

## Referências bibliográficas

ACKOFF, R.L. (1999)- *Ackoff's Best His Classic Writings on Management* .

ANEEL. *Manual dos programas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico do setor elétrico brasileiro*. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em 02 maio 2005.

ARAGÃO, A. B. et al. (2004)- *Modelo de Análise de Cadeias de Suprimentos: Fundamentos e Aplicação às Cadeias de Cilindros de GNV*.

BALDWIN, R.; GELLATLY, G.; JOHNSON, J.; PETERS, V. *Innovation in dynamic service industries*. Statistics Canada, Ministry of Industry, 1998.

BEATTIE, CLIVE JOHN; READER, RICHARD DRAKE. *Quantitative management in R & D*. London: Chapman & Hall, 1971.

BIND, K.; EDLER, J.; FRIETSCH, R.; SCHMOCH, U. Motives to patent: empirical evidence from Germany. *Research Policy*, v.30, p.655-672, 2006.

BOWMAN, C.; AMBROSINI, V. Value creation versus value capture: towards a coherent definition of value in strategy. *British Journal of Management*, v.11, p. 1–15, 2000.

BOWONDER, B. et al. R&D spending of global firms. *Research Technology Management*, Sep.- Oct. 2005.

BREALEY, RICHARD A.; MYERS, STEWART C.; ALLEN, FRANKLIN. *Principles of corporate finance*. 8th ed. Boston, MA: McGraw-Hill, 2006.

BRIGHAM, EUGENE F.; EHRHARDT, MICHAEL C. *Financial management: theory and practice*. 11th ed. Mason, OH: Thomson South-Western, 2005.

CARMO, LUIZ FELIPE R. R. SCAVARDA DO. *Contribution to Sstemize the Analysis of the Dynamic of a Supply Chain: a Proposal for a Method of Analysis and its Application in the Automotive Industry*. Rio de Janeiro, 2003. Dsc. Dissertation. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

CHEN, J. I; POPOVICH, K. (2003)- *Understanding Customer Relationship (CRM) People, Process and Technology*. Disponível em Business Process Management Journal, v.9.

CHESBROUGH, HENRY. *Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston, MA: Harvard Business School Press, 2003.

COHEN, W.; R. NELSON, R.; WALSH, J. *Protecting their intellectual assets: propriability conditions and why us manufacturing firms patent (or not)*. Working Paper N. 7552, National Bureau of Economic Research, Cambridge, US, 2000.

COOPER, ROBERT G.; EDGETT, SCOTT J.; KLEINSCHMIDT, ELKO J. BEST practices for managing R&D portfolios. *Research Technology Management*, v. 41, n. 4, p. 20-33, Jul./Aug. 1998.

CRAMM, SUSAN. (2010) - *Outsource the Work, Not the Leadership*. Harvard Business Review.

DAVIS, L.; KJÆR, K. *Patent Strategies of Small Danish High-Tech Firms*. In: The DRUID Summer Conference, Copenhagen, Denmark, June 2003ba.

EHRlich, PIERRE J. *Engenharia Econômica: Modelos, Análises, Riscos e Decisões*. São Paulo: Atlas. No prelo.

FOSTER, P. M. Work involvement and alienation. *Manpower and Applied Psychology*, v. 2, p. 35-48.1968.

GARTNER GROUP (2001)- *Procurement vs. Strategic Sourcing*.

GIL, ANTÔNIO CARLOS (1991)- *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. Ed. Atlas,São Paulo.

GRINBLATT, MARK; TITMAN, SHERIDAN. *Financial markets and corporate strategy*. 2nd. ed. Boston: Irwin/McGraw-Hill, 2002.

HAMMOND, JOHN S.; KEENEY, RALPH L.; RAIFFA, HOWARD. *Smart choices: a practical guide for making better life decisions*. New York, NY: Broadway Books, 1999.

HARABI, N. *Appropriability of technical innovations: an empirical analysis*, Research Policy, v.24, p.981-992, 1995.

HIPP, C.B.; HERSTATT, C. *Patterns of innovation and protection activities within service companies*: results from a German study on service-intensive companies, Working Paper N. 45, Technische Universität Hamburg-Harburg, 2006.

HURMELINNA- LAUKKANEN, P.; Puumalainen, K. Nature and dynamics of appropriability: strategies for appropriating returns on innovation. *R&D Management*, v. 37, n.2, p. 95-112. 2007.

HUSSINGER, K. *Is silence golden? patent versus secrecy at the firm level*. Discussion Paper N. 37, Center for European Economic Research, 2005.

KESTER, W. CARL. Today's options for tomorrow's growth. *Harvard Business Review*, Boston, Mar./Apr. 1984.

KRALJIC, PETER. (1983)- *Purchasing Must Become Supply Management*. Harvard Business Review.

JUNIOR, TENORIO. (2009)- *Indicadores e Metricas: ferramentas para avaliação de resultados de P&D visando a inovação no setor elétrico*.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. (2000) - *Issues in Supply Chain Management*. Ed. Industrial Marketing Management.

LAURSEN, K.; SALTER, A. *MY PRECIOUS: the role of appropriability strategies in shaping innovative performance*, Working Paper N. 05-02, Danish Research Unit for Industrial Dynamics, 2005.

LEVIN, R.C., KLEVORICK, A.K.; NELSON, R.R.; WINTER, S.G.; GILBERT, R.; GRILICHES, Z. Appropriating the returns from industrial research and development. *Brookings Papers on Economic Activity*, v. 1987, n. 3, Special Issue on Microeconomics, p. 783-831, 1987.

LIBERATORE, MATHEW. A decision support system linking research and development project selection with business strategy. *Project Management Journal*, v. 19, n. 5, Nov. 1988.

LOCKETT, GEOFF; HETHERINGTON, BARRIE; YALLUP, PETER. Modelling a research portfolio using AHP: **A group decision process**. *R&D Management*, v. 16, n. 2, 1986.

MAIRESSE, J.; MOHNEN, P. *Intellectual property in services: what do we learn from innovation surveys?* In: Patents Innovation and Economic Performance, 2003.

MANSFIELD, E. Patents and innovation: an empirical study, *Management Science*, v. 32, n.2, p.173- 181,1986.

MANSFIELD, E.; SCHWARTZ. M.; WAGNER, S. Imitation costs and patents: an empirical study. *The Economic Journal*, v.91, p.364, 1981.

MARTINO, JOSEPH P. *Research and development project selection*. New York, NY: John Wiley & Sons, 1995.

MARTINS, RODRIGO C. (2005) - *Estratégia de Compras na Indústria Brasileira de Higiene Pessoal e Cosméticos: Um Estudo de Casos*. Dissertação de Mestrado. UFRJ. Rio de Janeiro.

MINTZBERG, Henry; QUINN, James B.; *The strategy process: concepts, contexts, cases*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1996.

MITCHELL, G. Options for the strategic management of technology. In Khalil, T. M.; Bayraktar, B. A.; Edosomwan, J. A. (Eds.). *Proceedings of the First International Conference of Management of Technology*. Geneva, Switzerland: Interscience Enterprises Ltd., 1988, p. 198- 206.

MITCHELL, GRAHAM R.; HAMILTON, WILLIAM E. Managing R&D as a strategic option. *Research Technology Management*, May/Jun. 1988.

MONCZKA, R; TRENT, R; HANDFIELD, R. (2002) - *Purchasing & Supply Chain Management*

MUN, JOHNATHAN. *Real options analysis: tools and techniques for valuing strategic investments and decisions*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2002.

NEVES, LINCOLN WOLF DE ALMEIDA; HAMACHER, SÍLVIO. *O processo de compras e a logística integrada*. Revista Tecnológica: Publicare Editora (São Paulo), pp.145-145, jun. 2004.

NEVES, LINCOLN W. A. (2009)- *Fazer ou Comprar: Uma Análise Sob a Perspectiva das Teorias da Economia dos Custos de Transação e da Visão Baseada nos Recursos*- Tese de Doutorado – Puc

NOVAES, A. G. (2004)- *Gerenciamento da Cadeia de Distribuição*. 2º edição. Ed. Atlas. São Paulo.

OHMAE, KENICHI. *The mind of the strategist: the art of Japanese business*. New York, NY: McGraw-Hill, 1982.

PÄÄLLYSAHO, S.; KUUSISTO, J. Intellectual property protection as a key driver of service innovation: an analysis of innovative KIBS businesses in Finland and the UK. *International Journal of Services Technology and Management*, v. 9, p. 268-284. 2008.

PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL L. *Microeconomics*. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1998.

PIRES, S. R. I. (2004) - *Gestão da Cadeia de Suprimentos: Conceitos, Estratégias, Práticas e Casos*. Ed. Atlas. São Paulo.

PORTER, MICHAEL E. How competitive forces shape strategy. *Harvard Business Review*, Boston, v. 57, n. 2, p. 137-145, Mar./Apr.79.

PORTER, MICHAEL E. (1989) - *Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho Superior*. 15ª edição. Ed. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

RAGSDALE, CLIFF T. *Spreadsheet modeling & decision analysis*. 4th ed. Mason, OH: Thomson South-Western, 2004.

ROMER, DAVID. *Advanced macroeconomics*. New York, NY: McGraw-Hill, 2001.

SCAVARDA, LF.; HAMACHER, S; PIRES, R.I.S. *A model for SCM nalysis and its application*. Brazilian Journal of Operations and Production Management, v.1, n. 1, p. 29-52, 2004.

SATTLER, H. *Appropriability of product innovations: an empirical analysis for Germany*. Research Papers on Marketing and Retailing N. 003, University of Hamburg, 2002.

SOUZA, G.C.(2008)-*Closed-loop Supply Chains With Remanufacturing in Tutorials in Operations*

TEECE, D. J. Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, v. 43, p. 172- 194. 2010. Teece, D. Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy, *Research Policy*, v.15, n.6, p.285-305, 1986.

THIOLLENT, M. *Pesquisa - ação nas organizações*. São Paulo: Atlas, 1997.

VAN PUTTEN, ALEXANDER B.; MACMILLAN, Ian C. Making real options really work. *Harvard Business Review*, Dec. 2004.

ZAJAC, EDWARD J. & CYRUS P. OLSEN (1993) - *From Transaction Cost to Transactional Value Analysis: Implications for the Study of Interorganizational Strategies*. Journal of Management Studies, nº 30.

## **Anexos I: A seguir, encontram-se o questionário desenvolvido e aplicado aos coordenadores externos de projetos de P&D da LIGHT.**

### **BLOCO 1. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO DE P&D**

**Título do Projeto:**

**Número de referência do projeto: P&D LIGHT – Aneel:**

**Instituições Executoras:**

**Coordenador: (Nome e E-mail, Tel.):**

**Gerente-LIGHT do Projeto:**

**Valor R\$:**

**Início: (Data Assinatura Contrato):**

**Término:**

**Projeto Novo**  **Continuação do P&D LIGHT–Aneel:**

#### **▶ NATUREZA DO PROJETO**

- Satisfação dos clientes**
- Fortalecimento da imagem**
- Estratégias comerciais**
- Comercialização de energia**
- Eficiência energética**
- Redução das perdas e inadimplência**
- Gestão de ativos**
- Otimização operativa**
- Qualidade do fornecimento**
- Aspectos regulatórios**
- Estratégias empresariais**
- Novos negócios**
- Meio ambiente**
- Gestão do conhecimento**
- Gestão de riscos**
- Fontes alternativas**
- Gás/Cogeração**
- Outros (especificar):**

### ▶ **ESTÁGIO DO PROJETO DE P&D NA CADEIA DE INOVAÇÃO**

- Pesquisa básica dirigida
- Pesquisa aplicada
- Desenvolvimento experimental
- Cabeça de série
- Lote pioneiro
- Inserção no mercado

### ▶ **ENTIDADE(S) EXECUTORA(S) DO PROJETO**

- Universidade
- Centro de Pesquisa (não vinculada à Universidade)
- Empresa de Consultoria e Projetos
- Fabricante
- Outros (Especificar) :

## BLOCO 2: PRODUTOS DO PROJETO

### ▶ **PRODUTOS ORIGINALMENTE PREVISTOS**

- Material
- Software
- Componente
- Dispositivo
- Equipamento
- Maquinário
- Sistema
- Infra-estrutura
- Processo
- Procedimento
- Metodologia
- Conceito ou Teoria

### ▶ **ADERÊNCIA AO TEMA ESTRATÉGICO DO P&D ANEEL**

- Fontes alternativas de geração de energia elétrica
- Geração Termelétrica
- Gestão de Bacias e Reservatórios
- Meio Ambiente

- Segurança
- Eficiência Energética
- Planejamento de Sistemas de Energia Elétrica
- Operação de Sistemas de Energia Elétrica
- Supervisão, Controle e Proteção de Sistemas de Energia Elétrica
- Qualidade e Confiabilidade dos Serviços de Energia Elétrica
- Medição, faturamento e combate a perdas comerciais
- Outro.

#### ▶ **ADERÊNCIA À LINHA DE PESQUISA ESTRATÉGICA LIGHT**

- Inserção competitiva de fontes energéticas renováveis e alternativas
- Impactos ambientais e inovação em gestão ambiental
- Mensuração monetária de danos e medidas mitigadoras na exploração de energia elétrica
- Mitigação de riscos, novos EPIs, inspeção e manutenção de sistemas elétricos
- Tecnologia, indicadores e avaliação de resultados de projetos de eficiência energética
- Potencialização de capacidade de carregamento e de extensão de vida útil de equipamentos e LTs
- Modelagem de redes
- Integração de centrais eólicas e de fontes de geração distribuída
- Otimização do despacho e gerenciamento da carga
- Transmissão de dados por redes elétricas (telemonitoramento, telecontrole, teleproteção, comunicação)
- Qualidade, poluição, distúrbio e ressarcimento econômico no sistema elétrico
- Predição, segmentação, identificação e gestão de perdas comerciais
- Sistemas de medição controle e gerenciamento de energia
- Aspectos regulatórios, metrológicos e de avaliação de conformidade
- Novos cenários, integração e disponibilização da rede elétrica a outros negócios e serviços
- Gestão de pessoas e tecnologias cognitivas
- Desenvolvimento comercial da interação concessionária/cliente
- Sustentabilidade
- Impacto no uso, emissão de gases de efeito estufa e assoreamentos associados a bacias hidráulicas de UHE.

#### **BLOCO 3: INTERNALIZAÇÃO DE RESULTADOS DO PROJETO**

▶ **PREVISÃO DE INTERNALIZAÇÃO**

**Projeto inclui uma etapa de internalização com o respectivo orçamento**

**Projeto não inclui uma etapa de internalização**

▶ **RECOMENDAÇÕES PARA FORTALECIMENTO DO PROCESSO DE INTERNALIZAÇÃO**

**Considerando a relevância de sua visão especialista, favor sugerir medidas capazes de fortalecer a internalização (na LIGHT) dos resultados de projetos de P&D.**

## Anexo II: recomendações dos coordenadores

Tabela 20: Fortalecimento do processo de internalização: recomendações dos coordenadores

| Cód. do P&D | Executor | Projeto   | Recomendações   | Valor do projeto R\$ |
|-------------|----------|---|---|----------------------|
| 14/00       | PUC-RIO  | Modelo de análise de risco para compra/venda de energia elétrica no curto prazo   | A internalização do projeto foi feita durante e imediatamente após a conclusão do projeto e a entrega dos produtos previstos. Entretanto, com as mudanças ocorridas no sistema elétrico a partir de 2004, alguns dos procedimentos propostos se tornaram obsoletos, em função da introdução de novas práticas no processo de compra e venda de energia e dos requisitos de previsão do mercado de 5 anos à frente (incluindo a aquisição via leilões) | 33.000               |
| 16/00       | PUC-RIO  | Previsão horária de carga própria da light  | Conforme mencionado, o projeto foi bastante utilizado no planejamento operacional e estratégico da LIGHT, particularmente na estimativa mais precisa da demanda prevista para os 3 principais segmentos consumidores.   | 77.550               |
| 6/00        | CEPEL    | Desenvolvimento de novas funções para o sistema de medição centralizada em edifícios  | É importante o acompanhamento efetivo dos participantes da Light durante todo o desenrolar do projeto. Ou seja, não basta apenas acompanhar a distância. Isso implicará liberação de algumas responsabilidades dos profissionais e alocação de seu tempo nas atividades do projeto.   | 300.000              |
| 19/00       | CEPEL    | Desenvolvimento de sistemas de proteção anti-corrosiva com tintas solúveis em água  | Utilizar os resultados obtidos no sistema de proteção anticorrosiva de equipamentos elétricos e de estruturas metálicas.  | 166.200              |
| 28/01       | PUC-RIO  | Desenvolvimento de metodologia de análise técnico-econômica de uso de diferentes tipos de célula combustível  | Acompanhamento de um profissional da LIGHT, realizando um trabalho de mestrado ou doutorado na PUC-Rio sobre o assunto.   | 316.800              |
| 41/01       | PUC-RIO  | Diagnóstico dinâmico de configurações de sistemas de cogerações   | Acompanhamento por profissional da LIGHT com trabalho de mestrado ou doutorado realizado na PUC-Rio sobre o assunto   | 155.900              |
| 17/01       | UFF      | Emprego de conjunto de bancos de capacitores/filtros em redes de baixa tensão   | Aplicar a metodologia   | 140.400              |
| 47/01       | UFRJ     | Estudo experimental e modelagem de pedras energéticas em aparelhos de ar condicionado   | Esse não era um desenvolvimento voltado diretamente para uma das áreas da LIGHT. Acredito que a empresa devesse sempre dedicar uma fração, ao menos de 10% de seu programa, em projetos de pesquisa de mais longo prazo, como supercondutores e outras tecnologias do futuro.   | 385.000              |
| 11/01       | UFRJ     | Monitoramento de risco e sistema de alerta para combate de incêndio no parque nacional da tijuca e nas áreas onde se situam as linhas de transmissão da light | Estamos À disposição da Light para revitalização, ampliação e internalização do projeto na LIGHT  | 230.000              |

|       |         |   |   |         |
|-------|---------|---|---|---------|
| 7/01  | CEPEL   | Avaliação de método de monitoração e definição de indicadores de qualidade de energia em uma rede integrada de remotas  | Este projeto de P&D foi realizado há aproximadamente 10 anos atrás. Naquela época o aplicativo computacional desenvolvido ao longo do projeto usando a infra-estrutura existente na época que consistia de alguns registradores de perturbação do tipo PML-3720 foi o melhor que se podia desenvolver. Atualmente, contudo, o aplicativo está bastante anacrônico pois existem hardwares e softwares bem mais modernos. No entanto, consideramos que a leitura dos relatórios produzidos na época pode ser enriquecedora para uma equipe atual se situar no processo de gerenciamento de indicadores de qualidade de energia. | 130.000 |
| 8/01  | UFF     | Provisão de pseudomedidas de alta qualidade na estimação de estado  | Maior participação dos engenheiros da empresa.  | 218.480 |
| 21/01 | UFRJ    | Priorização de obras em redes de distribuição de energia elétrica   | O produto final merece uma adaptação às necessidades atuais da empresa.   | 218.500 |
| 37/01 | PUC-RIO | Sistema computacional de estimação da evolução das curvas de cargas dos segmentos residencial, comercial e industrial por uso final e modelagem da previsão da demanda e consumo médios dos eletrodomésticos através de posse e hábitos | O sistema gerado tem características dinâmicas, visto que ele reflete o comportamento do mercado que é dinâmico. A sua atualização continua foi proposta na conclusão do projeto. Entretanto, o hiato do racionamento adiou a sua utilização plena na empresa.  | 750.000 |
| 43/01 | UFF     | Geração de energia elétrica a partir de biomassas e resíduos  | Os projetos de P&D da LIGHT são muito bem gerenciados e executados. É extremamente importante a participação e a integração dos profissionais da LIGHT e das diversas instituições nas etapas de desenvolvimento dos projetos de P&D.   | 257.600 |
| 22/01 | UFRJ    | Previsão de indicadores de desempenho de redes de distribuição utilizando redes neurais   | Revisão do escopo do projeto e adaptação à situação atual da empresa.   | 230.000 |
| 31/01 | CEPEL   | Desenvolvimento de medidor eletrônico multifunção para consumidores alimentados em baixa tensão   | Todo projeto concluído deveria ser divulgado por todas as áreas da empresa seja através de seminários ou de informes internos. Profissionais de áreas que a princípio não possuíam relação com o produto do projeto, podem eventualmente visualizar aplicações que não foram vislumbradas pela equipe de acompanhamento do projeto.   | 400.000 |
| 5/01  | CEPEL   | Deteção e quantificação não invasiva de descarga parciais em subestações blindadas isoladas a gás sf6   | Utilizar a técnica desenvolvida   | 355.948 |
| 13/02 | UFRJ    | Simulador para análise das dinâmicas de curto e longo prazos em redes de subtransmissão e distribuição com geração distribuída.   | Como o projeto continuou em outro P&D, as medidas já foram tomadas.   | 398.200 |
| 51/02 | UFRJ    | Projeto pisces – recuperação, incremento e monitoramento da comunidade de peixes do reservatório de lajes   | Maior divulgação dos resultados do Projeto no âmbito da LIGHT.  | 205.900 |
| 68/02 | PUC-RIO | Previsão de mercado por região do planejamento  | Necessidade de atualização anual da base de dados de demanda. Integração aos sistemas   | 257.000 |

|       |                  |   |   |         |
|-------|------------------|---|---|---------|
|       |                  |   | corporativos da LIGHT   |         |
| 61/02 | PUC-RIO          | Estimativa do novo perfil de consumo dos clientes residenciais da Light   | Neste projeto, em particular, a internalização dos resultados foi bastante satisfatória. Vários projetos de GLD foram desenhados utilizando os resultados deste projeto (entre eles, pode-se destacar o deslocamento da utilização de chuveiros elétricos pela baixa-renda em Padre Miguel, RJ).  | 258.400 |
| 78/02 | PUC-RIO          | Desenvolvimento de ferramentas para avaliação da penetração da geração distribuída no mercado de energia elétrica.                    | Acompanhamento por profissional da LIGHT realizando trabalho de mestrado ou doutorado na PUC-Rio sobre o assunto  | 399.800 |
| 82/02 | Enalter          | Desenvolvimento de bomba de calor compacta para aquecimento de água para banho e uso em cozinha de residências uni-familiares         | O equipamento desenvolvido obteve resultados importantes e acreditamos que com o apoio da Light poderíamos internalizar este produto para o mercado de obras de interesse social substituindo o chuveiro elétrico de uma forma econômica para o usuário.  | 400.000 |
| 53/02 | UFF              | Desenvolvimento de tecnologia para o aproveitamento da biomassa das plantas aquáticas dos reservatórios de Santana e Vigário da Light | Os projetos de P&D da LIGHT são muito bem gerenciados e executados. É extremamente importante a participação e a integração dos profissionais da LIGHT e das diversas instituições nas etapas de desenvolvimento dos projetos de P&D.   | 225.500 |
| 48/02 | UFRJ             | Desenvolvimento de um sistema de decisão para a avaliação de projetos de geração de energia elétrica – usinas hidrelétricas.          | Para emitir opinião abalizada, prefiro aguardar novas oportunidades de participar em Projetos de P&D na LIGHT e, então, opinar.   | 135.124 |
| 4/02  | UFRJ             | Desenvolvimento de compósitos condutores de eletricidade para aplicações especiais no setor elétrico                                  | Poderíamos promover encontros entre os pares.   | 73.000  |
| 16/02 | UFRJ             | Desenvolvimento de sensor de baixo custo para detecção de vazamento de gás  | Promover uma maior divulgação dos resultados do projeto internamente (Revista SABER LIGHT, seminários etc.).  | 539.380 |
| 12/02 | AUDIOLAB         | Processamento de alarmes via sistemas inteligentes  | Titulação de profissionais da empresa em programas de pós-graduação, com a realização de dissertação ou tese na área do projeto. É importante também que, após a finalização do projeto, outros profissionais também se titulem no mesmo tema (e de preferência na instituição executora) de forma a dar continuidade à capacitação no tema e facilitar eventuais ajustes necessários à internalização. | 597.210 |
| 13/03 | USP/MATRIX       | Desenvolvimento de um processo de reaproveitamento de transformadores do sistema subterrâneo  | A Light optou pela incineração do óleo ascarel  | 287.510 |
| 16/03 | USP/ENERQ/MATRIX | Dispositivo de detecção de furtos de energia por desvio em ramais de entrada  | Acredito que todos os desenvolvimentos tecnológicos deveriam ser mais bem explorados pela Light. Ao término de um projeto o gerente do projeto mais os gestores do P&D deveriam se reunir para estudar o prosseguimento ou não do produto resultante.   | 949.645 |
| 20/03 | UFF              | Geração de energia elétrica a partir de combustível inovador proveniente da conversão a baixa temperatura de biomassas e resíduos e   | A meu ver os projetos de P&D da LIGHT são muito bem gerenciados e executados. É extremamente importante a participação e a integração dos profissionais da LIGHT e das diversas instituições nas etapas de  | 285.722 |

|       |            |  |   |           |
|-------|------------|--|---|-----------|
|       |            | análise de desempenho em motores   | desenvolvimento dos projetos de P&D.  |           |
| 27/03 | UFF/MATRIX | Processo de transição de clientes de sistema network para radial subterrâneo de alta qualidade                                   | Atualizar os equipamentos do projeto e aplicar em Nets como o de Flamengo ou Baependi que são pouco malhados.   | 304.860   |
| 22/03 | CEPEL      | Incorporação do programa de análise de faltas simultâneas (ANAFAS) a um ambiente integrado de interface gráfica e banco de dados | Inclusão de etapas de internalização no projeto, como treinamentos in Company, processos de acompanhamento formal etc.  | 172.498   |
| 24/03 | LACTEC     | Medição de rendimento em gerador hidráulico de energia elétrica empregando nova tecnologia                                       | Inclusão, por parte da LIGHT, de profissional com maior disponibilidade de tempo, custeado pela verba de P&D, para absorver a tecnologia desenvolvida desde as etapas iniciais da execução do projeto.                                    | 399.095   |
| 17/03 | PUC-RIO    | Estudo de estabilização de terreno de subestação na condição de afundamento  | Nada a sugerir.   | 358.038   |
| 28/03 | UFRJ       | Projeto célula de energia solar  | O projeto ainda necessita de mais uma etapa para gerar um produto final que possa ser usado pela empresa.   | 391.650   |
| 14/03 | UFRJ       | Desenvolvimento de um selo químico para lacres de segurança de medidores   | Sempre que possível, caso o projeto tenha se mostrado viável, dar continuidade ao projeto até atingir a sua operacionalidade.   | 385.000   |
| 18/03 | PUC-RIO    | Estudo e desenvolvimento de sistema integrado de informação dos grandes clientes da Light  | Utilização do Software. Necessidade de integração aos sistemas corporativos   | 273.864   |
| 35/04 | PUC-RIO    | Avaliação de desempenho de plantas de produção de energia elétrica   | Acompanhamento por profissional da LIGHT realizando trabalho de mestrado ou doutorado na PUC-Rio sobre o assunto  | 242.500   |
| 36/04 | PUC-RIO    | Cogeração com célula de combustível tipo PEM   | Acompanhamento por profissional da LIGHT em trabalhos realizados de mestrado ou doutorado na PUC-Rio sobre o assunto  | 298.720   |
| 64/04 | CEPEL      | Sistema especialista para avaliação do desempenho da proteção  | A LIGHT precisa conceder ao seu profissional mais condições para dedicar-se ao projeto, de forma que possa participar mais intensamente no seu desenvolvimento, capacitando-se como difusor de conhecimentos e informações sobre o mesmo. | 541.010   |
| 68/04 | UFF        | Software para determinação do KVA / m <sup>2</sup> em unidades consumidoras não residenciais                                     | Continuar os testes do software   | 707.304   |
| 47/04 | UNIRIO     | Estratificação térmica em reservatórios de hidrelétricas   | Geração de banco de dados de informações referentes ao funcionamento e operacionalização da malha hídrica do parque gerador.  | 759.940   |
| 62/04 | UFF        | Sistema de medição desarticulador de fraudes   | Gestões junto a ANEEL no sentido de estabelecer para o Setor Elétrico Brasileiro uma nova filosofia de medição de energia elétrica sob condições de fraude  | 667.000   |
| 46/04 | UFF        | Estimação e previsão de estado em centros de operação de sistemas  | Manter ativa a linha de pesquisa e desenvolvimento relativa ao tema Estimação de Estado.  | 1.090.640 |
| 61/04 | CESAR      | Sistema de lacre com monitoramento de violação micro-eletrônico  | O planejamento, dentro do cronograma do projeto, de atividades de internalização dos resultados pode acelerar e facilitar a incorporação de resultados na operação da Light.  | 394.400   |

|       |                                |   |  |         |
|-------|--------------------------------|---|--|---------|
| 58/04 | B&M Pesquisa e Desenvolvimento | Projeto de transformador de distribuição de classe 85°C autoprotegido e de menor custo por KVA  | Obs: Foram instalados unidades protótipos na rede, com o envolvimento do pessoal da rede de distribuição tanto na aplicação quanto no retorno da supervisão da própria light.  | 791.740 |
| 56/04 | PSR Consultoria                | Modelo detalhado de simulação do Rio Paraíba do Sul   | Seria necessário reabrir o projeto e capacitar nova geração da equipe Light para o modelo. Seria importante também reforçar o intercâmbio com os operadores e gestores dos ativos da Light como feedback para a calibragem dos parâmetros do modelo ParSul.  | 364.880 |
| 59/04 | UFRJ                           | Protetores contra surto e transientes elétricos   | Explorar mecanismos de discussão e aprofundamento dos resultados do PD, com vistas a internalização. Esse formulário é um dos instrumentos adequados que servem a esse propósito.  | 679.800 |
| 2/05  | PUC-RIO/INMETRO                | Capacitação metrológica em terminologia para planejamento de manutenção   | Acompanhamento por profissional da LIGHT em trabalhos realizados de mestrado ou doutorado na PUC-Rio sobre o assunto   | 165.200 |
| 10/05 | FUPAI                          | Elasticidade tarifa-curva de carga  | A idéia inicial era treinar um funcionário da Light no Curso CESE e depois desenvolver uma dissertação sobre o tema pois ficaria muito mais fácil a internalização. Mas, infelizmente isto não foi possível.   | 313.850 |
| 5/05  | PUC-RIO/INMETRO                | Desenvolvimento de sistema de supervisão de vazão em sistema de refrigeração a água em usinas hidroelétricas  | Acompanhamento por profissional da LIGHT em trabalhos realizados de mestrado ou doutorado na PUC-Rio sobre o assunto   | 354.720 |
| 12/05 | UFF                            | Ferramenta computacional para estudo e liberação de pedidos de novas ligações, aumentos de carga e atendimentos de tensão de fornecimento de energia elétrica | Apresentação do produto, identificação da área usuária e novo treinamento.   | 423.860 |
| 4/05  | UFF/PUC-RIO                    | Custos marginais de desenvolvimento de redes (LDQO[X])  | As técnicas utilizadas precisam de revisão periódica: – devido às mudanças nos sistemas de gestão da LIGHT – devido às mudanças regulatórias   | 371.770 |
| 14/05 | UFMG                           | Gerenciamento e previsão de carga via WEB   | Desde o início, projetos cujo resultado contemple um software ou sistema deveria prever horas de participação de um profissional da área de TI da LIGHT. Desta forma, esse setor será envolvido no projeto desde o início, o que permitirá um processo mais estruturado de internalização do resultado do projeto. | 324.240 |
| 7/05  | UFF                            | Desenvolvimento de software para gerenciamento da manutenção assistido por computador-GMAC  | Implantação assistida pelos pesquisadores, até o uso pleno do sistema.   | 424.310 |
| 19/05 | ENGENHO                        | Plataforma de comercialização de energia  | Novamente, a internalização com o acompanhamento da entidade executora na utilização "em linha". A entidade executora ganharia experiência e a Light ganharia expertise e qualidade de resultados.   | 378.270 |
| 25/05 | CGTI                           | Solução Ambiental para Retenção de Vazamento de Óleo de Transformadores   | Obs: A internalização foi feita durante o projeto como instalação experimental em subestação piloto e posteriormente em novas construções pós termino do projeto.  | 585.000 |
| 20/05 | ENGENHO                        | Previsão de cargas a médio e longo prazo  | Os resultados do projeto poderiam ter sido úteis a vários outros setores da Light – desde as compras de energia até o planejamento e a gestão de perdas. A "departamentalização" do  | 633.340 |

|       |                       |  |  |         |
|-------|-----------------------|--|--|---------|
|       |                       |  | produto restringe a sua utilização mais ampla.   |         |
| 17/05 | UFF                   | Modelagem das cargas do Sistema Light para variações dinâmicas de tensão   | Utilização dos modelos de carga pelas equipes de estudos da LIGHT (já está sendo feita) e do ONS.  | 381.840 |
| 34/06 | CPQD                  | Sistema de otimização de atendimento de ocorrências de emergências via satélite e sistema geo-referenciado.                            | A Light é uma empresa com alta integração de atividades para obtenção de seus resultados é importante que na realização de projetos de P&D haja a presença (no grupo do projeto) de funcionários de todas as áreas que estarão envolvidas no seu desenvolvimento.    | 636.236 |
| 9/06  | UFF                   | Desenvolvimento de metodologia de gestão de falhas transitórias.   | Apresentação e treinamento para o pessoal de operação e de subestações da LIGHT.   | 561.730 |
| 27/06 | UFF                   | Previsão de falhas nas redes de distribuição.  | Apresentação para a turma de inspeção de cabos subterrâneos e novo treinamento.  | 361.680 |
| 28/06 | ANDRADE CANELLAS UFJF | Priorização do programa de manutenção nas unidades geradoras de energia utilizando teoria das operações reais.                         | Aproximação da equipe da empresa com a equipe executora.   | 297.850 |
| 19/06 | CPQD                  | Estudo raro detecção e gerenciamento de falhas de bactérias.   | Conscientização dos gestores dos benefícios obtidos na aplicação da ferramenta   | 362.612 |
| 30/06 | UFF                   | Prospecção de ligações clandestinas em cabos enterrados ou embutidos.  | Continuar o projeto, para aperfeiçoar o processo e ter mais tempo para resolver o problema da variação da resistividade elétrica do solo em função de características climáticas.  | 350.560 |
| 18/06 | UFF                   | Estudo e implementação de modelo de atendimento personalizado via WEB para o segmento de grandes clientes da Light.                    | Continuar os estudos para implantação de CRM na Light  | 572.435 |
| 16/06 | UFF                   | Equipamento de regulação de tensão e compensação Série para Alimentadores de Distribuição em 25 kv–COMPSÉRIE.                          | Esperar os resultados da operação por mais algum tempo e verificar se usa ou não o produto na LIGHT  | 467.606 |
| 1/06  | MERCADOS              | Análise para aperfeiçoamento dos sinais horosazonais.  | Houve uma apresentação dos resultados do projeto na Abradee que manifestou interesse no seu desdobramento dado a sua importância para as distribuidoras. Este desdobramento implicaria em sua internalização na Light e Abradee                                      | 347.473 |
| 2/06  | SIMEPAR               | Ambiente de análise e correlação de falhas por descargas atmosféricas aplicada ao sistema de transmissão de energia elétrica da Light. | Maior ênfase em treinamentos das equipes da Light durante a execução dos projetos.   | 834.180 |
| 8/06  | CONCERT/UFMG          | Desenvolvimento de ferramentas para geração automática de diagrama ortogonal das redes de distribuição.                                | O sistema atualmente está disponibilizado no servidor de desenvolvimento da Light. Sugerimos realizar a implantação do mesmo em produção e fazer um treinamento com as equipes para que o mesmo possa ser utilizado no dia a dia pela equipe do Centro de Operações. | 801.160 |
| 13/06 | PUC–RIO               | Desenvolvimento de uma Ferramenta para estimação e monitoramento de satisfação dos consumidores residenciais da Light.                 | O sistema desenvolvido foi apresentado aos usuários da empresa tanto da sede quanto das regionais. O sistema permite o cadastramento de ondas de pesquisas do IASC e a avaliação temporal dos principais indicadores da satisfação                                   | 344.120 |

|                  |                |   |   |         |
|------------------|----------------|---|---|---------|
|                  |                |   | de consumidores através do IASC.  |         |
| 11/06            | UFRJ           | Desenvolvimento de novas tecnologias em campo de vida útil de TC's.   | Organização de cursos visando aprofundar o conhecimento em teoria eletromagnética.  | 859.000 |
| 15/06            | UFRJ/PUC-RIO   | Elaboração de ferramenta computacional para estimular consumo e potencial de conservação de energia elétricas em comunidades de baixo poder aquisitivo.                     | Realização de reuniões após, ou durante, o projeto prevendo a maneira com que a internalização será feita   | 649.920 |
| 12/06            | UFF            | Desenvolvimento de estratégia de combate a perda comercial a partir de aspectos socioculturais das comunidades de baixa renda.  | Realizar uma apresentação do projeto para a área de recuperação de receitas em comunidades e novo treinamento.  | 455.360 |
| 24/06            | PUC-RIO        | O uso da inteligência artificial na melhoria da assertividade.  | Sugerimos, para internalização da ferramenta, a implantação de um processo automático de extração de dados das bases internas da Light. Além disso, seria interessante avaliar os resultados da ferramenta em campo, isto é, com dados atualizados.   | 399.626 |
| 33/06            | UFF/SOLUZION A | Sistema de mapeamento de perdas comerciais.   | Treinamento no uso do software 1 mês por regional   | 667.433 |
| 6/06             | UFRJ           | Desempenho dinâmico da geração distribuída frente a perturbações no SIN e manobras na rede de distribuição.   | Treinamento sobre o produto desenvolvido. E, quando possível, inserir um funcionário da empresa em curso de Mestrado ou Doutorado em tema relacionado ao assunto do projeto.  | 597.660 |
| 20/06            | ENGENHO        | Laboratório de simulação de leilões   | Uma etapa de acompanhamento da utilização efetiva do produto na empresa. Seria interessante uma etapa inteira de internalização.  | 465.755 |
| 25/06            | PUC-RIO        | Otimização dos contratos de compras de energia elétrica de clientes no mercado livre.   | Uso do software e capacitação do pessoal no uso do software desenvolvido no projeto   | 399.092 |
| 03/07<br>ENERGIA | LACTEC         | Estudo e desenvolvimento de metodologia de avaliação de integridade para condutos metálicos de grande diâmetro de adução (de alta e baixa pressão) de usinas hidrelétricas. | Inclusão, por parte da LIGHT, de profissional com maior dedicação de tempo ao projeto, com os custos cobertos pela verba de P&D, para absorver a tecnologia desde as etapas iniciais do projeto.  | 742.389 |
| 5/07             | UFF            | Critérios de análise sobre a inadimplência estratificada por classes – temporal e perene com seus impactos no fluxo de caixa.   | Treinamento 1 mês em cada regional  | 565.450 |
| 9/07             | PUC-RIO        | Desenvolvimento de Ferramentas para Avaliação da Satisfação do Cliente e das Relações Renda versus Satisfação versus Consumo  | A internalização deste projeto específico foi realizada com êxito. Porém, devido à mudança do instrumento de avaliação da satisfação do consumidor adotado pela LIGHT (instrumento ABRADEE ao invés do instrumento ANEEL), a dinâmica do sistema ficou comprometida, pois as ondas trimestrais de satisfação pelo IASC deram lugar a ondas semestrais pelo instrumento ABRADE, que não foi contemplado na ferramenta. | 613.100 |
| 11/07            | PUC-RIO        | Desenvolvimento de metodologia e ferramenta computacional para identificação de potenciais  | Alinhamento de expectativas para uso interno da Light com maior participação do pessoal de TI.  | 217.860 |

|       |                 |   |   |         |
|-------|-----------------|---|---|---------|
|       |                 | deslocadores de eletricidade  |   |         |
| 40/07 | UFF             | Sistema identificador de áreas de furto de energia elétrica   | Após resolvida a inadequação, 1 mês para cada regional  | 530.768 |
| 18/07 | PUC-RIO e UFF   | Determinação de fatores de carga e demandas típicos por atividades.   | Atualização das Normas LIGHT que utilizam os FC e FD típicos em estudos de Planejamento a Apropriação de Perdas   | 370.800 |
| 20/07 | PUC-RIO e UFF   | Dimensionamento da demanda de energia em novas instalações consumidoras industriais.  | Atualização das Normas LIGHT sobre ligação de consumidores  | 355.550 |
| 21/07 | UFRJ            | Estudo de agrupamentos elétricos na MT por balanço energético.  | Explorar mecanismos de discussão e aprofundamento dos resultados do PD, com vistas a internalização. Esse formulário é um dos instrumentos adequados que servem a esse propósito.   | 272.704 |
| 22/07 | CGTI-B&G        | Estudo e desenvolvimento de kit para melhoria de eficiência de refrigeradores residenciais visando subsidiar os programas de eficiência energética das distribuidoras | Contar com as áreas da concessionária que irão se utilizar dos resultados desde o início do projeto.  | 486.920 |
| 4/07  | UFF             | Bastão amperímetro para detecção de fraudes em instalações consumidoras de baixa tensão   | Esperar processo de construção de cabeça de série e lote pioneiro.  | 440.365 |
| 14/07 | Polinova / UFRJ | Desenvolvimento de postes poliméricos a partir de resina a base de garrafas PET.  | Falta maior rapidez para iniciar a segunda etapa do projeto.  | 136.880 |
| 26/07 | UFF             | Industrialização de medidor com tecnologia desarticuladora de fraudes   | Fazer gestões junto à ANEEL para estabelecer uma nova metodologia de medição de energia elétrica sob condições de fraude  | 752.400 |
| 39/07 | UFF             | Sistema de previsão de falhas em redes subterrâneas   | Foi desenvolvido um sistema de comunicação 3G, para a internalizar, a LIGHT gostaria que fizesse um sistema RF a 900 Mhz.   | 388.240 |
| 28/07 | PUC-RIO         | Inovação para apropriação de resultados de P&D: conceitos, diagnósticos, ferramentas e demonstração   | Incluir mecanismos de prospecção de resultados futuros na avaliação e seleção de Projetos de P&D; isto é: estimular Projetos que ofereçam forte potencial de internalização de resultados na Concessionária.  | 528.910 |
| 33/07 | FUPAI           | Otimização na contratação do MUST por ponto de conexão  | Neste projeto em particular, mesmo após o término do mesmo, foi utilizado o software com a supervisão da equipe executora no processo que ocorreu em Setembro de 2010 para definição do MUST. Os resultados foram bastante animadores e a Light considerou-os para a contratação com o ONS.   | 385.750 |
| 1/07  | PUC-RIO         | Agenda de planejamento estratégico integrado à inovação tecnológica   | O desenvolvimento e implantação de uma Rede de Criatividade e Inovação (Rede Social) na LIGHT, cuja idéia inspirou a continuidade do P&D no momento em fase de negociação na LIGHT, deverá facilitar a integração de indicadores, critérios e imprimir um novo viés de comportamento para seleção de projetos de P&D. A Rede Integrada (i.e.: conexão da Rede de Criatividade e Inovação com uma metodologia de integração com a intranet corporativa) disponibilizará sistemas legados e aplicativos gerenciais de controle de projetos. | 495.446 |

|                  |                        |   |  |         |
|------------------|------------------------|---|--|---------|
| 30/07            | PUC-RIO                | Metodologia de enquadramento na subclasse baixa renda   | O procedimento teve sua internalização bastante efetiva durante a realização do mesmo, pois ele gerou argumentos que subsidiaram a LIGHT em propostas concretas de re-enquadramento do consumidor baixa renda. A partir daí, creio que o projeto perca um pouco sua importância, pois já foi promulgado o novo conceito deste tipo de consumidor.  | 315.880 |
| 27/07            | UFRJ                   | Industrialização do selo químico de segurança para medidores – cabeça de série  | O projeto para se tornar completo precisa de mais uma fase piloto. Essa fase seria necessária para testar o produto em escala, aproximada, de 30.000 unidades instaladas. Tudo correndo como esperado, passaria para etapa de comercialização do produto, que gerará lucro para Light de duas formas: a) diminuição da sonegação de energia (aproximadamente 1%) e b) ganhos com a comercialização do produto, já que a Light é uma das detentoras da patente. | 738.094 |
| 37/07            | PUC-RIO                | SIGRICE: Sistema inteligente para gestão de risco em contratos de compra de energia   | o uso continuado do software e a capacitação do pessoal no uso do software   | 345.140 |
| 25/07            | SALLES BIZ CONSULTORIA | Identificação, mapeamento e construção de ferramenta para gerenciamento e simulação de cenários dos riscos empresariais   | Os processos internos de previsão orçamentária precisam ser aperfeiçoados para que haja uma melhor utilização da ferramenta.   | 752.040 |
| 10/07            | UFRJ                   | Desenvolvimento de manta polimérica, protetora para postes de madeira   | Para fortalecer a internalização, talvez fosse importante a promoção de encontros com o pessoal da Light.  | 165.470 |
| 17/07            | UFF                    | Detector de curto de alta impedância.   | Passar para a etapa de produção de cabeça de série   | 851.189 |
| 19/07            | FEC/UFF/<br>Cognitor   | Determinação de limites de carregamento de transformadores levando em conta modelos termodinâmicos e análise tridimensional (3D).   | Projeto de continuação para incluir a interferência climática no projeto.  | 376.015 |
| 02/07<br>ENERGIA | PUC-RIO                | Desenvolvimento de sistema de supervisão de vazão em sistema de refrigeração a água em usinas hidroelétricas  | Acompanhamento por profissional da LIGHT em trabalhos realizados de mestrado ou doutorado na PUC-Rio sobre o assunto   | 343.158 |
| 2/07             | UFF                    | Alocação ótima de banco de capacitores  | Titulação de profissionais da empresa em programas de pós-graduação, com a realização de dissertação ou tese na área do projeto. É importante também que, após a finalização do projeto, outros profissionais também se titulem no mesmo tema (e de preferência na instituição executora) de forma a dar continuidade à capacitação no tema e facilitar eventuais ajustes necessários à internalização.  | 368.000 |
| 02/08<br>ENERGIA | PUC-RIO                | Determinação da influência das grandezas operacionais e ambientais na incerteza de medição das temperaturas dos equipamentos elétricos e mecânicos utilizando a termografia por infravermelho | Acompanhamento por profissional da LIGHT em trabalhos realizados de mestrado ou doutorado na PUC-Rio sobre o assunto   | 400.080 |
| 18/08            | CGTI-B&G               | Desenvolvimento de sistemas para geração de energia com utilização de lixo residencial em favelas   | A área de Comunidades da Light esteve atuante durante o desenvolvimento do projeto. Creio que a internalização deve passar com o apoio e comprometimento da mesma.   | 490.692 |

|       |             |   |   |           |
|-------|-------------|---|---|-----------|
| 23/08 | PUC-RIO/UFF | Metodologia e programa computacional para determinação da eficiência das ações de comunicação e marketing em indicadores de satisfação    | A internalização dos resultados deste projeto pode ficar um tanto comprometida, pois o instrumento utilizado para avaliar a satisfação dos consumidores é aquele oficial do regulador (IASC), enquanto a LIGHT adotou o instrumento de avaliação da satisfação da ABRADE. Fora isto, o instrumento de eficiência das ações implementadas pelo Marketing independem desta questão e deverão ser internalizados.  | 734.230   |
| 6/08  | CGTI-B&M    | Sistema de monitoramento do número de operações de comutadores de derivação em carga e das interrupções de curto-circuito por disjuntores | A internalização é reforçada ao se realizar a instalação experimental juntamente com o pessoal de manutenção, compartilhando as técnicas consolidadas no projeto, para criar massa crítica e com isso propiciar sua inserção no procedimento da manutenção.   | 1.035.685 |
| 24/08 | PLP         | Cabeça de série – espaçadores poliméricos para redes de distribuição  | Alterar as especificações de compra da Light para incluir as especificações do produto patenteado   | 563.435   |
| 16/08 | PUC-RIO     | Identificação de inadimplência sob incerteza e gestão de alternativas   | Capacitação do pessoal no uso do software resultado do projeto  | 452.681   |
| 17/08 | UFF-LEV     | Dispositivo de bloqueio e alarme de fraude por queima da bobina de potencial de medidores   | Continuar o P&D com a realização de uma Cabeça de Série   | 685.369   |
| 28/08 | PUC-RIO/UFF | Novas tecnologias para modelagem do mobiliário urbano   | Contribuição importante para elaboração de projetos de iluminação pública, com reflexos maiores para a Rio Luz.   | 440.910   |
| 21/08 | PUC-RIO     | Metodologia integrada de valoração e alocação de recursos em distribuição de energia baseada em atributos quantitativos e qualitativos    | Durante o desenvolvimento deste P&D foram identificadas algumas limitações no sistema de seleção de projetos atualmente utilizado por se tratar de um pacote de software fechado. Uma sugestão seria o desenvolvimento de um novo sistema aberto, transparente e adaptável às necessidades da Light.  | 704.573   |
| 14/08 | UERJ        | Metodologia de análise e planejamento para introdução de veículos elétricos em frotas empresariais e urbanas                              | Esta pesquisa propõe a estratégia de introdução do veículo elétrico na frota da empresa e no mercado. Para isto, identificam-se as seguintes ações: 1) Elaboração de caso piloto com um Grande Cliente da Light cuja tarifa (verde ou azul) proporciona benefícios para a recarga noturna Estes elementos são atrativos para a Light e para os Grandes Clientes. 2) Aprofundamento dos estudos de mercado da penetração do veículo elétrico através de questionários a serem respondidos por clientes da Light. O cruzamento das informações de consumo com estes dados permite prever a demanda, o consumo e a localização deste mercado na rede elétrica. Um esquema promocional foi desenvolvido baseado em sorteios de bicicletas, scooters elétricos etc. para os respondentes dos questionários. 3) A construção do eletroposto pela Light, prevê novos desenvolvimentos na área de smart grid envolvendo a aplicação de medidores inteligentes, telemedicação e procedimentos de faturamento, associados aos veículos elétricos. | 731.296   |
| 4/08  | UFRJ        | Identificação de desvios em cabos subterrâneos de distribuição em BT  | Explorar mecanismos de discussão e aprofundamento dos resultados do PD, com vistas a internalização. Esse formulário é um dos instrumentos adequados que servem a esse propósito.   | 941.178   |

|                  |                                    |   |  |           |
|------------------|------------------------------------|---|--|-----------|
| 22/08            | CONTROLLATO<br>-ELEPOT-<br>BATAVIA | Incorporação da ação dinâmica do vento no projeto de estruturas de linhas de transmissão  | Extensão do software protótipo para análise estrutural de torres e linhas de transmissão sob ação dinâmica do vento, com a implementação de novos modelos matemáticos do fenômeno aeroelástico e, também, com a conversão para ambiente computacional mais apropriado para ampliação da capacidade de análise, de maneira que possa ser utilizado na prática da engenharia de projetos de estruturas de LTEE e estruturas de torres de turbinas eólicas. | 755.931   |
| 1/08             | FEC/UFF/Elbras                     | Metodologia de controle e desempenho de materiais e equipamentos de redes de distribuição   | Foram previstos 2 meses de transferência tecnológica   | 1.238.345 |
| 01/08<br>ENERGIA | UFRJ                               | Sistema de monitoramento online das condições dos óleos lubrificantes e de regulação de velocidade das unidades geradoras e de bombeamento com uso de detector IV                       | O equipamento desenvolvido deve passar pela etapa Cabeça de Série para tornar-se um produto de uso corrente pelo setor elétrico.   | 397.068   |
| 20/08            | PUC-RIO                            | Sistema de apoio à decisão à gestão de demanda e consumo de energia   | No caso de desenvolvimento de produto software é fundamental que a área de TI da empresa seja convidada a participar do projeto desde a sua concepção até o suporte final de entrada em produção.  | 475.849   |
| 15/08            | UFRJ-<br>AUCTORITAS                | Desenvolvimento de fluido isolante a partir de óleo naftênico gassing positivo em alternativa ao similar gassing negativo, para aplicação em chaves à óleo em MT do sistema subterrâneo | O projeto deve ainda ir a Cabeça de Série para virar um produto comercial.   | 488.155   |
| 9/08             | PUC-RIO                            | Identificação e análise de indicadores e condicionantes para formação de tarifas de energia elétrica relacionadas à comunidade de baixa renda   | Promover, em todos os momentos do P&D, forte interação entre as equipes externa e internas responsáveis pelo desenvolvimento do P&D e fortalecer a participação da alta direção no acompanhamento dos Projetos de P&D.   | 425.084   |
| 5/08             | UFF-LEV                            | Sistema antifurto e de controle de acesso a câmaras transformadoras e caixas de inspeção  | Prosseguir para a etapa de cabeça de série   | 681.603   |
| 27/08            | UFRJ/PUC-RIO                       | Compensação de potência reativa distribuída na baixa tensão   | Realização de reuniões periódicas entre a universidade e a concessionária. Usualmente essas reuniões de acompanhamento do projeto ocorrem somente com a presença do gerente do projeto. Nesse contexto, seria interessante que existisse uma equipe maior por parte da concessionária para dividir as tarefas de acompanhamento do projeto.  | 1.246.900 |
| 3/08             | PUC-RIO                            | Racionalização do uso de energia e aplicação de termoacumulação como estratégia para proposição de tarifa diferenciada voltada a clientes comerciais de alto consumo                    | Recomenda-se à LIGHT rever a sua sistemática de seleção e projeto para incluir mecanismos eficazes de prospecção de condições capazes de facilitar que resultados de P&D de fato reflitam as necessidades do setor e sejam internalizados.   | 465.375   |
| 2/08             | PUC-RIO                            | Influência das condições climáticas no mercado de energia elétrica da light   | Sugerimos a realização de cursos sobre a modelagem do sistema desenvolvido, assim como no uso da ferramenta final.   | 592.322   |
| 10/08            | UFRJ                               | Pesquisa e implementação de simulação dinâmica trifásica  | Treinamento sobre o produto desenvolvido. E, quando possível, inserir um funcionário da  | 840.680   |

|       |                |  |  |           |
|-------|----------------|--|--|-----------|
|       |                | nas redes de distribuição com geração distribuída.   | empresa em curso de Mestrado ou Doutorado em tema relacionado ao assunto do projeto.   |           |
| 30/08 | UERJ           | Soluções sustentáveis e práticas socioambientais no programa de gerenciamento de resíduos sólidos          | Sugestões: – maior interação entre a alta administração e as atividades dos projetos de P&D como forma de propiciar maior adequação, em tempo real, das propostas com as demandas da Light. – continuar o fortalecimento da divulgação das atividades dos projetos de P&D entre os diversos setores da empresa como forma de estimular a interatividade entre essas partes.  | 772.850   |
| 11/08 | UFF            | Sistema de gestão das atividades de manutenção para suporte no processo decisório da aplicação de recursos | Implementação nas regionais – 1 mês em cada.   | 560.300   |
| 33/08 | CPqD           | Desenvolvimento de sistema para monitoração remota de baterias   | Necessária cooperação intrínseca das áreas de TI e Manutenção da Light   | 1.009.608 |
| 34/08 | CGTI           | CABEÇAS DE SÉRIE – Transformador classe 85°C auto-protetido  | A efetiva instalação dos produtos do projeto na rede da concessionária implica necessariamente o envolvimento do pessoal técnico com o projeto, e com isso, promove a internalização do produto na empresa.  | 2.381.333 |
| 32/08 | CHOICE/PUC-RIO | Mensuração de retorno técnico/econômico de projetos de P&D   | Estimular mecanismos internos de fortalecimento do P&D, notadamente no relacionamento e envolvimento dos profissionais da LIGHT no processo de concepção e materialização do tema a ser explorado no P&D. No momento um novo P&D encontra-se em fase de negociação na LIGHT, visando a implantação de uma Rede de Criatividade e Inovação para favorecer a interação interna e externa no processo que vai desde a geração da idéia à materialização do resultado do P&D em inovação.  | 608.217   |
| 41/08 | FACC           | Projeto de gerenciamento de identidade e autenticação única  | O projeto contratado era parte de um projeto maior cuja gestão não coube ao LNCC. Por isso corrigi o valor do projeto que estava acima, substituindo pelo valor efetivo no contrato. Além disso, com foi alcançada a prova de conceito com apenas um conector desenvolvido, a Light entendeu que o objetivo principal do nosso contrato já havia sido atingido. Portanto, por opção da Light, algumas atividades não foram concluídas, bem como o os respectivos pagamentos, de forma que o valor do contrato não corresponde ao que foi recebido pelo LNCC. | 876.540   |
| 1/09  | Choice         | Sistema de inteligência para otimização dos investimentos em novas tecnologias para a redução de perdas    | Foi realizada uma etapa de treinamento com os funcionários Light, e foi definida a compra de servidores para que a ferramenta, atualmente em ambiente de homologação, pudesse ser realmente incorporada ao dia a dia dos usuários. No entanto, as máquinas, pedidas em abril ainda não foram disponibilizadas para a instalação. Sem um ambiente de produção a internalização não está completa.   | 4.898.480 |
| 53/10 | PUC-RIO        | Valoração de projetos sócio-culturais  | O projeto foi iniciado recentemente e seu grande objetivo de valoração dos vários projetos e ações sociais que são implementadas pelo Instituto LIGHT, deve resultar numa forte e consistente internalização do mesmo. Isto porque, através da metodologia desenvolvida, a Light poderá se orientar na definição de projetos sócio-culturais e   | 430.100   |

|               |                   |  |  |            |
|---------------|-------------------|--|--|------------|
|               |                   |  | ter uma estimativa mais quantificável de seus resultados.  |            |
| 47/10         | PUC-RIO           | Modelagem e previsão de entrada de processos jurídicos em uma empresa de distribuição de energia elétrica  | O projeto está em andamento e, por tratar-se de utilização de métodos quantitativos na área jurídica, a internalização dos resultados dependerá fortemente da forma segundo a qual os resultados serão disponibilizados para o jurídico da empresa. Esta é a grande preocupação nossa, executores e gerentes por parte da empresa.   | 365.252    |
| 50/10         | UFMG              | Desenvolvimento de um sistema integrado multicritério para reconfiguração e planejamento da expansão de redes de distribuição de energia elétrica  | Ao conhecermos melhor o universo de atuação da equipe da Light, poderemos identificar melhor suas necessidades e respectivas soluções. De maneira inversa, acreditamos que a equipe da Light poderá usar melhor as potencialidades dos produtos desenvolvidos para ela e administrar melhor as respectivas limitações, além de enxergar novas possibilidades de solução, ao conhecer melhor os métodos envolvidos. Sugerimos e planejamos colocar na transferência de tecnologia a exposição dos métodos envolvidos sob o ponto de vista do usuário. | 1.330.680  |
| 57/10         | CAS, CPqD, Lactec | Desenvolvimento de uma plataforma de redes inteligentes, integrando sistemas de medição de energia e automação de redes de distribuição, utilizando certificação digital e criando interoperabilidade para suportar o programa de Smart Grid (SG). | Projeto ainda em fase inicial, prevendo protótipos e pilotos, com muito forte perspectiva de sucesso das soluções e da arquitetura sendo definida mas sem planejamento financeiro para essa expansão dentro deste P&D (em termos de valores). Melhor rever estes pontos em uma fase mais avançada do projeto.  | 12.747.333 |
| 63/10         | Fund COGE         | Desenvolvimento de sistema de rastreamento de equipamentos de proteção   | – Cumprimento dos novos procedimentos a serem adotados, quando na implementação do Sistema. – Treinamento através de Workshop do projeto sob orientação da Light, para transferência de conhecimento e tecnologia para os gestores que utilizarão os produtos  | 1.479.815  |
| 64/10         | UFF               | Tecnologia USTDR (ultrasonic time-domain reflectometer) para detecção e localização de vazamento de óleo isolante em linhas subterrâneas de 138 Kv   | Foi considerado no projeto o período de 2 meses para a internalização. Entretanto, devido a baixa disponibilidade dos técnicos e engenheiros da LIGHT envolvidos, talvez esse prazo deva ser ampliado.   | 1.121.930  |
| 04/10 ENERGIA | UFRRJ             | Dinâmica da ictiofauna e condicionantes ambientais nos reservatórios da Light em trechos do Rio Paraíba do Sul   | Divulgação do projeto no âmbito da LIGHT.  | 1.044.322  |