

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DO RIO DE JANEIRO



**Evandro Duarte de Abreu Oliveira**

**Estudo de Caso de uma Abordagem Prática Matemática do  
Sistema de Custeio ABC Aplicado a Estruturas  
Organizacionais Complexas**

**Dissertação de Mestrado**

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

Orientador: Prof. Luiz Felipe Jacques da Motta

Rio de Janeiro  
Agosto de 2006



**Evandro Duarte de Abreu Oliveira**

**Estudo de Caso de uma Abordagem Prática Matemática do  
Sistema de Custeio ABC Aplicado a Estruturas  
Organizacionais Complexas**

**Dissertação de Mestrado**

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

**Prof. Luiz Felipe Jacques da Motta**

Orientador

Departamento de Administração – PUC-Rio

**Prof. Marcelo Cabus Klotzle**

Departamento de Administração – PUC-Rio

**Prof. Antonio Carlos Figueiredo Pinto**

Departamento de Administração – PUC-Rio

**Prof. José Augusto Veiga da Costa Marques**

FACC, UFRJ

**Prof. João Franklin Abelardo Pontes Nogueira**

Vice-Decano de Pós Graduação do CCS

Rio de Janeiro, Agosto de 2006

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

### **Evandro Duarte de Abreu Oliveira**

Graduou-se em Engenharia Aeronáutica pelo ITA (Instituto Tecnológico de Aeronáutica) em 2000. Estagiou na Embraer no projeto em realidade virtual da aeronave ERJ 170. Foi consultor da Booz Allen & Hamilton, onde participou de projetos estratégicos nas áreas de energia, varejo e finanças. Em uma importante Seguradora Nacional Multilinha atuou como analista de planejamento estratégico e atualmente é Gerente de Auditoria Técnica em Auto. No momento, está terminando o Mestrado em Administração de Empresas, opção acadêmica, com ênfase em finanças pela PUC-Rio no IAG.

#### Ficha Catalográfica

Oliveira, Evandro Duarte de Abreu

Estudo de caso de uma abordagem prática matemática do sistema de custeio ABC aplicado a estruturas organizacionais complexas / Evandro Duarte de Abreu Oliveira ; orientador: Luiz Felipe Jacques da Motta. – Rio de Janeiro : PUC-Rio, Departamento de Administração, 2006.

76 f. : il. (col.) ; 30 cm

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

Inclui referências bibliográficas.

1. Administração – Teses. 2. Contabilidade gerencial. 3. Sistema de custeio ABC. 4. Custo ABC. 5. Custeio baseado em atividades. 6. Companhia seguradora. I. Motta, Luiz Felipe Jacques da. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDD: 658

## Agradecimentos

Aos professores da Comissão Examinadora pelas oportunas observações e sugestões formuladas. Em especial ao orientador Prof. Luiz Felipe, pela parceria e pelo crédito dado desde o início da pesquisa.

Aos meus pais Alayde e Raimundo pela educação e estímulo aos estudos, fundamentais à minha formação.

Ao meu irmão Eduardo pela torcida presente em todos os importantes momentos.

À minha esposa Renata pela paciência e pelo grande apoio.

A todos os amigos, em especial, Angélica, Lula e Marcus que muito me ajudaram na realização do trabalho.

## Resumo

Oliveira, Evandro Duarte de Abreu; Motta, Luiz Felipe Jacques (orientador). **Estudo de Caso de uma Abordagem Prática Matemática do Sistema de Custeio ABC Aplicado a Estruturas Organizacionais Complexas.** Rio de Janeiro, 2006. 76p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Os sistemas gerenciais contábeis nas Empresas são instrumentos essenciais aos administradores para produzir informações valiosas voltadas a tomadas de decisões. Um sistema de custeio que vem sendo muito estudado nos últimos anos é o Sistema de Custeio ABC (*Activity Based Costing*), que exige melhor nível de controle interno e responde com maior acurácia às necessidades de empresas de alta eficiência. Dentro desse contexto, o presente estudo pretende aplicar o sistema de custeio ABC, através de uma abordagem matemática voltada para organizações complexas, onde existem interações de transferência de custos entre atividades exercidas pelos Departamentos Internos. Para testar a adequação da abordagem nessas organizações, realizou-se um Estudo de Caso em uma Companhia Seguradora com uma simulação de cálculo em Microsoft Excel. Como resultado do trabalho conseguiu-se mensurar com melhor grau de acurácia e exatidão os custos das atividades internas da Seguradora. Foram estudadas também formas de se balancear o equilíbrio entre os controles necessários ao Sistema e os custos que eles geram para a Empresa, através de algumas flexibilidades de desenho.

## Palavras-Chave

Contabilidade Gerencial; Sistema de Custeio ABC; Custo ABC; Custeio Baseado em Atividades; Companhia Seguradora.

## **Abstract**

Oliveira, Evandro Duarte de Abreu; Motta, Luiz Felipe Jacques (advisor).  
**Case Study of a Mathematical Practical Approach of the Activity Based Costing System Applied in Complex Organizational Structures.**  
Rio de Janeiro, 2006. 76p. MSc. Dissertation – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The Companies management accounting systems are essential tools to produce valuable information for decision makers. In recent years the ABC (Activity Based Costing) has been a very studied costing system. It improves the internal controls and provides greater precision to the necessities of high efficiency companies. In this context, the present study intends to apply the ABC through a Mathematical Practical Approach for Complex Organizational Structures where exists interactions of cost transferences between activities produced by its Internal Departments. To test the approaching adequacy in these organizations, it was done a Case Study in a Insurance Company with a Microsoft Excel simulation. As a result it was measured the costs of the Insurance Company internal activities with exactness and precision. Also, it was studied ways to establish the optimum relation between necessary controls to the system and the costs that they generate for the Company, through some assembling flexibilities.

## **Keywords**

Activity Based Costing; Activity Based Cost; Management Accounting; ABC; Insurance Company.

## Sumário

1	Introdução	10
1.1.	O Problema	10
1.2.	A Oportunidade	12
1.3.	Objetivos	14
1.4.	Relevância do Estudo	15
1.5.	Organização do Trabalho	17
2	Referencial Teórico	18
2.1.	Atribuição de Custos	18
2.2.	O Sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC)	21
2.3.	Finalidades e Formas da Utilização do Sistema ABC	23
2.4.	Vantagens e Desvantagens do Sistema ABC	26
2.5.	Modelo Matemático de Distribuição de Custos	27
3	Metodologia	36
3.1.	Tipo de Pesquisa	36
3.2.	Delimitação do Estudo	37
3.3.	Coleta de Dados	38
3.4.	Tratamento dos Dados Coletados	39
4	Apresentação e Discussão dos Resultados	41
4.1.	Panorama da Empresa	41
4.2.	Identificação do Problema	44
4.3.	Mapeamento das Atividades	46
4.4.	Aplicação do Modelo Matemático	55
4.5.	Discussão dos Resultados	58
5	Conclusões	62
6	Referências Bibliográficas	69

## Lista de Quadros

Quadro 1 - Demandas de Atividades por Departamento.	30
Quadro 2 - Composição dos cinco maiores Grupos Seguradores (sem Saúde).	41
Quadro 3 - Atividades da Empresa e seus direcionadores de custo.	49
Quadro 4 - Principais recursos da Empresa e seus direcionadores de custos.	50
Quadro 5 - Consumo de recursos pelas atividades da Empresa.	51
Quadro 6 - Custos internos totais e custos atribuídos pelas atividades.	52
Quadro 7 - Quantidades demandadas de atividades por departamento.	53
Quadro 8 - Custo unitário inicial atribuído de cada atividade.	54
Quadro 9 - Fatores de Ajuste Calculados para os Departamentos de Apoio.	56
Quadro 10 - Custos unitários finais de cada atividade.	57
Quadro 11 - Teste de Exatidão dos Resultados.	63
Quadro 12 - Comparação entre a visão de Departamento por Vice-Presidência e por Gerência.	65

## Lista de Figuras

Figura 1 - Modelo de Alocação Tradicional dos Custos dos Recursos.	13
Figura 2 - Modelo de Alocação Considerado no Presente Estudo.	13
Figura 3 - Componentes do Valor Agregado.	19
Figura 4 - Formas de Aplicação do Sistema ABC.	23
Figura 5 - Modelo de equação matricial induzido.	34
Figura 6 - Prêmio Direto Histórico e Valores Esperados Futuros dos Principais Grupos Seguradores (R\$ Bilhões) – Sem o Ramo Saúde.	42
Figura 7 - Market Share Histórico e Esperado da Companhia Boa-Fé.	43
Figura 8 - Índice Combinado em 2005 da Companhia Boa-Fé versus Mercado.	44
Figura 9 - Estrutura Organizacional da Boa Fé Seguros.	47