



Roberta Ávila de Ulhôa Castello Branco

**Acompanhamento da Lucratividade
Econômica de Projetos de Investimento**

Dissertação de Mestrado

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

Orientador: Prof. Luiz Felipe Jacques da Motta

Rio de Janeiro
Maio de 2004



Roberta Ávila de Ulhôa Castello Branco

**Acompanhamento da Lucratividade
Econômica de Projetos de Investimento**

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

Prof. Luiz Felipe Jacques da Motta

Orientador

Departamento de Administração, PUC-Rio

Prof. Walter Lee Ness, Jr.

Departamento de Administração, PUC-Rio

Prof. Marcus Vinicius Quintella Cury

Instituto Militar de Engenharia - IME

Prof. João Pontes Nogueira

Vice-Decano de Pós-Graduação do CCS

Rio de Janeiro, 18 de maio de 2004

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

Roberta Ávila de Ulhôa Castello Branco

Graduou-se em Engenharia de Produção na Universidade Federal do Rio de Janeiro em 1998. Trabalha com análise econômica de projetos de investimento, com atuação na área de Finanças Corporativas.

Ficha Catalográfica

Castello Branco, Roberta Ávila de Ulhôa

Acompanhamento da lucratividade econômica de projetos de investimento / Roberta Ávila de Ulhôa Castello Branco ; orientador: Luiz Felipe Jacques da Motta. – Rio de Janeiro : PUC, Departamento de Administração, 2004.

84 f. : il. ; 30 cm

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

Inclui referências bibliográficas.

1. Administração – Teses. 2. Finanças corporativas. 3. Acompanhamento de lucratividade econômica. 4. Projetos de investimento. I. Motta, Luiz Felipe Jacques da. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDD: 658

Para meus pais, Elizabeth e Arthur, e para meu
marido, Roberto, por todo o amor e incentivo.

Agradecimentos

Aos meus pais, pela dedicação e por minha formação moral e intelectual.

Ao meu marido, pelo incentivo e compreensão.

À minha gerente, Isabela Mesquita Carneiro da Rocha, pelo empenho em viabilizar a realização do meu mestrado.

Ao meu orientador, Luiz Felipe Jacques da Motta, pela atenção despendida.

Aos professores participantes da Banca Examinadora.

A todos os funcionários do IAG pelo atendimento sempre atencioso.

A todos os meus amigos e familiares que sempre vibram com as minhas conquistas.

Aos colegas do curso de mestrado, com os quais pude trocar experiências e conhecimentos valiosos, em especial, Bianca, Luiz Augusto, Fernando, Marcelo, Cláudia e Isabel.

Resumo

Castello Branco, Roberta Ávila de Ulhôa; Motta, Luiz Felipe Jacques. **Acompanhamento da Lucratividade Econômica de Projetos de Investimento**. Rio de Janeiro, 2004. 84p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

A fim de garantir a sobrevivência, as companhias industriais constantemente geram novas idéias, que são transformadas em projetos de investimento voltados a ampliações ou instalações de novos equipamentos ou unidades. Cada decisão de investimento tem sua lucratividade econômica averiguada através de indicadores calculados com base nas estimativas e projeções realizadas, que sempre apresentam desvios com relação ao observado durante a implantação ou operação do projeto. A vida futura do projeto também apresentará novas expectativas, pois a empresa vai atualizando seus cenários à medida que o tempo passa. Este trabalho mostra que é possível acompanhar a lucratividade econômica de um projeto desde o momento da sua aprovação e que é viável verificar a influências de diversos fatores na variação verificada de lucratividade econômica. Este acompanhamento contribui fundamentalmente para o aprendizado organizacional.

Palavras-chave

Finanças Corporativas; acompanhamento de lucratividade econômica; projetos de investimento.

Abstract

Castello Branco, Roberta Ávila de Ulhôa; Motta, Luiz Felipe Jacques. **Following-up on Economic Profitability of Investment Projects.** Rio de Janeiro, 2004. 84p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

In order to guarantee survival, industrial companies are always generating new ideas that are transformed into investment projects aiming at upgrading or installing new equipment or units. The profitability of each investment is assessed using indicators calculated based on previous estimates and forecasts that always present biases in relation to the observed during project implementation or operation. The future life of a project also presents new expectations since the company keeps updating its scenarios in time. This dissertation shows that it is possible to follow-up on the profitability of a project as soon as it is approved and that it is feasible to check the influences of many factors on the estimated profitability variation. This follow-up is a major contributor to organizational learning.

Key-Words

Corporate Finance; profitability follow-up; investment projects.

Sumário

1	Introdução	12
1.1	O problema	12
1.2	Objetivos	14
1.3	Tipo de pesquisa	14
1.4	Relevância do estudo	15
1.5	Delimitação do estudo	15
1.6	Estrutura da dissertação	16
2	Referencial teórico	18
2.1	Revisão da literatura existente	18
2.1.1	Auditoria de projetos	20
2.1.2	Avaliação de lucratividade econômica	25
2.1.2.1	Análise de Risco	32
2.1.2.2	Teoria das Opções Reais	37
2.1.3	Ciclo de vida do projeto	42
2.2	Conceitos centrais	45
3	Metodologia para auditoria da lucratividade econômica de projetos	46
3.1	Correção do estudo original	46
3.1.1	Correção monetária	47
3.1.2	Atualização monetária	48
3.2	Elaboração do novo estudo	50
3.2.1	Desvios	50
4	Aplicação da metodologia apresentada	57
4.1	Descrição do caso hipotético	57
4.2	Impacto do atraso	62
4.3	Impacto da produção	63
4.4	Impacto dos custos	64
4.5	Impacto dos preços de venda	66
4.6	Impacto do investimento	67
4.7	Impacto da tributação	68
4.8	Resumo	69
5	Aplicação da metodologia com Análise de Risco	72
6	Conclusões	78
7	Referências bibliográficas	81

Lista de figuras

Figura1: Esquema de orçamentação de capital	19
Figura 2: Distribuição de probabilidade de VPL	33
Figura 3 : Distribuição acumulada de VPL	34
Figura 4: Distribuição de VPL	34
Figura 5: Distribuição acumulada reversa de VPL	35
Figura 6: Distribuições de probabilidade	36
Figura 7: Valor da flexibilidade gerencial	39
Figura 8: Determinantes do valor das opções.	40
Figura 9: Nível de custo e pessoal no ciclo de vida de um projeto	44
Figura 10: Ciclo de vida de um projeto	45
Figura 11: Exemplo de correção monetária	48
Figura 12: Exemplo de atualização monetária	49
Figura 13: Esquema da metodologia proposta	55
Figura 14: Dados para estudo econômico original do projeto	58
Figura 15: Fluxo de Caixa Original (FC)	58
Figura 16: Dados para a análise econômica <i>ex-post</i> do projeto	59
Figura 17: Fluxo de Caixa Revisado com Nova Tributação(FCRT)	60
Figura 18: Fluxo de Caixa Corrigido (FCC)	61
Figura 19: Variação total de VPL	62
Figura 20: Fluxo de Caixa Corrigido com Atraso(FCCA)	63
Figura 21: Impacto do atraso	63
Figura 22: Impacto da produção	64
Figura 23: Impacto dos custos	64
Figura 24: Impacto dos preços	66
Figura 25: Impacto do investimento.	67
Figura 26: Impacto dos tributos.	68
Figura 27: Planilha resumo da análise <i>ex-post</i> do projeto.	71
Figura 28: Distribuição triangular.	72
Figura 29: Distribuição Normal.	73
Figura 30: Distribuição dos VPLs do FCC e FCRT	75
Figura 31: Distribuição para a diferença de VPL entre FCRT e FCC	76
Figura 32: Estudo da distribuição do desvio de VPL	77

Lista de tabelas

Tabela 1: Custos operacionais	65
Tabela 2: Valor Presente dos custos operacionais + impacto no IR	65
Tabela 3: Valor Presente do investimento + impacto no IR	68
Tabela 4: Valor Presente do IR + CSLL	69
Tabela 5: VPLs estudados	69
Tabela 6: Impactos absolutos e relativos dos fatores	70
Tabela 7: Parâmetros das distribuições de probabilidade	77

Abreviaturas e siglas

CAPM:	Capital Asset Pricing Model
CMPC:	Custo Médio Ponderado de Capital
COFINS:	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CPM:	Critical Path Method
EUA:	Estados Unidos da América
FCC:	Fluxo de Caixa Original Corrigido
FCCA:	Fluxo de Caixa Original Corrigido com Atraso
FCCAP:	Fluxo de Caixa Original Corrigido com Atraso e Produção Atualizada
FCR:	Fluxo de Caixa Revisto
FCRT:	Fluxo de Caixa Revisto com Tributação Revisada
ICMS:	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IGP / DI:	Índice Geral de Preços / Disponibilidade Interna
IPC:	Índice de Preços ao Consumidor
OC:	Orçamentação de Capital
PERT:	Program Evaluation and Review Technique
PIS:	Programa de Integração Social
PMBOK:	Project Management Body of Knowledge
PMI:	Project Management Institute
TIR:	Taxa Interna de Retorno
TMA:	Taxa Mínima de Atratividade
VP:	Valor Presente
VPL:	Valor Presente Líquido