



**Luciano Felipe de Carvalho Rodrigues**

**Implicações estratégicas das alianças de cooperação  
tecnológica da Petrobras**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Teresa Diana Lewé van Aduard de Macedo-Soares

Rio de Janeiro  
Agosto de 2011



**Luciano Felipe de Carvalho Rodrigues**

**Implicações estratégicas das alianças de cooperação  
tecnológica da Petrobras**

Dissertação apresentada como requisito parcial para  
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-  
graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio.  
Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

**Prof<sup>a</sup>. Teresia Diana Lewe van Aduard de Macedo-Soares**

Orientadora

Departamento de Administração – PUC-Rio

**Prof<sup>a</sup>. Maria Angela Campelo de Melo**

Departamento de Administração - PUC-Rio

**Prof. Marcos Cohen**

Departamento de Administração - PUC-Rio

**Prof. Guilherme Marques Calôba**

Petrobras

**Prof<sup>a</sup>. Mônica Herz**

Vice-Decana de Pós-Graduação do CCS

Rio de Janeiro, 15 de agosto de 2011

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e da orientadora.

### **Luciano Felipe de Carvalho Rodrigues**

Graduou-se em Engenharia Mecânica e em Engenharia de Produção Mecânica pela PUC-Rio. Iniciou sua carreira profissional na Companhia Municipal de Limpeza Urbana do Rio de Janeiro (COMLURB) exercendo as atividades de Assistente da Diretoria de Administração e Finanças, Coordenador de Orçamento sendo responsável pelo planejamento, acompanhamento e avaliação de desempenho das atividades da Empresa. Hoje em dia atua no Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Petrobras (CENPES) atuando na função de Gerente de Organização, Desempenho e Gestão, sendo responsável pela condução das atividades de avaliação de desempenho empresarial, orçamentário e estratégico do CENPES e do planejamento e implementação do modelo de gestão do CENPES.

#### **Ficha Catalográfica**

Rodrigues, Luciano Felipe de Carvalho

Implicações estratégicas das alianças de cooperação tecnológica da Petrobras / Luciano Felipe de Carvalho Rodrigues ; orientadora: Teresa Diana Lewé van Aduard de Macedo-Soares. – 2011.

122 f. : il. (color.) ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Administração, 2011.

Inclui bibliografia

1. Administração – Teses. 2. Estratégia. 3. Alianças estratégicas. 4. Cooperação tecnológica. 5. Pesquisa e desenvolvimento. 6. Análise estratégica relacional. I. Macedo-Soares, Teresa Diana Lewé van Aduard de. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDDD:658

## Agradecimentos

Petrobras pelo apoio, compreensão e confiança depositados em meu trabalho ao longo desta jornada.

À minha orientadora, Professora Teresa Diana Lewé van Aduard Macedo-Soares pelo acolhimento e disposição às idéias propostas, pela constante e efetiva orientação a respeito da condução da pesquisa, pelas necessárias e eficazes cobranças e fundamentalmente pela generosidade na transmissão do conhecimento.

À todos aqueles me ajudaram com informações, artigos e materiais tão fundamentais na concatenação das idéias expostas neste estudo.

Aos meus pais Nadia e Ronaldo, por seu carinho, amor e dedicação, e pelas oportunidades que sempre me proporcionaram. Aos meus irmãos Bruno e Nicole, que são muito importantes para mim.

À Debora e sua família maravilhosa, pelo carinho e companhia.

Aos demais membros da minha família pelo incentivo e confiança constantes ao longo dessa jornada.

## Resumo

Rodrigues, Luciano Felipe de Carvalho; Macedo-Soares, Teresa Diana Lewé van Aduard. **Implicações Estratégicas das alianças de cooperação tecnológica da Petrobras**. Rio de Janeiro, 2011. 122p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Esta pesquisa foi motivada pela percepção de que embora a indústria de óleo e gás seja madura e intensiva em capital, observa-se um crescimento acelerado do estabelecimento de alianças com vistas à cooperação tecnológica. Sendo a expansão dos limites de atuação da indústria e a agregação de segurança e rentabilidade às operações os principais motivadores do estabelecimento destas alianças. Neste sentido, o objetivo do trabalho é contribuir aos estudos sobre a gestão das empresas e suas alianças focando nas suas implicações estratégicas globais. Para isso tem-se como estudo de caso uma das maiores empresas do setor – a Petrobras, tendo como foco exclusivo as alianças para cooperação tecnológica. Dada a relevância da pesquisa e desenvolvimento para a evolução do setor e a ausência de um estudo que delimite as implicações estratégicas deste tipo de alianças, a pesquisa visa suprir esta lacuna. Além disso, este estudo adaptou o arcabouço de análise estratégica relacional de Macedo-Soares (2011) para as alianças de cooperação tecnológica da Petrobras. Os resultados demonstram a relevância estratégica deste conjunto de alianças, no sentido de despertar oportunidades e mitigar ameaças no nível da indústria de óleo e gás.

## Palavras-chave

Estratégia; Alianças; Perspectiva de Rede; Indústria de Óleo e Gás; Pesquisa e Desenvolvimento; Cooperação Tecnológica.

## Abstract

Rodrigues, Luciano Felipe de Carvalho; Macedo-Soares, Teresa Diana Lewé van Aduard (Advisor). **Strategic Implications of Petrobras technological cooperation alliances**. Rio de Janeiro, 2011. 122p. MSc. Dissertation – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This research was motivated by the perception that although the oil and gas is mature and capital intensive industry, there is a rapid growth of alliances aiming technological cooperation. The expansion of the limits of performance and the aggregation of industry safety and profitability of operations the main drivers of the establishment of these alliances. In this sense, the study aims to contribute to studies on the management of companies and alliances focusing on the global strategic implications. To have this as a case study of one of the largest companies - Petrobras, focusing exclusively on alliances for technological cooperation. Given the relevance of research and development for the sector's evolution and the absence of a study that establishes the strategic implications of such alliances, the research aims to fill this gap. In addition, this study has adapted the framework for strategic analysis of relational Macedo-Soares (2011) for technological cooperation alliances Petrobras. The results show the relevance of this set of strategic alliances, to raising opportunities and mitigate threats at the level of oil and gas industry.

## Keywords

Strategy; Alliances; Network Paradigm; Oil and Gas; Research and Development; Technological cooperation

## Sumário

1 . Introdução	12
1.1. Objetivos	14
1.1.1. Objetivo final	14
1.1.2. Questões intermediárias	15
1.2. Delimitação do estudo	16
1.3. Relevância do estudo	16
1.4. Estrutura da dissertação	17
2 . Referencial teórico	18
2.1. Revisão da literatura	18
2.1.1. Alianças e outras ligações na indústria de óleo e gás	19
2.1.2. Alianças e outras ligações de cooperação tecnológica	22
2.2. Posicionamento teórico	26
2.2.1. Estratégia	26
2.2.2. Alianças estratégicas	29
2.2.3. Redes estratégicas	33
2.2.4. Ego-rede	33
2.2.5. Rede de valor	33
2.3. Ferramental	34
2.3.1. Adequação estratégica	34
2.3.2. Arcabouço genérico-integrativo	34
2.3.3. Arcabouço “strategic network analysis” – sna global	35
3 . Metodologia	39
3.1. Tipo de pesquisa	39
3.2. Unidade de análise e seleção dos sujeitos	41
3.3. Coleta de dados	43
3.3.1. Pesquisa documental e telematizada	43
3.3.2. Levantamento das questões por meio de questionário (survey)	44
3.3.3. Levantamento complementar por meio de entrevistas	44
3.3.4. Limitações do método	44

4 . Resultados	45
4.1. Contexto da indústria de óleo e gás no mundo	46
4.2. Visão geral da Petrobras	55
4.3. Caracterização da estratégia global da Petrobras	59
4.4. Implicações estratégicas dos fatores macro-ambientais globais	63
4.4.1. Políticos	63
4.4.2. Econômicos	64
4.4.3. Sócio-culturais	65
4.4.4. Climáticos-ambientais	66
4.5. Implicações estratégicas dos atores-chave no desempenho de seus papéis	67
4.5.1. Competidores	67
4.5.2. Clientes	69
4.5.3. Fornecedores	69
4.5.4. Novos entrantes	70
4.5.5. Substitutos	72
4.5.6. Complementors	72
4.6. A ego-rede da Petrobras com foco nas alianças estratégicas globais de cooperação tecnológica	72
4.7. Implicações estratégicas das alianças da Petrobras para a cooperação tecnológica	74
4.8. O desempenho da empresa	79
5 . Discussão dos resultados	86
6 . Conclusões	90
7 . Referências bibliográficas	92
APÊNDICE 1 – Questionário estruturado	96



## Lista de figuras

1.1 - Projeção da demanda de energia global (quadrilhões de btus)	13
2.1 - Modelo de estratégia global	28
2.2 - Modelo de mapeamento da ego-rede da empresa focal	38
3.1 - Fases da pesquisa	40
4.1 - Consumo mundial de energia por fonte (mtoe)	46
4.2 - Evolução e projeção da matriz energética global	47
4.3 - Projeções de demanda de petróleo	47
4.4 - Custos de produção x tecnologias de produção	48
4.5 - Reservas provadas por empresa	50
4.6 - Produção de petróleo e gás por empresa (mm boe/dia) 2010	52
4.7 - Capacidade e refino por empresa (mm boe/dia) 2009	52
4.8 - Capital social da Petrobras	55
4.9 - Cadeia de valor da Petrobras	56
4.10 - Dados operacionais da Petrobras	56
4.11 - Organograma da Petrobras	57
4.12 - Abrangência geográfica da Petrobras	58
4.13 - Caracterização da estratégia - mintzberg	58
4.14 - Escopo vertical da estratégia	59
4.15 - Foco nos stakeholders	59
4.16 - Estratégia corporativa	60
4.17 - Configuração, no ambiente global dos ativos e competências da Petrobras	61
4.18 - Papel das subsidiárias internacionais da Petrobras no contexto global	62
4.19 - Postura global da Petrobras no desenvolvimento e na difusão do conhecimento	62
4.20 - Percentual de consumo de energia por região	66
4.21 - Ego-rede da Petrobras	73
4.22 - Centralidade da Petrobras na rede	75
4.23 - Valor de mercado dos principais players do setor	80
4.24 - Indicadores financeiros 2009 e 2010	80
4.25 - Metas de produção de petróleo e gás	82
4.26 - Evolução das reservas provadas (critério spe)	83
4.27 - Evolução da produção, carga processada e demanda de derivados	84
4.28 - Comparação dos investimentos anuais dos principais players do setor (2009 e 2010)	85

## Lista de tabelas

1-1 - Histórico de crescimento do PIB	12
4-1 - Reservas provadas por país	49
4-2 - Produção de petróleo e gás por país	51
4-3 - Maiores companhia do mundo em 2010 - valor de mercado	53
4-4 - Escopo das alianças	75
4-5 - Impactos das alianças na estratégia empresarial	76
4-6 - Natureza das alianças – colaborativa x oportunística (nº de respondentes)	77
4-7 - Natureza das alianças – de desenvolvimento x de exploração (nº de respondentes)	77
4-8 - Natureza das alianças – múltipla x simples (nº de respondentes)	78

## Lista de quadros

2-1 - Estratégias genéricas de internacionalização	29
2-2 - Tipos de ligações estratégicas em função do grau de intensidade	30
2-3 - Principais objetivos estratégicos perseguidos nos tipos de alianças	32
2-4 - Lista de referências para análises relacionais de empresas que competem globalmente nos níveis da indústria	37
4-1 - Implicações estratégicas de fatores políticos	63
4-2 - Implicações estratégicas dos fatores econômicos	64
4-3 - Implicações estratégicas dos fatores sócio-culturais	65
4-4 - Implicações estratégicas dos fatores climáticos-ambientais	66
4-5 - Implicações estratégicas dos atores-chave – competidores	68
4-6 - Implicações estratégicas dos atores-chave – clientes	69
4-7 - Implicações estratégicas dos atores-chave – fornecedores	70
4-8 - Implicações estratégicas dos atores-chave – novos entrantes	71
4-9 - Implicações estratégicas dos atores-chave – substitutos	72
4-10 - Implicações das alianças estratégicas no nível da indústria –dimensão: estrutura da rede de alianças	74
4-11 - Implicações das alianças estratégicas no nível da indústria –dimensão: composição da rede de alianças	76
4-12 - Implicações das alianças estratégicas no nível da indústria –dimensão: modalidade das alianças	77
4-13 - Implicações das alianças estratégicas no nível da Indústria –dimensão: Cooperação Tecnológica	78
4-14 - Receita e lucro operacional 2009 e 2010	81
4-15 - Indicadores operacionais 2009 e 2010	81
5-1 - Confrontação das implicações estratégicas nas perspectivas tradicional e relacional	87