

Pontifícia Universidade Católica
Do Rio de Janeiro



Melissa Pimentel Donatti

**Avaliação do valor econômico
gerado para a Sociedade
Brasileira pelas ações sociais de
uma empresa**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial da PUC-Rio.

Orientador: José Paulo Teixeira

Rio de Janeiro
Setembro de 2004

Pontifícia Universidade Católica
Do Rio de Janeiro



Melissa Pimentel Donatti

**Avaliação do valor econômico gerado para a Sociedade
Brasileira pelas ações sociais de uma empresa**

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

Prof. José Paulo Teixeira

Orientador

Departamento de Engenharia Industrial - PUC-Rio

Prof. Leonardo Lima Gomes

Departamento de Engenharia Industrial - PUC – Rio

Profa. Maria Angela Campelo de Melo

Departamento de Engenharia Industrial - PUC-Rio

Prof. José Eugênio Leal

Coordenador(a) Setorial do Centro Técnico Científico - PUC-Rio

Rio de Janeiro, 24 de setembro de 2004

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

Melissa Pimentel Donatti

Graduou-se em Engenharia Civil na UFES (Universidade Federal do Espírito Santo). Atualmente trabalha na Fundação Vale do Rio Doce, agente social da Companhia Vale do Rio Doce, como analista administrativo-financeiro. A dissertação de Mestrado é relativa à área de Finanças e Análise de Investimentos (Engenharia de Produção). Essa pesquisa tem por objetivo conceber um modelo para cálculo do valor agregado ao indivíduo beneficiado pelo projeto social.

Ficha Catalográfica

Donatti, Melissa Pimentel

Avaliação do valor econômico gerado para a sociedade brasileira pelas ações sociais de uma empresa / Melissa Pimentel Donatti; orientador: José Paulo Teixeira. – Rio de Janeiro: PUC, Departamento de Engenharia Industrial, 2004.

59 f. : il. ; 30 cm

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

Inclui referências bibliográficas.

1. Engenharia industrial – Teses. 2. Finanças. 3. Análise de investimentos. 4. Opções reais. 5. Investimento social corporativo. 6. Avaliação de projetos sociais. I. Teixeira, José Paulo. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Engenharia Industrial. III. Título.

CDD: 658.5

A meus pais José Maria e Vânia
que me ensinam tudo.
A Deus.

Agradecimento

Aos meus pais José Maria e Vânia que tanto lutaram e sempre acreditaram na minha capacidade. Obrigada pelos puxões de orelha nas horas certas.

Ao meu irmão Gustavo, pelo espírito aventureiro que até mesmo de longe me motivava.

Ao meu “esposo” Dino, pelo amor, carinho e apoio incondicional.

Ao meu orientador José Paulo Teixeira, por ter acreditado no meu tema e em mim.

Ao Professor Leonardo Lima Gomes, pela amizade, sugestões, ensinamento e ajuda.

A Professora Maria Ângela, pelas sugestões, ensinamentos e ajuda.

Aos amigos Alexandre, Aline, Ana Maria, Ana Paula, Luciano, Leila, Maria Alice, Marize, Olinta, Paulo e Rodrigo, Equipe Fundação Vale do Rio Doce, pelo incentivo e apoio para a realização dessa pesquisa.

Aos professores e funcionários do DEI

Aos meus colegas de mestrado, em particular ao amigo Rubens, pela colaboração nos momentos difíceis e pela diversão.

Aos amigos pela amizade, companhia e compreensão.

Aos professores examinadores, por aceitarem o convite de colaborar para a validação deste trabalho.

A Capes e a PUC-Rio, pelos auxílios que viabilizaram a realização desse trabalho.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização desse trabalho.

Resumo

Donatti, Melissa Pimentel. Avaliação do Valor Econômico Gerado Para a Sociedade Brasileira Pelas Ações Sociais de Uma Empresa. Rio de Janeiro, 2004. 59p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Com as transformações ocorridas nos processos produtivos, as grandes corporações passaram a usar suas forças para tentar minimizar os problemas sociais em diversas áreas, e com isso, suprir a carência deixada pelo estado, agregando assim, estrategicamente, valor à empresa por meio do investimento social. Nesse sentido, a presente dissertação tem por finalidade sugerir a utilização da ferramenta financeira de Opções Reais para avaliar a viabilidade de tal investimento corporativo. Para tanto, foi desenvolvido um modelo com Opções Reais, pelo qual se torna possível mensurar, em um projeto social o valor agregado ao aluno beneficiado por esse projeto, levando em consideração todas as escolhas do aluno na sua vida acadêmica e profissional. Por fim, cabe ressaltar que os resultados obtidos não devem ser aceitos como definitivos, e sim como base para futuros trabalhos que possam verificar e validar o uso de Opções Reais para viabilizar o Investimento Social Corporativo.

Palavras-chave

Finanças, análise de investimentos, opções reais, investimento social corporativo, avaliação de projetos sociais.

Abstract

Donatti, Melissa Pimentel; Valuation of the Economic Value for the Brazilian Society by Social Action of a Company. Rio de Janeiro, 2004. 59p. MSc. Dissertation – Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

With the occurred transformations in the productive processes, the great corporations had started to use its forces to try to minimize the social problems in diverse areas, and with this, to supply the lack left by the State, thus adding, strategically, value to the corporation by means of the social investment. In this direction, the present dissertation has the purpose to suggest the use of the financial tool of Real Options to evaluate the viability of such corporative investment. In such a way, a model with Real Options was developed, making it possible to measure, in a social project, the value aggregated to the student sponsored by this project, taking into account all the choices to be made by him during his whole academic and professional life. Finally, it fits to stand out that the obtained results do not have to be accepted as definitive, but rather as a base for future works that can verify and validate the use of Real Options in the valuation of Corporative Social Investment.

Keywords

Finance, investment analysis, real options, corporative social investment, valuation of social projects.

Sumário

1 . INTRODUÇÃO	14
2 . REVISÃO DA LITERATURA	20
2.1. Método das Opções Reais	20
2.1.1. Opções Reais em Mercados Completos	21
2.1.2. Opções Reais em Mercados Incompletos	22
2.1.3. <i>Contingent Claims Analysis</i>	23
2.1.4. Programação Dinâmica	24
2.1.5. <i>Decision Tree Analysis</i> - DTA	26
2.1.6. O Modelo Binomial	28
3 ESCOLA QUE VALE	31
3.1. Público-Alvo	32
3.2. Objetivos	33
3.3. Metodologia Adotada	34
4 MODELO TEÓRICO	35
4.1. Avaliação do Valor Econômico Gerado Para a Sociedade Brasileira Pelas Ações Sociais.	35
4.2. Testes e Resultados	39
4.2.1. Descrição dos cenários	39
4.2.1.1. Cenário 1	39
4.2.1.2. Cenário 2	40
4.2.1.3. Cenário 3	41
4.2.2. Resultados obtidos	41
4.2.3. Análise de Sensibilidade	43
4.2.3.1. Sensibilidade 1	44
4.2.3.2. Sensibilidade 2	46
4.2.3.3. Sensibilidade 3	49
4.2.4. Comparação entre cenários	52
5 CONCLUSÃO	56

Lista de figuras

Figura 2.1 – Projeto com dois estados da natureza	27
Figura 2.2 – Portfólio livre de Risco	28
Figura 2.3 – Modelo de Cox, Ross e Rubinstein	29
Figura 2.4 – Modelo Binomial de um Período	30
Figura 3.1 – Fluxo de ações do Programa Escola que Vale	35
Figura 4.1 – Modelo para cálculo do Valor Agregado ao Indivíduo	38
Figura 4.2– Modelo para cálculo do Valor Agregado ao Indivíduo na Sociedade.39	
Figura 4.3 – Modelo para cálculo do Valor Agregado ao Indivíduo – Cenário 1.41	
Figura 4.4 - Modelo para cálculo do Valor Agregado ao Indivíduo – Cenário 2. 41	
Figura 4.5- Modelo para cálculo do Valor Agregado ao Indivíduo – Cenário 3. 42	
Figura 4.6– Relação Valor Agregado x Probabilidade de Sucesso por Cenário 43	
Figura 4.7 – Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Investimento <i>per Capita</i> – Cenário 1. 45	
Figura 4.8 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Investimento <i>per Capita</i> – Cenário 2 46	
Figura 4.9 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Investimento <i>per Capita</i> – Cenário 3 47	
Figura 4.10 – Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Salário Mínimo – Cenário 1. 48	
Figura 4.11 – Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Salário Mínimo – Cenário 2 49	
Figura 4.12 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Salário Mínimo – Cenário 3 50	
Figura 4.13 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Custo de Capital – Cenário 1. 51	
Figura 4.14 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Custo de Capital – Cenário 2 52	
Figura 4.15 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Custo de Capital – Cenário 3 53	
Figura 4.16 – Relação Valor Agregado x Investimento per capita, por cenário. 54	
Figura 4.17 – Relação Valor Agregado x Salário Mínimo, por cenário. 55	
Figura 4.18 – Relação Valor Agregado x Custo de Capital, por cenário. 56	

Lista de tabelas

Tabela 4.1 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de Sucesso por Cenário	42
Tabela 4.2 – Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Investimento <i>per Capita</i> – Cenário 1.	45
Tabela 4.3 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Investimento <i>per Capita</i> – Cenário 2	46
Tabela 4.4 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Investimento <i>per Capita</i> – Cenário 3	47
Tabela 4.5 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Salário Mínimo – Cenário 1.	48
Tabela 4.6 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Salário Mínimo – Cenário 2	49
Tabela 4.7 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Salário Mínimo – Cenário 3	50
Tabela 4.8 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Custo de Capital – Cenário 1.	51
Tabela 4.9 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Custo de Capital – Cenário 2	52
Tabela 4.10 - Relação Valor Agregado x Probabilidade de sucesso x Custo de Capital – Cenário 3	53

“Ter objetos e bens não aperfeiçoa, por si, a pessoa humana, se não contribuir para maturação e para o enriquecimento do seu ser...”
(Papa João Paulo II)