ao novo cenário que se apresentava.

Neste contexto, projetos de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D vêm sendo realizados pelas empresas do setor elétrico, com o intuito de obter novas soluções para questões do dia-a-dia, redução de custos operacionais, otimização de processos, incorporação de novas tecnologias, além de outras matérias..

Sendo FURNAS uma empresa de geração e transmissão de energia, seu programa de P&D abrange estas atividades e tem objetivado a busca de novos materiais e componentes, o estudo de novas disposições físicas de elementos estruturais de seus empreendimentos, o desenvolvimento de novas metodologias de cálculo para projeto e operação, dentre outros, o que têm contribuído amplamente para o desenvolvimento para sua competitividade.

Devido ao aporte de capital disponível e requisitado pelos projetos propostos ao programa de P&D, surgiu a necessidade de uma avaliação mais criteriosa na eleição destes projetos, considerando-se diferentes fatores de priorização, portanto, do estabelecimento de uma metodologia de gerenciamento e avaliação, em conformidade com o planejamento estratégico da empresa.

## 2. Motivações e a implementação de tecnologias de gestão

A implementação de tecnologias de gestão em organizações de P&D tem como motivação principal o cenário mundial, onde observa-se um acirramento da concorrência entre empresas, produtos e mercados, com maior exigência por qualidade nos produtos e processos, menor tempo de desenvolvimento e limitação dos recursos disponíveis, em função do perfil do Departamento de Apoio e Controle Técnico.

Este Departamento de FURNAS que consiste em um centro de tecnologia na área de engenharia civil, visando apoiar os empreendimentos da empresa, atendendo também todo o setor energético nacional na modalidade de prestação de serviços, inclusive com atuação no exterior. Para tal, possui laboratórios e serviços tecnológicos em diversas áreas de atuação, conforme descrito a seguir:

- Tecnologia do Concreto
- Mecânica dos Solos
- Mecânica das Rochas
- Geologia de Engenharia



- Metrologia
- Sistemas Construtivos
- Análise de Águas
- Instrumentação e Auscultação para Segurança de Barragens e Estruturas
- Monitoramento da Qualidade das Águas dos Reservatórios

O Departamento apresenta os seguintes diferenciais competitivos do Departamento:

- O único laboratório do mundo para desenvolvimento experimental de concreto compactado com rolo, muito utilizado na construção de barragens;
- O mais bem equipado laboratório do Brasil na área de mecânica das rochas e enrocamento;
- Implementação de projetos de pesquisa e desenvolvimento em parceria com as principais universidades e centros de tecnologia do Brasil, como a COPPEE/UFRJ, PUC-RJ, USP, UFSC, UnB, UFRGS, dentre outras;
- Um grande número de disciplinas de engenharia em um mesmo complexo tecnológico;
- Know how acumulado de mais de 04 décadas de atuação em nosso segmento e serviços prestados para cerca de 200 grandes obras de usinas hidroelétricas em 04 continentes (Américas do Sul e do Norte, Europa, Ásia e África)

Vários dos ensaios realizados por nossos laboratórios são credenciados junto ao INMETRO desde o ano de 1994 e nosso sistema de gestão é certificado pela norma NBR ISO 9001 desde 1996, tendo sido a primeira área de FURNAS a obter tal certificação de padrões internacionais de gestão. Nos últimos 03 ciclos do PFE - Prêmio FURNAS de Excelência fomos a unidade da empresa de melhor desempenho (maior pontuação), tendo sido reconhecidos no Prêmio Nacional da Gestão Pública nos anos 2000, 2001 e 2004. Nossa área de instrumentação é a primeira do Brasil e uma das primeiras do mundo que, no seu ramo de atuação, obteve a certificação ISO 9000.

Dentre as principais motivações para a realização deste trabalho destacam-se os cenários aqui referidos, nos quais FURNAS está inserida, no qual o grau de desenvolvimento de uma organização está diretamente ligado à sua capacidade de competir em escala internacional, que por sua vez está vinculado à competitividade de suas cadeias produtivas. Esta competitividade, por sua vez, está intimamente associada à capacidade gerencial das empresas e demais organizações e à sua capacidade de inovar.

A relevância da inovação tem sido cada vez maior, tornando-se o diferencial entre as nações e empresas, diferenciando-as e distanciando-as cada vez mais. O Brasil tem investido cerca de 1,1 % do PIB em atividades de P&D (PACHECO,2003), enquanto que os países mais desenvolvidos investem cerca de 2,5 % a 3,5% do PIB (OECD,2002). Este aspecto é reforçado por (LONGO,2000) ao afirmar que “o conhecimento científico deixou de ser um bem puramente cultural, para tornar-se o principal insumo para o sucesso econômico.”

Portanto, a otimização dos recursos disponíveis para as atividades voltadas para a inovação é fator estratégico para o sucesso de nossa economia. A gerência de projetos de P&D é, então, um processo de grande importância. Deve-se levar em consideração que projeto “é um empreendimento temporário com a finalidade de criar um produto ou serviço únicos” (PMI, 2000).

Gerenciar projetos implica em gerenciar também os seus riscos associados. De acordo com (SOUSA, 2003), a gerência dos riscos “é o ato ou prática de lidar com os riscos”. Estes, por sua vez, podem ser conceituados como “riscos no projeto é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, tem efeito positivo ou negativo em um objetivo do projeto”, ou ainda “risco é



uma medida da probabilidade e consequência de não se alcançar um determinado objetivo do projeto”.

Gerenciar projetos implica também, em investir os recursos disponíveis nas melhores opções, adotando-se técnicas adequadas de seleção e priorização de projetos, buscando a otimização dos resultados por meio de ações preventivas que atenuem ou eliminem problemas potenciais maximizando os resultados para todas as partes interessadas envolvidas.

### **3. Referenciais Teóricos em Modelos de Gestão**

De forma a orientar adequadamente a implementação de sistemática à gestão de uma carteira de projetos de pesquisa identificam-se alguns referenciais teóricos contidos em modelos de gestão. Estes modelos orientam a gestão sem especificar práticas específicas.

#### **3.1. NBR ISO 9001:2000**

Segundo a norma NBR ISO 9001, conforme encontrado em ABNT (2000), para se gerenciar eficazmente atividades de projeto e desenvolvimento, são necessárias rotinas estabelecidas para cobrir as etapas descritas a seguir:

- Planejamento do projeto e desenvolvimento
- Gestão das entradas do projeto e desenvolvimento
- Gestão das saídas do projeto e desenvolvimento
- Análise crítica do projeto e desenvolvimento
- Verificação do projeto e desenvolvimento
- Validação do projeto e desenvolvimento
- Controle de alterações do projeto e desenvolvimento

As etapas previstas na norma em questão compreendem um autêntico ciclo PDCA para esta atividade. Destaca-se que a etapa inicial, de planejamento do projeto e desenvolvimento é a etapa na qual deve-se considerar o planejamento da “carteira de projetos” existentes na organização, atividade esta destinada a otimizar os recursos a serem investidos de forma a se obter os melhores resultados possíveis.

As matérias ou metodologias que devem ser consideradas nesta etapa envolvem, dentre outras, critérios para a seleção e priorização dos projetos.

#### **3.2. Critérios de excelência do Prêmio Nacional da Qualidade**

Segundo Lucca (2005) “os critérios de excelência são, atualmente, o mais completo referencial sobre gestão empresarial no mercado nacional e internacional. São doze fundamentos, que se constituem no alicerce da gestão e oito critérios que dão sustentabilidade ao modelo”.

Neste referencial de gestão, o atendimento ao fundamento inovação, conforme previsto por FPNQ (2005, p. 14), prevê a promoção de mudanças significativas nos produtos e processos da organização de maneira a criar valor adicional para as partes interessadas. Um poderoso mecanismo para se atender a esta diretriz é um programa de pesquisa e desenvolvimento com critérios e métodos estruturados para se priorizar e implementar uma carteira de projetos que atende de forma harmônica e balanceada aos interesses e necessidades de valor para todas as partes interessadas.

Objetivando a orientar as atividades de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e processos, os requisitos dos critérios de excelência prevêem questionamentos às organizações, conforme transcrito no Quadro 1, a seguir.

Estes requisitos recomendáveis de introdução no sistema de gestão de projetos de pesquisa e desenvolvimento de uma organização auxiliam e impulsionam a instituição de práticas que

podem alavancar os resultados de uma organização com o perfil de desenvolvimento de serviços tecnológicos e projetos de P&D.

Quadro 1 – Requisitos dos critérios de excelência aplicados à gestão de projetos de pesquisa e desenvolvimento. Fonte: FPNQ (2005)

Item	Requisito
5.3 – Gestão do Capital Intelectual	Como é desenvolvido o capital intelectual de forma a aumentar o valor agregado dos produtos e a competitividade da organização? ...
	Como é mantido e protegido o capital intelectual? Destacar os métodos para atrair e reter especialistas e para armazenar o conhecimento, bem como o tratamento dado aos direitos autorais e / ou patentes.
7.1 – Gestão dos processos relativos ao produto	Como os produtos e os processos de produção são projetados? Destacar os fatores considerados nos projetos e como as necessidades das partes interessadas são traduzidas em requisitos, incluindo os ambientais, de saúde, de segurança e de ergonomia, quando aplicáveis, e incorporadas nos projetos de produtos e de processos de produção.
7.1 – Gestão dos processos relativos ao produto	Como a inovação e a criatividade são consideradas no projeto de produtos e de processos de produção? Destacar como é garantida a atualização tecnológica e gerencial, bem como a resposta rápida às necessidades emergentes dos clientes e mercados.
7.1 – Gestão dos processos relativos ao produto	Como os projetos são gerenciados? Destacar como são considerados o tempo de ciclo dos projetos e a transferência de lições aprendidas em outros projetos. Descrever como a organização busca assegurar que os novos produtos sejam lançados isentos de não-conformidades e no prazo adequado.

### 3.3. Outros estudos específicos

Em Carvalho (2004) encontra-se uma abordagem adequada aos efeitos do gerenciamento estratégico de projetos com ineficácia de métodos. Nesta análise conceitua-se 03 (três) situações prováveis e hipotéticas, conforme transcrito no quadro 2.

As preocupações e reflexões destes referenciais nortearam a implantação da metodologia no Departamento de Apoio e Controle Técnico de FURNAS, no tocante à gestão de sua carteira de projetos e sua conseqüente priorização.

Quadro 2 – Situações prováveis e hipotéticas no gerenciamento de projetos de P&D. Fonte: Carvalho (2004)

	Gestão	Conseqüências “Prováveis”
A	A empresa gerencia os projetos de grande importância e complexidade com acompanhamento rigoroso e check-points freqüentes com a alta hierarquia da organização. Os projetos de média importância e complexidade são acompanhados naturalmente pelo corpo gerencial médio (nível tático) e os de pequeno nível de importância e complexidade pelos gerentes de nível operacional.	Obviamente, os custos do gerenciamento dos projetos são diretamente proporcionais ao seu nível de importância e complexidade e dos recursos empregados em seu gerenciamento.



B	A empresa permitiu que o tempo, atenção e recursos da sua alta direção fossem tomados com o gerenciamento de projetos de menor importância. Isto poderá facilmente acontecer pois os executivos tem maior conforto em tratar de temas mais simples, principalmente se forem ligados às suas áreas de origem na carreira empresarial. Como os recursos são finitos, alguns projetos estratégicos acabam sendo relegados para acompanhamento de gerentes de nível tático.	Nesta situação, temos duas consequências da distorção de gerenciamento dos projetos: · Os impactos do gerenciamento em nível inadequado dos projetos de alta complexidade e importância, tais como atrasos por dificuldades na tomada de decisões no projeto, decisões erradas ou desalinhadas em relação à estratégia da empresa, retrabalhos devido à falta de visão corporativa, aumento da probabilidade dos riscos do projeto, etc. · Provável aumento do custo total de gerenciamento dos projetos, já que haverá mais projetos sendo gerenciados pela alta direção, onde o custo unitário de gerenciamento é mais alto.
C	A alta administração está entretida apenas com decisões menores e acompanhamento de projetos de pouca relevância, embora em grande volume. Já os projetos estratégicos para a empresa são conduzidos pelo nível tático ou até mesmo por gerentes operacionais que terão muita dificuldade em “escalar” a hierarquia para obter as decisões fundamentais para os projetos de maior envergadura.	O custo total de gerenciamento tende a ser ainda maior nesta situação. Aumenta também o risco de decisões inadequadas em projetos que, pela sua importância, definem o futuro da organização.

#### 4. Metodologia de gestão de projetos no DCT.T

A metodologia desenvolvida e aplicada no Departamento de Apoio e Controle Técnico procurou se embasar não somente no atendimento aos requisitos legais e regulamentares, mas na superação destes requisitos na busca da excelência em função do perfil da unidade descrito no item 2 deste trabalho.

Desta forma, o atendimento aos requisitos da NBR ISO 9001 se deu procurando, simultaneamente, atender aos requisitos dos critérios de excelência do PNQ, sendo estabelecida uma rotina de avaliação e direcionamento da carteira de projetos de pesquisa e desenvolvimento a partir de um grupo de trabalho constituído para tal fim, integrando todas as áreas do Departamento. Esta nova prática, estabelecida em meados de 2002, foi estruturada da forma descrita a seguir.

##### 4.1. Planejamento do projeto e desenvolvimento

Para o planejamento das atividades de P&D foram estabelecidas rotinas e direcionamentos, tendo sido identificadas 04 (quatro) situações possíveis:

- Projetos encaminhados ao programa de desenvolvimento tecnológico coordenado pela ANEEL;
- Desenvolvimento experimental visando a inovação tecnológica com a estruturação de novas metodologias de ensaio ou processo construtivo;
- Atividades de P&D de Convênios Específicos; e
- Apoio a teses e dissertações de interesse principal de outros segmentos da sociedade, no intuito do exercício da cidadania empresarial.

Para cada uma destas possibilidades foram estabelecidas diretrizes para o atendimento aos requisitos.



Para os 03 (três) primeiros casos foram estabelecidas diretrizes de identificação de demandas das partes interessadas, constituindo-se de um sistema de vigilância tecnológica cujos métodos principais, de acordo com o perfil de atuação do Departamento, são os seguintes:

- a. Áreas de foco e interesse de pesquisa definidos pela ANEEL, constantes do próprio Manual dos Programas;
- b. Pesquisas de satisfação junto aos clientes atuais e potenciais;
- c. Vivência diária nos empreendimentos em construção civil de grande, em especial usinas hidrelétricas;
- d. Congressos e seminários específicos; e
- e. Cooperação técnica com outras instituições.

As diretrizes de avaliação e direcionamento estratégico propostas pelo Departamento, como requisitos adicionais aos do programa de P&D da ANEEL, foram estruturados da seguinte forma:

**Questão 1:** A proposta de projeto possui aderência ao planejamento corporativo de FURNAS?

**Questão 2:** A proposta de projeto possui aderência ao planejamento do Departamento?

**Questão 3:** Os resultados do projeto propiciam um retorno positivo nos resultados e objetivos de FURNAS, do ponto de vista financeiro e do ponto de vista de seus empreendimentos?

**Questão 4:** Os resultados do projeto propiciam um acréscimo à capacitação interna do Departamento?

**Questão 5:** Os recursos previstos estão compatíveis com os objetivos propostos?

**Questão 6:** Os resultados previstos são favoráveis em comparação com o investimento previsto?

**Questão 7:** Os resultados do projeto são positivos quanto ao seu impacto social?

**Questão 8:** Os resultados do projeto são positivos quanto ao seu impacto ambiental?

As questões descritas acima são avaliadas internamente por meio da atuação de um grupo de avaliação de projetos estabelecido pela alta direção do Departamento, com autonomia para julgamento, sendo que o resultado final de cada projeto é obtido pela média da pontuação de todos os membros da banca examinadora.

A avaliação dos resultados desta prática é realizada por meio do acompanhamento dos seguintes indicadores:

- Índice de qualidade da carteira de projetos de P&D (obtida pela média geral de todos os projetos)
- Número de projetos aprovados
- % de projetos aprovados sobre o total de projetos submetidos
- Índice de atendimento de cronograma dos projetos

#### 4.2. Fluxo de aprovação e submissão de projetos

A submissão e avaliação de projetos segue, então, uma rotina prevista nas figuras 1 e 2, estabelecida conforme as situações possíveis para o desenvolvimento de projetos de P&D descritas no item 4.1.

#### 4.3. Preservação do capital intelectual

Como diretriz para preservação do capital intelectual produzido, em função de cada uma das situações possíveis, foram estabelecidos alguns mecanismos descritos a seguir, além das práticas de patenteamento, quando aplicável e identificado já na elaboração dos projetos de P&D.

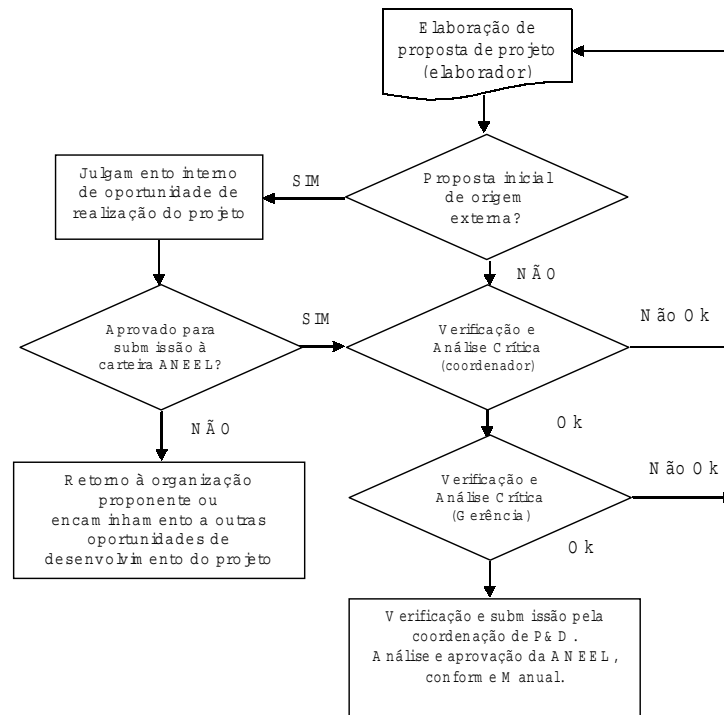


Figura 1 – Fluxo de análise crítica interna, verificação e submissão de projetos

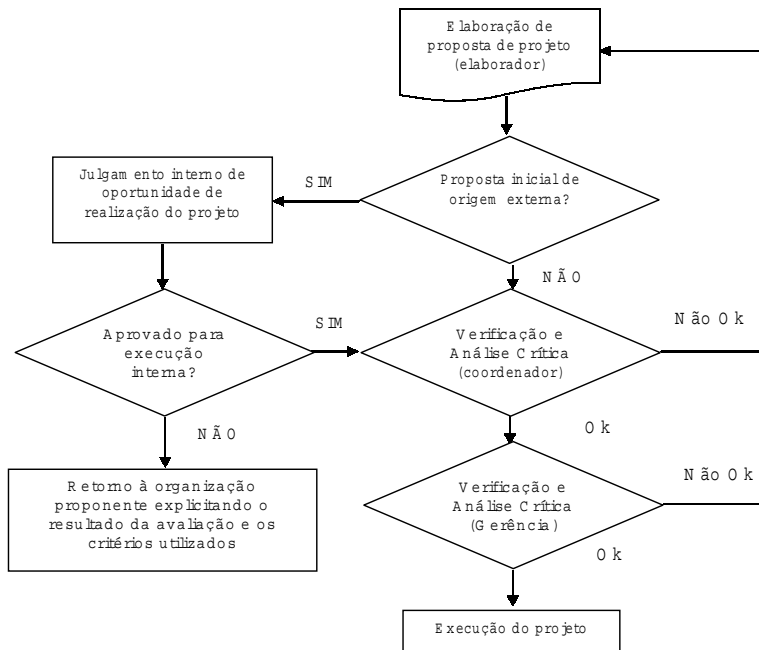


Figura 2 – Fluxo de análise crítica interna, verificação e submissão de projetos para projetos experimentais internos, p&d de convênios específicos e apoio a atividades com foco de cidadania empresarial





No acompanhamento dos projetos com participação de outras organizações externas a FURNAS, estas organizações deverão passar por avaliações periódicas, de acordo com critérios estabelecidos no Departamento de Apoio e Controle Técnico para avaliação de fornecedores, sendo enquadrados na categoria de consultores.

Nestes casos, deverá ser assinado com a organização externa a FURNAS um documento contendo as obrigações constantes do quadro 01, estratificado conforme as 04 (quatro) situações possíveis de desenvolvimento de projetos de P&D.

Situação 01: Projetos encaminhados ao programa de desenvolvimento tecnológico coordenado pela ANEEL:

Situação 02: Desenvolvimento experimental visando a inovação tecnológica com a estruturação de novas metodologias de ensaio ou processo construtivo;

Situação 03: Atividades de P&D de Convênios Específicos; e

Situação 04: Apoio a teses e dissertações de interesse principal de outros segmentos da sociedade, no intuito do exercício da cidadania empresarial.

Quadro 01 – Práticas de preservação do capital intelectual gerado em FURNAS / DCT.T em complemento às práticas corporativas

Prática de preservação do capital intelectual	Situação			
	1	2	3	4
Uma apresentação por parte da organização, a ser realizada nas instalações do Departamento contendo os resultados finais do estudo.	X	X	X	X
Fornecimento de uma cópia da tese, dissertação, trabalho ou publicação oriundas do estudo, visando composição do acervo do Departamento.	X	X	X	X
Menção de agradecimento a FURNAS na tese, dissertação, trabalho ou publicação em função do estudo.	X	X	X	X
Citação obrigatória e participação em co-autoria da equipe de FURNAS nos trabalhos e publicações.	X	X	X	X
Liberação para publicação por parte de FURNAS de trabalho técnico ou qualquer outro tipo de publicação, como co-proprietária dos direitos.	X			

## 5. Comentários Finais e Conclusões

Após a implementação desta rotina de avaliação interna de projetos observou-se uma sensível melhora nos projetos de P&D, além de um melhor alinhamento de ações de pesquisa com vistas à obtenção de maiores diferenciais competitivos.

A qualidade dos projetos de P&D pode ser medida de acordo com o indicador de qualidade de projetos de P&D na figura 3.

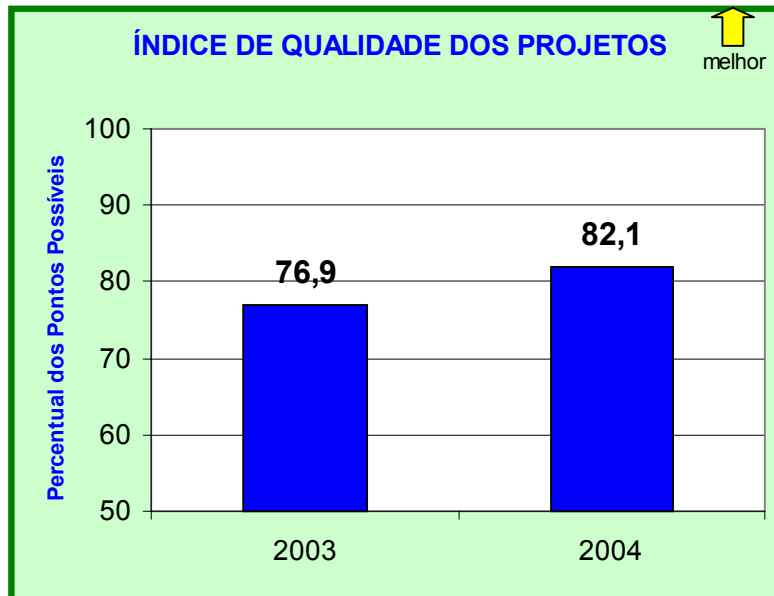


Figura 3 – Índice de qualidade dos projetos

Destaca-se que os resultados do ciclo 2005 encontram-se em plena fase de estabelecimento, não sendo possível a sua inclusão neste artigo face ao cronograma de envio dos trabalhos.

Como principal ação de melhoria na gestão dos programas, em decorrência da implementação da carteira de projetos, está a adoção de metodologias mais avançadas como a estabelecida pelo PMI.

Como conseqüências claras da adoção desta metodologia de gerenciamento como requisito adicional ao método corporativo, destaca-se a “exportação” da metodologia para o nível corporativo da área de empreendimentos de geração, onde está sendo adotado como procedimento corporativo.



## Referências bibliográficas

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro. NBR ISO 9001: Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro, 2000, 21 páginas.
- ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Manual do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento. Brasília: ANEEL, 2001.
- CARVALHO, Fernando. Priorização da Carteira de Projetos com Uso do Planejamento Estratégico. (2004)
- FPNQ – Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade. *Critérios de Excelência – O Estado da Arte da Gestão para a Excelência do Desempenho – 2005*. São Paulo: FPNQ, 2005 a, 61 páginas.
- LONGO, WLADIMIR PIRRÓ e. A Visão Internacional e o Papel dos Institutos de Pesquisa. In: Congresso ABIPTI 2000 – Gestão de Institutos de Pesquisa Tecnológica, Fortaleza – CE, 21, 2000. Anais do Congresso ABIPTI 2000. Brasília: Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica, 2000.
- LUCCA, Elcio A. 2005. Mensagem aos Executivos. In: FPNQ – FUNDAÇÃO PARA O PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE. *Critérios de Excelência – O Estado da Arte da Gestão para a Excelência do Desempenho – 2005*. São Paulo: FPNQ, 2005, p. 4.
- OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Main Science and Technology Indicators. November, 2002. Disponível em <http://www.oecd.org>. Acesso em 26.05.2003.
- PACHECO, C. Américo.** Inovação: Cenário no Brasil e no Mundo. In: Seminário Internacional em Busca da Excelência, 2003, São Paulo. **Anais Eletrônicos**. São Paulo: FPNQ, 2003. Disponível em <http://www.fpnq.org.br> Acesso em 10/04/2003.
- PMI – PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. PMBoK – Project Management Body of Knowledge. PMI, 2000.
- SOUSA, Cristiano A.** Curso sobre Gerenciamento de Projetos. Material didático utilizado no Projeto Rede de Centros Especializados em Gestão Tecnológica coordenado e implementado pela ABIPTI. Brasília, Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica – ABIPTI, 2003.