

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade
Departamento de Contabilidade e Atuária

**Uma contribuição da contabilidade ao
acompanhamento das atividades do setor madeireiro
na Amazônia paraense**

Edgar de Lima Silva

Dissertação apresentada à Faculdade de
Economia, Administração e Contabilidade
da Universidade de São Paulo, para a
obtenção do Título de Mestre em Ciências
Contábeis.

São Paulo
2003

**Reitor da Universidade de São Paulo
Prof. Dr. Adolpho José Melfi**

**Diretora da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Profª. Drª. Maria Tereza Fleury**

**Chefe do Departamento de Contabilidade e Atuária
Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro**

**Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade
Prof. Dr. Fábio Frezatti**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade
Departamento de Contabilidade e Atuária

**Uma contribuição da contabilidade ao
acompanhamento das atividades do setor madeireiro
na Amazônia paraense**

Edgar de Lima Silva

Dissertação apresentada à Faculdade de
Economia, Administração e Contabilidade
da Universidade de São Paulo, para a
obtenção do Título de Mestre em Ciências
Contábeis.

ORIENTADOR: Prof. Dr. **Geraldo Barbieri**

São Paulo
2003

FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Edgar de Lima

Uma contribuição da contabilidade ao acompanhamento das atividades do setor madeireiro na Amazônia paraense / Edgar de Lima Silva. -- São Paulo : FEA/USP, 2003.
208 p.

Dissertação - Mestrado
Bibliografia

1. Contabilidade – Aspectos ambientais 2. Contabilidade ambiental 3. Desenvolvimento sustentável 4. Gestão operacional I. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP

CDD – 657

Dedico este trabalho

À minha mãe Jesuína de Lima Silva e a meu pai Edgar Corrêa da Silva que, em vida, se preocuparam com minha formação educacional.

Aos meus filhos Charles, Káthya e Enya, para que tenham a mim como pai exemplar e continuem me fazendo cada dia mais orgulhoso e feliz.

A toda a minha família, especialmente, minhas irmãs Sebastiana, Wanda, Wany e Wanja e meus irmãos Raimundo e Waldemir, pelo apoio e incentivo.

À minha querida Fernanda Lima, pela compreensão de minha ausência em alguns momentos importantes de sua vida e de nossa filha Enya.

Ao (a) netinho (a) que ainda não chegou, mas que é esperado (a) com felicidade por todos deste mundo que para ele (a) ainda é desconhecido.

AGRADECIMENTOS

A Deus e a N.S. de Nazaré, pelo fortalecimento de minha fé durante todos os momentos de meus estudos.

À minha mãe Jesuína de Lima Silva (*in memoriam*) que sempre se mostrou incansável com minha educação.

Ao meu orientador Prof. Dr. Geraldo Barbieri, da FEA-USP, pela indicação de estudos durante o trabalho e confiança.

À Prof^ª. Dra. Maísa Ribeiro, da FEA/USP, pelo grande auxílio e orientação nas questões relacionadas à Contabilidade Ambiental.

Ao Prof. Dr. Waldir Mantovani, do IB/USP, pelas discussões e orientações em questões ecológicas, possibilitando-me dar um “*salto qualitativo*” com o trabalho.

À UFPA, pela oportunidade e apoio. Ao Prof. Héber pela grande amizade e confiança; ao Prof. Jonatas e Prof. Soler pelo apoio administrativo e pessoal; à Odinéa e Horácio, pela colaboração. Agradecimentos extensivos aos demais professores do curso de Contabilidade da UFPA.

À UNAMA e FIDESA pelo oportuno e valioso apoio institucional, financeiro e credibilidade. Ao Prof. Ilmar Soares, à Prof^ª. Núbia Maciel, pelo empenho, ajuda e confiança. Aos demais professores, especialmente Prof. Dinaldo, Prof. Nonato, Prof. Alcides e Prof^ª. Regina pelo grande incentivo. Ao Prof. Dirson (*in memoriam*) e Prof. Walcelice, meus inspiradores docentes.

Aos colegas do *site* de Belém para que continuem vendo a seriedade em suas atividades e sigam as orientações de seus professores como a melhor maneira de realizar um bom trabalho.

Aos meus alunos pela paciência em esperar meu retorno às aulas.

À CAPES pela concessão de bolsa de estudo durante o curso.

Aos amigos “estrangeiros”, Ângelo, Miguel, Luiz Vieira, José Maria, Luiz Paulo, Sandra, Marilson, Gabriel, Gerson, Eduardo, Rodrigo, Sélia, Leda, da 3ª turma de professores, pelo apoio e o agradável convívio, principalmente o pessoal do “casarão”. Um agradecimento especial à Maria de Fátima, pelo apoio religioso e incentivo durante os estudos. Ao Fernando e Rogério, pela nossa união e luta nos momentos de estudos. À Cacilda Andrade pelo apoio e amizade.

À FIPECAFI pelo apoio logístico e aos professores do curso, pelos ensinamentos, em especial Dr. Lázaro, Dr. Ariovaldo, Dr. Diogo, Dr. Fábio e Drª. Jacira (*in memoriam*), pela colaboração.

À grande amiga Iolanda Paes, pelo incentivo e apoio incondicional nos momentos difíceis.

Às minhas cunhadas Telma e Socorro e cunhados Pedro (*in memoriam*) e João (*in memoriam*), às sobrinhas Wayla, Aline, Waléria, Wanessa, Helaine, Adriana, Andreza e sobrinhos, Wanderson, Wagner, Walber, Kleber e Wilson pela grande torcida pelo meu sucesso.

Aos professores Dr. Décio Zylbersztajn – Presidente da CPG/FEA, pelo apoio e ajuda recebida, Dr. Michael Dokuchaeu – IME/USP, Dr. Antonio Comune – FEA/USP, Drª. Yara Schaeffer-Novelli – IO/USP, Dr. Mário Tomazello – ESALQ/USP, Drª Nena Gerusa Cei – FEA/USP, Felix-UNAMA e Andréa, pelos apoios específicos.

A todos os amigos da secretaria de Pós-Graduação, especialmente à Valéria, com minhas desculpas e gratidão, à dona Cida, à Márcia e, ao Francisco, pelo apoio; UPD, Dona Dirce e Edílson; às bibliotecárias da FEA; e às secretárias Eliene, Cristina, Belinda e Malu, da FEA/USP, pelo valioso apoio; às telefonistas Noemi e Cristina pela colaboração; às serventes da FEA-3 pelos cafezinhos.

Ao CNPq/MPEG, Dr. Pedro Lisboa, MSc. Antonio Sérgio, MSc. Samuel Almeida, pelo apoio científico e logístico; à Socorro Andrade e à sua

mãe Helena (*in memoriam*), pela ajuda recebida e durante o trabalho e em várias oportunidades de minha vida; ao Cláudio, pelos incentivos profissionais; ao Flávio (Pão) pela amizade e ajuda.

Ao Engenheiro Florestal Dr. Alcir Almeida, Contador Ilson e empresa CIKEL Brasil Verde S/A, pelo apoio logístico e a valiosa colaboração.

À Prof^a. Darcy, da UFPA, pela ajuda com a formatação metodológica do trabalho.

À Prof^a. Solange pela revisão ortográfica, À Eliane e Ana Cristina pelas suas prestimosas amizades e força.

À dona Mabília, Marco e David, da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da USP, pela grande colaboração e apoio.

Aos amigos com os quais tive oportunidade de conviver durante as atividades na sala 107 da FEA-3, especialmente, ao Nilton (SC), Valdiva (MT), Josemar (MT), Adail (GO), Marco Antonio (MT), Olímpio (MT), Guadalupe (MG), Ana Paula (CE), Iraci (CE), Jeanne (CE), meu agradecimento pela força e desejo de sucesso a todos.

À cidade de São Paulo pela calorosa acolhida hospitaleira e a lembrança agradável do frio e da garoa.

A todos que me ajudaram, direta ou indiretamente, serei eternamente grato e levarei no coração toda gratidão pela sua ajuda e apoio.

Durante a caminhada que fiz encontrei muitos lugares, um era especial, lá foi depositada minha fé, esperança, confiança e dedicação com a certeza de que um dia alcançaria meu objetivo.

Edgar de Lima Silva (Mar/2003)

“(...) somente através da observação se pode conhecer algo novo”.

Francis Bacon (1561-1626)

RESUMO

SILVA, Edgar de Lima. **Uma contribuição da contabilidade ao acompanhamento das atividades do setor madeireiro na Amazônia paraense**. 2003. 194p. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – Universidade de São Paulo.

O trabalho apresenta discussões sobre a Contabilidade e sua relação com as atividades que interferem no meio ambiente, enfocando a sustentabilidade em decorrência da extração de matéria-prima nas florestas da Amazônia paraense por cerca de 1.210 empresas madeireiras instaladas no estado, cuja produção anual de madeira processada tem atingido patamares acima de 4 milhões de m³. O trabalho destaca, ainda, a importância da Contabilidade no acompanhamento da evolução patrimonial das entidades do setor considerando que no panorama atual, as particularidades ambientais têm sido objeto de variadas discussões, possibilitando um espaço para a vertente Contabilidade Ambiental segregar os dados e gerar informações compatíveis com as necessidades dos usuários sem perder de vista as variáveis: empresa, meio ambiente, sustentabilidade e sociedade. Por fim, o trabalho destaca o desempenho dos mercados que vêm absorvendo bem a produção e exigindo mais o selo de garantia da origem dos produtos, representando um novo desafio para a manutenção das empresas que operam com recursos florestais.

Palavras-chave: Contabilidade, Aspectos ambientais, Contabilidade ambiental, Desenvolvimento sustentável, gestão operacional.

ABSTRACT

SILVA, Edgar de Lima. **An accounting contribution to the accompaniment of lumber sector activities in the Amazon forest of Pará State**. 2003. 194p. Master's Dissertation – School of Economics, Business Administration and Accountancy – University of São Paulo.

This study presents discussions about Accounting and, focusing on sustainability, its relation with the activities that interfere in the environment, as a result of the extraction of raw material from the Amazon forest in Pará State by about 1,210 lumber companies installed in the State, whose annual processed wood production has reached levels above 4 million m³. The study also highlights the importance of Accounting in accompanying the equity evolution of the entities in that sector, considering that, in the current scenario, the environmental particularities have been the object of varied discussions, opening room for the Environmental Accounting branch to separate the data and create information that is compatible with the needs of the users, without losing the variables company, environment, sustainability and society out of sight. Finally, the study emphasizes the performance of the markets, which have been absorbing production well and have increasingly been demanding the label that guarantees the origin of the products, representing a new challenge for the maintenance of companies that operate with forest resources.

Keywords: Accounting, Environmental aspects, Environmental accounting, Sustainable development, Operational management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Relação entre princípios contábeis da entidade e da continuidade	53
Figura 2	Estrutura patrimonial (de acordo com a Lei 6.404/76).....	55
Figura 3	Arquivo: banco de informações contábeis	78
Figura 4	Estrutura das normas ISO	87
Figura 5	Relacionamento das empresas para alcançar metas	91
Figura 6	Pilares do desenvolvimento sustentável	92
Figura 7	Primeiro ciclo operacional: floresta	101
Figura 8	Segundo ciclo operacional: logística	104
Figura 9	Terceiro ciclo operacional: industrialização	106
Figura 10	Quarto ciclo operacional: comércio	113
Figura 11	Destinação de resíduo florestal	136
Figura 12	Mercado da madeira processada no Pará	158
Figura 13	Mercado da madeira processada no estuário do Pará	158
Figura 14	Mercado da madeira processada no Leste do Pará	159
Figura 15	Produção de madeira explorada no Pará	160
Figura 16	Mercado nacional da produção de madeira do Estado do Pará	161
Figura 17	Contabilidade ambiental na atividade florestal	177

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Consumo de madeira em tora e produção do Pará	24
Tabela 2	Produção e renda bruta da atividade madeireira no Pará	25
Tabela 3	Focos de queimadas no Estado do Pará	37
Tabela 4	Produtividade média de florestas e carbono fixado	84
Tabela 5	Movimento de madeira no porto de Belém	103
Tabela 6	Exportação de produtos florestais	114
Tabela 7	Fiscalização ambiental no Estado do Pará	123
Tabela 8	Atividades fiscalizadas no Estado do Pará	124
Tabela 9	Indicativo de fontes para PNF	127
Tabela 10	Áreas protegidas do Pará	143
Tabela 11	Cobertura vegetal do Pará	143
Tabela 12	Alcance econômico das áreas florestadas do Pará	144
Tabela 13	Matéria-prima explorada	145
Tabela 14	Responsável pela exportação madeireira	146
Tabela 15	Origem da matéria-prima florestal	147
Tabela 16	Volume de madeira extraída por tamanho de propriedade florestal	148
Tabela 17	Sistema de arraste utilizado na exploração florestal	149
Tabela 18	Consumo de madeira em tora pelo tipo e pelo porte das empresas	150
Tabela 19	Custos e rentabilidade da atividade madeireira	152
Tabela 20	Custo médio de transporte e composição média do trajeto das florestas às indústrias	153

Tabela 21	Número de empresas nos pólos madeireiros do Pará	155
Tabela 22	Porte das empresas nos pólos madeireiros do Pará	156
Tabela 23	Período de instalação das madeireiras	157
Tabela 24	Principais mercados para a madeira processada no Pará ...	159
Tabela 25	Valor das exportações de madeira do Pará	161
Tabela 26	Exportações do Estado do Pará	162
Tabela 27	Comparativo das exportações de madeira do Pará e Brasil	163
Tabela 28	Países importadores de madeira do Estado do Pará	164
Tabela 29	Preços (US\$) de madeira em pé	165
Tabela 30	Preços corrigidos (US\$) de madeira em tora	166
Tabela 31	Preços corrigidos (US\$) de madeira em tora das principais espécies exploradas	167
Tabela 32	Preço (US\$) de madeira serrada	168
Tabela 33	Preços corrigidos de madeira serrada das principais espécies exploradas	169
Tabela 34	Taxa de crescimento dos setores industriais de base florestal	169
Tabela 35	Participação de produtos florestais nas exportações brasileiras	170
Tabela 36	Mercado de madeira na Europa	172
Tabela 37	Exportações de produtos florestais manufaturados (Brasil: novembro de 2002 a janeiro de 2003)	172
Tabela 38	Número de empregos nos setores florestais no Brasil	174
Tabela 39	Empregos gerados pela atividade madeireira no Pará	175

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Comparativo do desenvolvimento	21
Quadro 2	Balanço patrimonial ambiental (BPA)	57
Quadro 3	Demonstração do resultado ambiental do exercício (DRAE)	58
Quadro 4	Características essenciais dos ativos e passivos	73
Quadro 5	Reaproveitamento de resíduos	135
Quadro 6	Classificação dos resíduos	138

LISTA DE SIGLAS

AA	Auditoria Ambiental
AAA	<i>Americam Association of Accountants</i>
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
AIMEX	Associação das Indústrias Exportadoras de Madeiras do Estado do Pará
APP	Áreas de Proteção Permanente
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BP	Balanço Patrimonial
BPA	Balanço Patrimonial Ambiental
CDP	Companhia das Docas do Pará
CEBRAE	Centro Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa
CEPEA	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CFC	Conselho Federal de Contabilidade
CN	Congresso Nacional
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CRV	Centro Regional de Vigilância
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DOU	Diário Oficial da União
DRAE	Demonstração do Resultado Ambiental do Exercício
EIA	Estudo de Impacto Ambiental

EMBRAER	Empresa Brasileira de Aeronáutica
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA	Estados Unidos da América
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
FASB	<i>Financial Accounting Standards Board</i>
FIPECAFI	Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuarias e Financeiras
FISET	Fundo de Incentivo Setorial
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i> (Conselho Brasileiro de Manejo Florestal)
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRACON	Instituto dos Auditores Independentes do Brasil
IMAZON	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
ISO	<i>International Standardization for Organization</i>
MDF	<i>Middle Dense Fibreboard</i>
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NBC	Normas Brasileiras de Contabilidade
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
OSB	<i>Oriented Stand Board</i>
PFC	Princípios Fundamentais de Contabilidade

PIB	Produto Interno Bruto
PNF	Programa Nacional de Floresta
PNMA	Programa Nacional de Meio Ambiente
PPA	Plano Plurianual de Investimentos do Governo
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SBS	Sociedade Brasileira de Silvicultura
SECTAM	Secretaria Executiva de Tecnologia e Meio Ambiente do Estado do Pará
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SIPAM	Sistema de Proteção da Amazônia
SIVAM	Sistema de Vigilância da Amazônia

LISTA DE SÍMBOLOS

C	Carbono
CO ₂	Dióxido de carbono
CH ₄	Metano
Ha	Hectare
HFCs	Hidrofluorcarbonos
m ³	Metros cúbicos
N ₂ O	Óxido nitroso
PFCs	Perfluorocarbonos
SF ₆	Hexafluoreto de enxofre
t	Tonelada
US\$	Dólar Americano

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE SIGLAS

LISTA DE SÍMBOLOS

1. INTRODUÇÃO	20
1.1. Justificativa	22
1.2. Problema da pesquisa	27
1.3. Objetivos	28
1.3.1. Objetivo geral	28
1.3.2. Objetivos específicos	28
1.4. Limitação dos estudos	29
1.5. Tipo da pesquisa	29
1.6. Metodologia	30
2. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	31
2.1. Desafios da Humanidade para o futuro	33
2.2. Desmatamento da Amazônia brasileira	35
2.2.1. Indicadores e monitores ambientais	38
2.3. Manejo e sustentabilidade	40
3. CONTABILIDADE	44
3.1. Discussões conceituais	46
3.2. PFC: Entidade e Continuidade	49
3.3. Contabilidade ambiental	54
3.3.1. Consumos ambientais	59
3.3.2. Ativos ambientais	62
3.3.3. Passivos ambientais	65
3.4. Características essenciais dos ativos e passivos	71
3.5. Seguros ambientais	74
3.6. Evidenciação	76

4. PROCESSO OPERACIONAL	83
4.1. Sistema de gestão ambiental (SGA)	85
4.1.1. <i>International standardization for organization</i> (ISO)	88
4.2. Responsabilidade social	90
4.2.1. A empresa e a questão social	93
4.3. Processo operacional na indústria madeireira	96
4.3.1. Primeiro ciclo operacional: floresta	98
4.3.2. Segundo ciclo operacional: logística	102
4.3.3. Terceiro ciclo operacional: industrialização	105
4.3.4. Quarto ciclo operacional: comércio	112
4.4. Legislação ambiental	116
4.4.1. Relatório de impacto ambiental (RIMA)	124
4.4.2. Programa Nacional de Floresta (PNF)	125
5. SETOR MADEIREIRO	128
5.1. Sustentabilidade	130
5.1.1. A empresa no contexto da sustentabilidade	133
5.2. Aspectos econômicos no setor florestal	142
5.3. Setor madeireiro da Amazônia paraense	143
5.3.1. Origem da madeira	145
5.3.2. Equipamentos	148
5.3.3. Custos do processo	150
5.3.4. Mercados	157
5.3.5. Comercialização	165
5.4. Mercado mundial de produtos florestais	169
5.5. Postos de empregos gerados	174
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	176
7. BIBLIOGRAFIA	182
ANEXOS	
Anexo A Relação das empresas registradas no cadastro da AIMEX	191
Anexo B Orientações para realizar queimada controlada	197
Anexo C Programa nacional de florestas	199
Anexo D Princípios ambientais	203