



**V SINGEP**

**Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade**  
**International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability**

ISSN: 2317 - 8302

## **A Avaliação dos Resultados Intangíveis dos Projetos de P&D e Inovação Realizados pelas Empresas do Setor Elétrico**

**LUIS GUSTAVO DE ANDRADE RODRIGUES**

Centro Universitário FEI  
luisgustavo.ardrigues@gmail.com

**EDMILSON MORAES**

Centro Universitário FEI  
edmilson@fei.edu.br

**ROBERTO CARLOS BERNARDES**

Centro Universitário da FEI  
bernardes@fei.edu.br

**LUIS FERNANDO DE ASCENÇÃO GUEDES**

Fundação Instituto de Administração - FIA  
lguedes@usp.br



## A AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS INTANGÍVEIS DOS PROJETOS DE P&D E INOVAÇÃO REALIZADOS PELAS EMPRESAS DO SETOR ELÉTRICO

### Resumo

Face aos desafios do setor elétrico e visando incentivar a busca por soluções inovadoras, o governo brasileiro regulamentou um programa de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para esse setor. Baseado na Lei nº 9.991/2000, o programa estabelece que as empresas desse setor devem aplicar anualmente um percentual mínimo de sua receita operacional líquida (ROL) em projetos de P&D, sendo esses investimentos considerados no programa apenas após a aprovação do projeto pela agência reguladora ANEEL. Devido à importância da comprovação dos resultados alcançados nestes projetos, busca-se aprofundar os conhecimentos sobre aqueles resultados que, mesmo não sendo concretos e de fácil percepção, agregam valor para a organização. O objetivo desse artigo é identificar os resultados intangíveis dos projetos de P&D considerados no Programa regulado pela ANEEL. Este trabalho busca ainda compreender o comportamento da inovação no setor elétrico visando o aprimoramento das metodologias de avaliação e gestão de projetos desta natureza. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, realizada através de entrevistas semi-estruturadas com os gerentes de P&D de cinco concessionárias de energia elétrica no Brasil. Classificáveis como Humanos, Estruturais e de Relacionamento, a pesquisa alcançou o objetivo proposto ao apresentar uma relação contendo treze resultados intangíveis possíveis nesse tipo de projeto.

**Palavras-chave:** Indicadores de Inovação, Projetos P&D, Ativos Intangíveis.

### Abstract

Given the challenges of the energy sector and in order to encourage the search for innovative solutions, the Brazilian government regulated a research and development program (R&D) for this sector. Based on Law 9.991/2000, the program states that companies in this sector should apply annually a minimum percentage of their net operating income (NOI) in R&D projects, such investments considered in the program only after the project was approved by the regulatory agency ANEEL. Given the importance of verification of the results achieved in these projects, we seek to deepen the knowledge about those results that, while not specific and easily understood, add value to the organization. The aim of this article is to identify the intangible results of R&D projects considered in the ANEEL regulated program. This study also seeks to understand the behavior of innovation in the energy sector aimed at improving the methods of evaluation and management of projects of this nature. This is a qualitative research, carried out through semi-structured interviews with R&D managers of five electric utilities in Brazil. Classifiable as human, structural and relationship, research has achieved the goal proposed to submit a list containing thirteen possible intangible results in this type of project.

**Keywords:** Innovation Indicators, R&D projects, Intangible Assets.



## 1 Introdução

Apesar da energia elétrica ser considerado um *Commoditie* e sua tecnologia já ser madura, as atividades envolvidas na geração, transmissão e distribuição da energia elétrica, são complexas e exigem constantes investimentos em Inovação.

Com vistas a incentivar a busca constante por inovações e fazer frente aos desafios do setor, o governo brasileiro regulamentou o Programa de Pesquisa e Desenvolvimento para o setor elétrico estabelecendo a obrigação das concessionárias e permissionárias de serviços públicos de distribuição de energia elétrica aplicarem anualmente, no mínimo, 0,50% de sua receita operacional líquida (ROL) em P&D.

A obrigatoriedade na aplicação desses recursos está prevista em lei e nos contratos de concessão, cabendo à ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) regulamentar o investimento no programa e avaliar seus resultados.

Diferentemente de outros setores regulados pelo governo, os recursos financeiros ficam em posse das empresas de energia, provisionados em uma conta contábil específica, sendo atualizados pela taxa Selic a partir do segundo mês subsequente ao reconhecimento contábil da receita. Estes somente serão reconhecidos como investimento no Programa após aprovação pela Agência. Portanto, para que a ANEEL reconheça a alocação de recursos como parte do investimento em P&D tratados pelo Programa, a empresa deve comprovar os resultados dos projetos de P&D.

Além da necessidade de comprovar os resultados, as mudanças na forma de realização dos projetos de P&D no setor elétrico deram um novo estímulo para o estudo dos temas envolvendo a mensuração e a produção de indicadores de ciência tecnologia e inovação.

O problema identificado foi a inadequação dos indicadores clássicos de P&D na mensuração daqueles resultados que, mesmo não sendo concretos e de fácil percepção, agregam valor para a organização.

Portanto o objetivo desse artigo é identificar os resultados intangíveis dos projetos de P&D considerados no Programa regulado pela ANEEL. Este trabalho busca ainda compreender o comportamento da inovação no setor elétrico visando o aprimoramento das metodologias de avaliação e gestão de projetos desta natureza.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, realizada através de entrevistas semi-estruturadas com os gerentes de P&D de cinco concessionárias de energia elétrica no Brasil. As empresas são Eletronorte, Copel, Cemig e Endesa e Duke Energy e as entrevistas ocorreram durante os meses de Setembro e Outubro de 2013. As entrevistas foram semi-estruturadas, seguindo um roteiro predeterminado mas com flexibilidade para explorar as respostas de cada entrevistado. A duração das entrevistas foi de aproximadamente 1:30hs sendo que todas foram gravadas e posteriormente transcritas.

Classificáveis como Humanos, Estruturais e de Relacionamento, a pesquisa gerou como resultado uma relação contendo os treze resultados intangíveis possíveis nesse tipo de projeto.

## 2 Referencial Teórico

### Projetos de P&D e Métricas de Inovação

Apesar de estarem associadas, existem algumas diferenças nas características dos projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.



Com o objetivo de padronizar os conceitos envolvendo os projetos de Pesquisa e o Desenvolvimento, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) elaborou o Manual de Frascati (OCDE, 2002). Esse manual ressalta que a atividade de Pesquisa consiste em trabalhos experimentais ou teóricos desenvolvidos principalmente com a finalidade de adquirir novos conhecimentos sobre os fundamentos de fenômenos e fatos observáveis enquanto que a atividade de Desenvolvimento consiste em trabalhos sistemáticos com base em conhecimentos existentes obtidos pela pesquisa ou experiência prática, para lançar a fabricação de novos materiais, produtos ou dispositivos, para estabelecer novos procedimentos, sistemas e serviços ou para melhorar os já existentes em P&D.

Segundo o Manual de Frascati, podemos distinguir o P&D de acordo com suas especificidades (OCDE, 2002):

a) P&D de produto - busca o desenvolvimento de novos produtos e a melhoria ou adequação às necessidades do mercado de produtos já existentes; compreende a identificação de oportunidades, o desenvolvimento em laboratório e sua implantação industrial e termina com a aprovação do produto pelo mercado. Para Morone (1993), este tipo constitui um dos aspectos da P&D mais estudados na literatura, pois, na visão do autor, é possível afirmar que uma das principais fontes de vantagem competitiva hoje é o desenvolvimento e a introdução no mercado de novos produtos.

b) P&D de processo - atividades voltadas para o desenvolvimento de novos processos e/ou de melhorias em processos já existentes. Melhorias em processo normalmente envolvem modificações em equipamentos, otimizações de processo buscando reduções de custo e/ou garantia da qualidade do produto, controle avançado e automação, avaliação e seleção de novas matérias-primas e fornecedores alternativos, entre outras.

c) P&D de aplicação - envolve o desenvolvimento de novos usos para produtos já existentes e o desenvolvimento de aplicações para novos produtos; normalmente, ela está associada às áreas de assistência técnica na prestação de serviços a clientes ou à busca de novos mercados de atuação para as empresas.

Com relação a intensidade do processo de P&D, as seguintes categorias podem ser consideradas (OCDE, 2002):

a) P&D incremental - trabalhos sobre uma base de conhecimentos/competências já existentes na empresa, ou seja, representa ações de aperfeiçoamentos. Sua melhor expressão é representada pelos desenvolvimentos direcionados à redução nos custos de produção e pela adaptação de processos e produtos aos requisitos de clientes.

b) P&D radical - trabalhos que envolvem a obtenção de conhecimentos que não existem internamente na empresa e que, portanto, com base técnica e científica que não compõem as competências da firma e que essa vê como necessária para sua estratégia. Este tipo de projeto de P&D pode gerar inovações radicais para o mercado e visa obter ganhos de competitividade e aumento de portfólio, além de permitir que a firma amplie sua cadeia de valor.

Além dos conceitos sobre Pesquisa e Desenvolvimento, faz-se necessário apresentar o conceito de Inovação.

Uma das principais referências para a obtenção dos conceitos envolvendo os projetos de inovação pode ser encontrado no Manual de Oslo. O Manual de Oslo organizado pela OCDE (2006), apresenta as diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Para o Manual de Oslo, inovação é a implementação de um produto, bem ou serviço, seja novo, seja significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios na organização do local de trabalho ou nas relações externas.



De forma resumida, podemos entender que o Manual Frascati se concentra nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), enquanto o Manual de Oslo considera as atividades de inovação de forma mais ampla considerando também projetos que não tem origem na P&D, como a aquisição de tecnologia, a afinação das ferramentas, a engenharia industrial, a aquisição de equipamentos e a comercialização de produtos melhorados.

É importante ressaltar que além das etapas de pesquisa e desenvolvimento descritas anteriormente, para que uma atividade seja considerada inovadora, o Manual de Oslo considera necessário que ocorra também a etapa da comercialização.

Para Lev (2001), a etapa da comercialização tem o objetivo de promover a difusão do produto e facilitar transações visando a seu retorno financeiro.

Com relação a gestão, as recomendações existentes para os projetos de P&D podem ser estendidas também para os projetos de inovação. O PMBOK 2000 - *Project Management Body of Knowledge* (Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos) - detalha os elementos que devem compor o trabalho do gestor do projeto de P&D. A ABNT lista os principais aspectos a serem observados no gerenciamento de um projeto de P&D visando conferir a tal processo a garantia de um padrão mínimo, compatível e aceito internacionalmente para atender requisitos de norma internacional – a ISO 9000. De forma resumida, o PMBOK e a ABNT recomendam que os projetos de P&D contenham uma fase de planejamento que deve incluir a definição de recursos e condições para sua realização; uma fase de estabelecimento dos resultados esperados; uma fase de acompanhamento periódico e crítico de sua execução; o desenvolvimento de mecanismos de controle das alterações no projeto, o estabelecimento de um cronograma e recursos e uma fase de verificação e validação dos resultados.

#### Ativos Intangíveis: Conceitos e Métricas

Um dos primeiros estudos sobre o tema foi realizado na década 90 pelos pesquisadores Edvinsson e Malone (1997). Para os autores, os resultados intangíveis podem ser descritos como aqueles que, apesar de não possuírem existência física, representam valor para a empresa.

Outra importante observação é que esses autores, reconhecem que os resultados intangíveis são acumuláveis sendo possível que a empresa os utilize em projetos futuros. Nessa linha, muitos autores abordaram os resultados intangíveis como sendo também um recurso acumulável que poderá ser útil na realização de outro projeto. Devido a isso, esse tipo de resultado é chamado também de Ativo ou Capital. Os campos do conhecimento que foram tratados nessa revisão bibliográfica foram Ativos Intangíveis, Ativos Intelectuais, Capital Intelectual e Capital Intangível

Lev (2001), Stewart (2002), Sveiby (1998) apontam diferenças entre os ativos tangíveis e intangíveis:

- a) Limitação quanto ao uso: Os ativos tangíveis são de uso exclusivo e limitado, enquanto os intangíveis podem ser utilizados por um grande número de pessoas simultaneamente;
- b) Exaustão do bem: Os ativos tangíveis desgastam-se pelo uso, enquanto os intangíveis aumentam seu valor;
- c) Gastos adicionais para a produção de uma unidade adicional: Nos ativos tangíveis, o gasto de uma unidade adicional é semelhante ao gasto da primeira unidade produzida; já nos intangíveis, à medida que os investimentos são criados, os custos incrementais decrescem e as expectativas de retorno aumentam;



d) Mercado potencial: Os ativos intangíveis estão limitados ao próprio tamanho do mercado, enquanto os ativos tangíveis estão limitados à existência de recursos e capacidade produtiva;

e) Controle: Os ativos tangíveis são mais fáceis de serem controlados do que os ativos intangíveis.

Edvinsson e Malone (1997) utilizam uma metáfora para melhor compreender os ativos intangíveis de uma empresa. Eles comparam a empresa a uma árvore, cujo tronco, ramos, folhas e frutos seriam os representantes dos ativos e recursos tangíveis, enquanto os intangíveis (invisíveis) seriam representados por suas raízes que, na maioria das vezes, correspondem a mais da metade da massa da árvore. Embora uma análise de seus frutos e folhas possa dar-nos uma boa idéia da saúde presente da árvore, somente uma investigação de suas raízes é que nos daria uma idéia da sua saúde futura.

A literatura apresenta diversas abordagens para a classificação dos ativos intangíveis. Stewart (1997) e Bontis (1999) foram um dos primeiros pesquisadores a apresentar essa classificação dos intangíveis fazendo a distinção entre os aspectos Humanos, Estruturais e de Relacionamento.

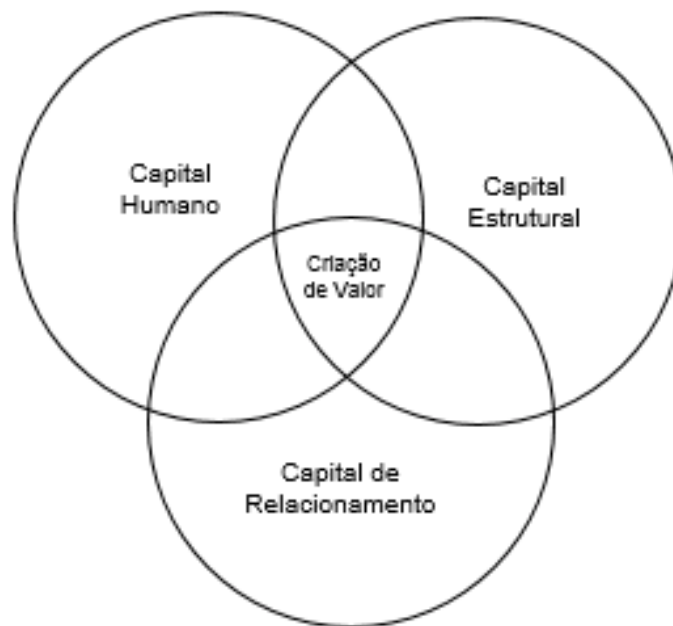


Figura 1 - Classificação dos Capital Intangível

Fonte: Stewart (1997).

Para Stewart (1997), o Capital Humano é formado pelo conhecimento, capacidades, habilidades, experiência de cada membro da organização. Portanto, cada indivíduo da organização possui um conhecimento tácito, chamado de humano, que está enraizado na experiência e especialização dos indivíduos pertencentes à organização.

Para Bounfour e Edvinsson (2005), o Capital Estrutural compreende os procedimentos e regimes de trabalho que sustentam o conhecimento intra e inter organizacional, bem como os sistemas que apóiam os fluxos de informação.

Para Stewart (1997), o Capital de Relacionamento diz respeito aos relacionamentos que a empresa estabelece como os diversos atores, incluindo clientes, fornecedores, universidades, etc.



## O Programa de P&D da ANEEL

De acordo com o marco regulatório e estabelecido por meio das leis 9.991/2000 e 12.212/2010, as concessionárias de serviços públicos de distribuição, transmissão ou geração de energia elétrica, as permissionárias de serviços públicos de distribuição e as autorizadas à produção independente de energia elétrica, excluindo-se aquelas que geram energia exclusivamente a partir de instalações eólica, solar, biomassa, cogeração qualificada e pequenas centrais hidrelétricas, devem aplicar, anualmente, um percentual mínimo de sua receita operacional líquida (ROL) em projetos de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor de Energia Elétrica – P&D.

O valor percentual de investimento em P&D é de 0,5% da receita líquida para as concessionárias de serviços públicos de distribuição de energia elétrica. Para as concessionárias de geração, as autorizadas à produção independente de energia elétrica e as concessionárias de transmissão o percentual é de 1% da receita operacional líquida.

Ainda em conformidade com o art. 4º da Lei nº 9.991/2000, parte dos investimentos em P&D devem ser distribuídos para o FNDCT (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), parte para MME (Ministério de Minas e Energia), parte no Programa de Eficiência Energética (PEE) e parte deve ser utilizado pelas empresas na execução dos projetos de P&D regulados pela ANEEL.

Segmento	Lei 12.212/2010 (alterou incisos I e III do art. 1º da 9.991/2000) e vigente a partir de 01/01/2016			
	P&D	PEE	FNDCT	MME
D	0,30	0,25	0,30	0,15
G	0,40		0,40	0,20
T	0,40		0,40	0,20

Figura 2 – Distribuição dos percentuais de investimento em P&D previstos no programa da ANEEL

Fonte: ANEEL (2010)

Os desafios e o risco das concessionárias não terem seus projetos e despesas reconhecidos pelo Programa de P&D da ANEEL aumentou após a extinção da avaliação inicial dos projetos. A partir de 2008, os projetos deixaram de receber uma avaliação inicial e passaram a ser avaliados apenas após sua conclusão. A partir desse mesmo período, com o objetivo de reduzir a distancia entre o P&D e a Inovação, a ANEEL passou a sugerir temas estratégicos e a cobrar que as empresas realizassem projetos visando objetivos mais concretos. A ANEEL ampliou também o escopo dos projetos considerados no programa, visto que passou a considerar também os projetos relacionados às fases de prototipagem, lote pioneiro e de inserção de mercado, entre outras.



### 3 Metodologia

Considerando que o objetivo fundamental de uma pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos. O problema ou o fenômeno de interesse identificado neste trabalho é a dificuldade de se identificar quais são os resultados intangíveis dos projetos de P&D contemplados pelo programa de P&D da ANEEL.

Para atender esse propósito, foi necessária a realização de uma revisão tradicional da literatura associado de entrevistas em campo com os gerentes de P&D de cinco empresas concessionárias de energia elétrica no Brasil. O setor elétrico foi escolhido por ser intensivo em P&D, em grande parte devido a obrigatoriedade imposta pela Agência Nacional e Energia Elétrica (ANEEL).

O presente estudo pode ser caracterizado com relação à sua natureza, com relação aos seus objetivos, do ponto de vista da forma de abordagem do problema e do ponto de vista de seus procedimentos técnicos.

Assim, esta pesquisa pode ser classificada como aplicada, pois pretende gerar conhecimentos que possibilitem a identificação e futura mensuração dos resultados intangíveis resultante dos projetos de P&D.

Do ponto de vista do objetivo, esta pesquisa tem o caráter exploratório. Os objetivos desse tipo de pesquisa são: desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Esse tipo de pesquisa apresenta menor rigidez no planejamento, visto que seu objetivo é proporcionar uma visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato.

Quanto à forma de abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa qualitativa. Esse tipo de pesquisa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. Nesse tipo de pesquisa, a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Com relação aos procedimentos técnicos, além da pesquisa bibliográfica, o trabalho baseou-se nos resultados de entrevistas com profissionais que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado. O quadro a seguir sintetiza a classificação da pesquisa em relação a cada uma das quatro perspectivas.

Ponto de Vista / Perspectiva	Classificação da Pesquisa
Natureza	Aplicada
Objetivos	Exploratório
Forma de abordagem	Qualitativa
Procedimentos técnicos e de coleta de dados	Pesquisa bibliográfica e entrevistas

Figura 3 - Classificação da Pesquisa

Fonte: Elaborado pelos autores.

Basicamente a pesquisa foi realizadas em quatro etapas. A primeira abarcou a identificação do fenômeno observado e a definição da pergunta de pesquisa. Neste caso, vale





ressaltar que o trabalho visa responder “quais” são os resultados intangíveis dos projetos de P&D contemplados pelo programa da ANEEL.

A primeira etapa contou ainda com uma revisão bibliográfica que buscou esclarecer os conceitos envolvendo o tema bem como identificar os resultados intangíveis dos projetos de já mencionados por outros autores.

O passo seguinte abrangeu a realização de entrevistas em campo com as quais se procurou compreender melhor a realidade dos projetos de P&D e identificar outros resultados intangíveis que não haviam sido tratados na literatura. As empresas participantes foram a Eletronorte, Copel, Cemig e Endesa e Duke Energy.

#### **4 Análise dos Resultados**

##### **O Comportamento do P&D nas Empresas de Energia Elétrica no Brasil**

Por trata-se de um setor fragmentado por empresas atuantes em 3 áreas distintas (Geração, Transmissão e Distribuição), percebe-se uma diferença com relação ao comportamento e a forma de tratar a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação.

Por possuírem uma ampla base de clientes, permitindo a realização de vários tipos de projetos contemplados na cadeia de inovação (pesquisa, prototipagem, projeto piloto, etc.), as empresas Distribuidoras de Energia aparentam possuir grande potencial para inovar. Apesar disso, esse tipo de empresa parece não possuir interesse em realizar esse tipo de projeto, visto que está sujeita ao princípio de modicidade tarifária que faz com que os benefícios econômicos obtidos via inovação sejam pouco incorporados pela empresa.

Pelo fato de não estarem sujeitas ao princípio de modicidade tarifária, as Geradoras de Energia possuem um grande interesse em realizar inovações de processos ou relacionadas à gestão. O problema encontrado por essas empresas está relacionado a dificuldade em se apropriarem das inovações em produto, visto a falta de escala que viabilize a fabricação dos produtos desenvolvidos nos projetos de P&D.

As empresas Transmissoras de Energia, além de possuírem um menor potencial para inovar tecnologicamente, visto que a grande parte do sistema de transmissão é composto por fios e cabos desenvolvidos por grandes fornecedores mundiais, também são desestimuladas a inovar devido as condições previstas nas cláusulas de modicidade tarifária.

Coma relação a forma de gerenciar o P&D, observa-se que não há um modelo único. Apesar disso, de forma geral, observou-se por meio das entrevistas que as concessionárias de energia elétrica não possuem uma área específica dedicada a realização de projetos de P&D. As empresas entrevistadas relataram realizar o P&D de forma distribuída entre os profissionais de diversas áreas da organização e por meio de parceria com universidades, fornecedores, empresas de base tecnológica etc.

Apesar desse perfil de P&D distribuído, a necessidade de cumprimento das condições estabelecidas no Programa de P&D regulado pela ANEEL fez com que as empresas do setor dedicassem profissionais ou criassem áreas dedicadas a gestão do programa e dos projetos de P&D.

As entrevistas realizadas em campo revelaram que a alteração da forma de avaliação dos projetos pela ANEEL elevaram a percepção de risco das empresas de, no final, não terem seus projetos aprovados e terem que absorver todo o investimento relacionado ao projeto.

Como consequência imediata dessa alteração, diferentemente da fase inicial do programa, onde grande parte dos projetos eram co-desenvolvidos em parceria com universidades e com características de Pesquisa Básica, após 2008 as empresas passaram a focar em projetos com características de Desenvolvimento Aplicado realizados em parceria



com empresas fornecedoras de equipamentos ou com empresas de base tecnológica.

Como principal resultado indesejado das alterações na forma de avaliação dos projetos e na mudança de orientação da ANEEL sobre os resultados dos projetos, pode-se citar a redução na disposição das empresas em arriscar e em realizar projetos com alto grau de incertezas e inovação Radical.

### Os Resultados Intangíveis dos Projetos de P&D.

Assim como o descrito na revisão bibliográfica, os resultados intangíveis encontrados podem ser enquadrados na classificação proposta por Stewart (1997): Capital Humano, Capital Estrutural e Capital de Relacionamento.

Na perspectiva dos Capital Humano, ou seja, dos resultados intangíveis com impacto no indivíduo que participou dos projetos de P&D, o **conhecimento adquirido** pelo participante do projeto é apontado como um importante resultado intangível.

Apesar de muitas das empresas do setor não possuírem um programa de incentivo financeiro para os profissionais envolvidos nesse tipo de projeto, muitas delas incentivam os participantes a realizarem cursos de especialização, mestrado ou doutorado na área. Esses incentivos são realizados por meio de bolsas de estudos e disponibilização de horas do trabalho.

A pesquisa em campo também revelou que os participantes dos projetos de P&D **desenvolvem habilidades** que contribuem para que esse volte a se envolver em outros projetos de inovação. Apesar de muitos participantes já possuírem uma pré-disposição para se envolverem em outros projetos de pesquisa, esses passam a se envolver cada vez em mais projetos e cada vez com mais profundidade.

Como forma de forma de motivar os funcionários, muitas empresas estimulam os participantes dos projetos de P&D a participarem de workshops, seminários, congressos e eventos. Além disso, por meio da participação nesse tipo de evento, os participantes desenvolvem novos relacionamentos pessoais com profissionais de outras empresas, professores, pesquisadores etc. Ao apresentarem seus trabalhos em eventos relacionados ao tema da pesquisa, os profissionais são expostos e passam a ser **reconhecidos profissionalmente** pelos demais profissionais da área

Baseado na informação fornecida pelo entrevistados, observa-se que muitas das empresas do setor elétrico não possuem uma área dedicada para a realização dos projetos de P&D, sendo esses realizados de forma distribuída entre funcionários de diversas áreas da empresa. Essa característica favorece também o estabelecimento de **novos relacionamentos pessoais** entre os funcionários internos ou mesmo externos da organização.

Na perspectiva do Capital Estrutural, pode-se destacar também o **conhecimento adquirido pela organização**. Dentre esses conhecimentos podemos citar a aquisição de novos conhecimentos técnicos, novas tecnologias, novos processos e até mesmo a abertura de novas linhas de pesquisa.

Ao analisarmos o programa de P&D como um todo, e não apenas no nível do projeto, percebemos que a divulgação da ANEEL dos temas considerados estratégicos associados a realização de projetos cooperados com outras empresas ou atores, possibilita o desenvolvimento, por parte das empresas de uma **visão estratégia e sistêmica do setor e do negócio**

Um dos resultados intangíveis mais complexos, porém frequente nas entrevistas realizadas, refere-se ao **amadurecimento da cultura de inovação** na empresa. Isso pode ser percebido por meio do aumento do comprometimento gerencial com a inovação e também



pelo maior interesse das pessoas com relação à inovação (ex. participação em programas de geração de ideias).

Outro resultado intangível identificado ao longo das entrevistas foi a **difusão da inovação pra as demais áreas da empresa** (ex. RH, marketing, vendas, etc.). O programa de P&D da ANEEL aparenta ter contribuído para ampliar a visibilidade dos P&D e quebrar o paradigma de que os projetos de P&D são apenas técnicos e realizados pela engenharia.

Os entrevistados revelaram que a burocracia, a necessidade de comprovar resultados e o receio dos projetos serem glosados, fizeram com que as empresas aprimorassem seus **sistemas e ferramentas de apoio a Gestão do P&D**, bem como aprimorassem seus contratos e acordos de parceria para a execução desses projetos. Apesar da importância dos resultados concretos dos projetos, os entrevistados percebem que um projeto bem gerenciado tem menos chance de ser glosado do que aqueles que tiveram falhas de gerenciamento.

O desenvolvimento de novos conhecimentos, os novos sistemas de apoio ao P&D e uma cultura que favoreça a inovação parecem contribuir para que a empresa desenvolva uma **habilidade de aprender continuamente**.

Apesar de não ser usual, segundo a percepção dos entrevistados, a gestão estratégica da **Propriedade Intelectual**, vem sendo aprimorada e busca-se com mais frequência o registro de patentes ou cobrança de royalties como resultado dos projetos de P&D.

Por ser um setor regulado, não há um alto nível de competitividade entre as empresas concessionárias do setor elétrico. Essa característica, associada à complexidade sistêmica dos projetos favorece a realização de projetos cooperados entre as empresas e também com o envolvimento de universidades, fornecedores de equipamentos e empresas de base tecnológicas. Devido a isso, pode-se observar que, na perspectiva do Capital de Relacionamento, esse tipo de projeto resulta do **desenvolvimento de novos relacionamentos entre a empresa com os demais atores**.

Sobre a ótica da **imagem da empresa**, os entrevistados reconhecem a melhoria da imagem da organização junto aos clientes, concorrentes e fornecedores de equipamentos. Isso pode ser percebido tanto no nível nacional com internacional.

Ainda relacionado ao fato de ser um setor regulado, as empresas desse setor precisam estabelecer um relacionamento com o órgão regulador. O estabelecimento de uma relação de confiança e a imagem da empresa junto a ANEEL foi apontado pelos entrevistados como um outro resultado intangível dos projetos de inovação.

Os entrevistados mencionaram que os projetos de P&D contribuem também para a **melhoria do processo de comunicação** e compartilhamento de informações e do conhecimento visto que seus resultados são compartilhados por meio de workshops, palestras e jornais internos.

O Quadro 4 abaixo sintetiza os aspectos intangíveis que foram identificados como resultado dos projetos de P&D considerados pelo programa regulado pela ANEEL



Resultados Intangíveis	
Categoria	Ativos intangíveis
Capital Humano (indivíduo)	Conhecimento adquiridos pelos indivíduos
	Habilidades desenvolvidas pelos indivíduos
	Novos relacionamentos pessoais
	Reconhecimento profissional
Capital Estrutural (organização)	Conhecimentos adquiridos pela organização
	Visão estratégia e sistêmica do negócio e do setor elétrico
	Amadurecimento da cultura de inovação
	Difusão da Inovação para outras áreas da organização
	Capacidade de aprender continuamente
	Sistemas e Ferramentas de Apoio à Gestão do P&D e Inovação
Capital de Relacionamento (inter - organizacional)	Relacionamento com <i>Stakeholders</i> (clientes, fornecedores, parceiros, universidades e instituições de pesquisa)
	Imagem da Empresa
	Comunicação interna e externa

Figura 4 - Relação dos resultados/ativos intangíveis resultante dos projetos de P&amp;D

Fonte: Elaborado pelos autores..

## 5 Conclusões e Considerações Finais

Apesar de não ser o único, a realização de projetos de P&D aparenta ser o caminho mais curto para que as empresas alcancem a inovação. Mesmo diante disso, devido as incertezas inerentes a esse tipo de projeto, muitos empresários e também acadêmicos enfrentam dificuldades em identificar os resultados obtidos por esse tipo de projeto, especialmente os resultados intangíveis.

A partir dos conhecimentos presentes da literatura relacionados aos temas ativos intangíveis, Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação associado ao conteúdo das entrevistas com profissionais de P&D do setor elétrico, foi possível responder a pergunta de pesquisa apresentando os treze resultados intangíveis possíveis de serem obtidos por meio da realização de projetos de P&D desse setor.

Apesar de poderem estar relacionados com outros setores, alguns resultados parecem ser mais evidentes nos projetos realizados pelas empresas do setor elétrico. Entre esses resultados podemos citar o **estabelecimento de novos relacionamentos da organização com os diversos atores do setor**. Isso deve-se muito a complexidade tecnológica do setor e dos projetos, e também por tratar-se de um setor regulado pelo governo através de um programa que exige investimentos regulares em P&D. Nesse contexto, pode-se enfatizar o **relacionamento e a imagem da organização perante ao órgão regulador ANEEL**. A sugestão de temas estratégicos pela ANEEL e a possibilidade de realização de projetos cooperados, favorece para o que a organização desenvolva uma **visão estratégia e sistêmica do negócio e do setor e energia elétrica**.



O impacto no amadurecimento da cultura de inovação da empresa, incluindo a difusão dos projetos de inovação para as demais áreas da empresa também podem ser considerados resultados intangíveis com maior frequência no setor de energia elétrica.

Apesar da **propriedade intelectual** aparecer como um dos possíveis resultados intangíveis do projeto de P&D, essa não parece ser muito presente nos projetos de P&D realizados por empresas do setor elétrico.

Outro resultado intangível dos projetos de P&D realizados pelas empresas de energia elétrica que merece destaque é o aperfeiçoamento dos **sistemas e ferramentas de apoio a Gestão do P&D e da Inovação**. Essa importância deve-se a atuação das empresas concessionárias de energia mais como gestoras do que executoras dos projetos de P&D.

A identificação desses resultados intangíveis dos projetos de P&D do programa da ANEEL pretende contribuir para a melhor avaliação das empresas e da ANEEL sobre os resultados obtidos pelos projetos facilitando assim que as empresas apresentem projetos com alto grau de inovação incluindo aqueles relacionadas à gestão do P&D e da Inovação.

Como sugestão para trabalhos futuros, sugere-se o desenvolvimento de metodologia destinada a mensurar cada um dos resultados intangíveis identificado possibilitando a gestão desse importante ativo da empresa.

## Referências

ANEEL - AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Manual Do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor Elétrico , Brasília, 2010.

BONTIS, N. Managing organizational knowledge by diagnosing intellectual capital: framing and advancing the state of the Field. [S. l.] International Journal of Technology Management, 1999.

BOUNFOUR, A.; EDVINSSON, L. Intellectual capital for communities – nations, regions, and cities. Oxford: Butterworth Heinemann, 2005.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. Intellectual Capital: realizing your company's true value by finding is hidden brainpower. [S. l.], HarperBusiness, 1997

LEV, B. Intangibles: management, measurement, and reporting. Washington (DC): Brookings Institution Press, 2001.

MORONE, J. Technology and competitive advantage – the role of general management. Research Technology Management, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 16-25, Apr,1993.

OCDE. Manual de Frascati. Proposta de Práticas Exemplares para Inquéritos sobre Investigação e Desenvolvimento Experimental. Tradução: More than Just Words (Portugal), 2002.

\_\_\_\_\_. Manual de Oslo: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Publicado pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos). 3.ed., 2006.

PMBOK Guide - A Guide to the Project Management Body of Knowledge Project Management Institute. USA: PMI – Project Management Institute, 2000.



**V SINGEP**

**Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade**

**International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability**

ISSN: 2317 - 8302

STEWART, T. Intellectual Capital: the new wealth of organizations. New York: Nicholas Brealey Publishing, Business Digest, 1997.

\_\_\_\_\_. A Riqueza do Conhecimento: o capital intelectual e a organização do século XXI. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SVEIBY, K. E. A nova riqueza das organizações - gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1998.