

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA DO AMBIENTE

CONTABILIDADE AMBIENTAL NA EMPRESA

O CASO DO SECTOR ELÉCTRICO

Maria João Benfeita Borges Gaspar

Dissertação apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa
para obtenção do grau de Mestre em Gestão e Políticas Ambientais

Orientador: Professor Doutor Rui Ferreira dos Santos

LISBOA
2003

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Rui Ferreira dos Santos, por ter sido o orientador perfeito: atento, exigente, disponível e motivador.

À EDP – Electricidade de Portugal, por ter apoiado a frequência do Curso de Mestrado e ter aceite partilhar a sua experiência na área da Contabilidade Ambiental.

Ao Eng^o António Neves de Carvalho, Director do Gabinete de Ambiente da EDP, por me ter concedido a disponibilidade necessária à realização deste trabalho e ter tido sempre uma palavra de incentivo.

A todos os colegas da EDP que contribuíram com a sua experiência e conhecimentos na recolha da informação necessária à apresentação do caso de estudo.

Aos que tiveram a disponibilidade para indicar elementos e fornecer comentários, em especial ao meu Pai, Domingos Gaspar, e ao José Eduardo Barroso.

Ao Filipe, por tudo.

RESUMO

O presente trabalho analisa o nível de utilização e a utilidade da Contabilidade Ambiental no sector eléctrico, com base no levantamento das práticas de 52 empresas, em 25 países. Propõe também um sistema de contabilidade ambiental e respectiva estratégia de implementação, adaptados à realidade de uma empresa do sector eléctrico Português, a EDP - Electricidade de Portugal, S.A..

A divulgação de elementos de Contabilidade Ambiental é já prática da maioria das grandes empresas mundiais de electricidade. Entre os elementos mais importantes contam-se os passivos ambientais, em especial nas empresas Norte Americanas. Na Europa, o número de empresas que divulga informação ambiental nas suas contas é também elevado. As empresas Japonesas evidenciam sistemas de contabilidade ambiental estruturados e apresentam informação detalhada sobre custos e benefícios ambientais.

Analisado o contexto de actuação da EDP, é proposto um sistema de contabilidade ambiental que quantifique os custos, benefícios, responsabilidades e responsabilidades contingentes de carácter ambiental da empresa, e os associe às actividades que lhes dão origem. A implementação deve apoiar-se em equipas multidisciplinares e em normas internas adaptadas aos objectivos da organização. Este sistema permitirá à empresa responder a solicitações externas, melhorar a sua gestão ambiental e definir estratégias de resposta a riscos e responsabilidades ambientais.

ABSTRACT

This work explores the current role of Environmental Accounting in the electricity sector, based on a benchmark of 52 companies, in 25 countries. It also proposes a model for the environmental accounting system and its implementation strategy for the largest Portuguese electricity company, EDP – Electricidade de Portugal, S.A..

Public reporting of environmental accounting elements is current practice in most major electricity companies, worldwide. Environmental liabilities are among the most important elements, especially for companies in North America. In Europe, the number of companies including environmental information on their financial reports is also significant. Japanese companies show highly developed environmental accounting systems and provide detailed data on environmental costs and benefits.

Based on the analysis of EDP's internal and external context, an environmental accounting system is proposed that accounts for all of the company's environmental costs, benefits, liabilities and contingent liabilities, and allocates such items to the activities that generated them. Implementation should rely on multidisciplinary teams and set a number of internal definitions and rules designed to meet the company's specific needs. Such a system will allow the company to answer external information requests, to improve its environmental management and to better define a strategy to deal with environmental risks.

SÍMBOLOS E NOTAÇÕES

CAE	Contrato de Aquisição de Energia
CEM	Campos eléctricos e magnéticos
CERCLA	Comprehensive Environmental Response Compensation and Liability Act
CMEC	Custos para a Manutenção do Equilíbrio Contratual
CNC	Comissão de Normalização Contabilística
DJSI	Dow Jones Sustainability Indexes
ERP	Enterprise Resources Planning
ERSE	Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
FERC	Federal Energy Regulatory Commission
GEE	Gases com efeito de estufa
IAS	International Accounting Standards
IASB	International Accounting Standards Board
INE	Instituto Nacional de Estatística
IWGE ISAR	Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting
MIBEL	Mercado Ibérico de Electricidade
PCB	Policlorobifenilos
POC	Plano Oficial de Contabilidade
PPQA	Plano de Promoção da Qualidade Ambiental
SARA	Superfund Amendments and Reauthorization Act
SEI	Sistema Eléctrico Independente
SENV	Sistema Eléctrico Não Vinculado
SEP	Sistema Eléctrico de Serviço Público
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
UN DSD	United Nations Division on Sustainable Development
US EPA	United States Environmental Protection Agency
US SEC	United States Securities and Exchange Commission
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development
WRI	World Resources Institute

ÍNDICE GERAL

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO	3
2.1	ENQUADRAMENTO E OBJECTIVOS	3
2.2	FASES DE INVESTIGAÇÃO	4
3.	CONTABILIDADE AMBIENTAL NA EMPRESA – TEORIA E PRÁTICA	7
3.1	CONTABILIDADE: EVOLUÇÃO, OBJECTIVOS E DIVISÕES.....	7
3.2	CONTABILIDADE AMBIENTAL: CONCEITOS E PERSPECTIVAS	10
3.2.1	Diferentes Conceitos de Contabilidade Ambiental	10
3.2.2	Aparecimento e Evolução da Contabilidade Ambiental	14
3.2.3	A Importância da Contabilidade Ambiental	17
3.3	CUSTOS AMBIENTAIS	20
3.3.1	Critérios para Definição de Custos Ambientais	20
3.4	CONTABILIDADE AMBIENTAL DE GESTÃO	28
3.4.1	Definição de Custos e Benefícios Ambientais.....	29
3.4.2	Identificação e Alocação de Custos Ambientais	30
3.4.3	Considerações Ambientais na Análise de Investimento	33
3.5	CONTABILIDADE AMBIENTAL FINANCEIRA.....	36
3.5.1	Relato Financeiro, Aspectos Ambientais e Normalização	37
3.5.2	Responsabilidades Financeiras de Carácter Ambiental	41
3.5.3	Aspectos Ambientais na Obtenção de Financiamento	46
3.6	SHAREHOLDER VALUE	48
3.6.1	<i>Shareholder Value</i> e Aspectos Ambientais	48
3.6.2	Índices Bolsistas de Sustentabilidade	51
3.7	IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE CONTABILIDADE AMBIENTAL NA EMPRESA.....	52
3.7.1	Situação Actual e o Papel dos Governos	53
3.7.2	Casos de Estudo.....	54
3.8	PRINCIPAIS ASPECTOS ACTUALMENTE EM DISCUSSÃO	66
4.	CONTABILIDADE AMBIENTAL EM EMPRESAS DO SECTOR ELÉCTRICO.....	71
4.1	CONTEXTO DE ACTUAÇÃO DAS EMPRESAS.....	71
4.1.1	Organização do Sector Eléctrico fora da União Europeia.....	72
4.1.2	Organização do Sector Eléctrico na União Europeia	74
4.2	IMPACTES AMBIENTAIS DO SECTOR	76
4.2.1	Principais Impactes e Medidas de Protecção Ambiental	77
4.3	PRÁTICAS DE CONTABILIDADE AMBIENTAL NO SECTOR ELÉCTRICO.....	83
4.3.1	Metodologia.....	83
4.3.2	Resultados Globais	89
4.3.3	Análise e Discussão dos Resultados	92

4.4	O CASO DE ESTUDO DA ONTARIO HYDRO	109
4.4.1	Contexto.....	109
4.4.2	Antecedentes.....	110
4.4.3	Características e Implementação.....	110
4.4.4	Conclusões.....	112
4.4.5	Situação actual.....	112
4.5	A CONTABILIDADE AMBIENTAL NO SECTOR ELÉCTRICO - CONCLUSÕES	113
4.5.1	Estágio de evolução.....	113
4.5.2	Elementos divulgados.....	114
4.5.3	Motivações.....	115
4.5.4	Questões em Aberto.....	116
5.	O CASO DE ESTUDO DA EDP	119
5.1	CHARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	119
5.1.1	Contexto Externo.....	119
5.1.2	Contexto Interno.....	122
5.1.3	Práticas de Gestão Ambiental.....	126
5.2	CONTABILIDADE AMBIENTAL NA EDP : LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES	128
5.2.1	Informação para o Exterior da Empresa.....	129
5.2.2	Necessidades Internas de Informação.....	134
5.3	PROPOSTA DE UM SISTEMA DE CONTABILIDADE AMBIENTAL PARA O GRUPO EDP	137
5.3.1	Objectivos.....	140
5.3.2	Âmbito 140.....	
5.3.3	Definições Operacionais.....	143
5.3.4	Componentes e Fontes de Informação.....	145
5.3.5	Fluxos de Informação e <i>Outputs</i>	160
5.4	PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA	164
5.4.1	Fase 0 – Arranque do Projecto.....	167
5.4.2	Fase 1 – Identificação e Recomendações.....	168
5.4.3	Fase 2 – Alterações aos Sistemas de Informação.....	169
5.4.4	Fase 3 – Formação.....	170
5.4.5	Funcionamento, Revisão e Melhoria.....	171
6.	PROPOSTAS PARA TRABALHO FUTURO	173
7.	CONCLUSÕES	175
	BIBLIOGRAFIA	179
	ANEXOS	191

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 – Fases de investigação adoptadas no presente trabalho	6
Figura 3.1 - Contabilidade Ambiental: quadro de referência e terminologia.....	11
Figura 3.2 – A empresa e os custos ambientais	21
Figura 3.3 – Alocação correcta e alocação convencional de custos ambientais.....	31
Figura 4.1 – Empresas incluídas no levantamento de práticas de contabilidade ambiental no sector eléctrico	85
Figura 4.2 – Metodologia do levantamento de práticas de contabilidade ambiental no sector eléctrico	88
Figura 4.3 – Divulgação de elementos de contabilidade ambiental no sector eléctrico	89
Figura 4.4 – Divulgação de elementos de contabilidade ambiental no sector eléctrico, por região.....	90
Figura 4.5 – Divulgação de cada tipo de elemento de contabilidade de ambiental no sector eléctrico	91
Figura 4.6 – Referência às diferentes classes de custos ambientais	101
Figura 4.7 – Referência a responsabilidades financeiras de carácter ambiental no sector eléctrico.....	105
Figura 5.1 – Organigrama simplificado do Grupo EDP	123
Figura 5.2 – Principais sistemas de informação existentes na EDP	125
Figura 5.3 – Representação simplificada da organização da função Ambiente no Grupo EDP	128
Figura 5.4 – Sistema de contabilidade ambiental proposto para a EDP	139
Figura 5.5 – Proposta de alocação dos custos ambientais gerais da EDP	162
Figura 5.6 – Proposta de de implementação do sistema de contabilidade ambiental da EDP	166

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 3.1 - Tipologia de custos ambientais internos	25
Quadro 3.2 – Impacte potencial das questões ambientais no relato financeiro externo	36
Quadro 3.3 - Tipologia de responsabilidades financeiras de carácter ambiental definida pela US EPA.....	42
Quadro 3.4 - Síntese dos casos de estudo analisados.....	57
Quadro 4.1 – Estado de implementação da Directiva 96/92/CE em Outubro de 2002	75
Quadro 4.2 - Síntese dos principais impactes ambientais do sector eléctrico.....	77
Quadro 4.3 – Critérios de natureza estrutural utilizados no sector eléctrico	93
Quadro 4.4 - Critérios de natureza contabilística utilizados no sector eléctrico	97
Quadro 4.5 – Tipologia de custos ambientais actuais no sector eléctrico	99
Quadro 4.6 – Tipologia de responsabilidades ambientais no sector eléctrico.....	103
Quadro 4.7 – Tipologia de benefícios financeiros de carácter ambiental no sector eléctrico	107
Quadro 5.1 – Indicadores económicos e operacionais da EDP em 2002	122
Quadro 5.2 – Custos ambientais a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP.....	147
Quadro 5.3 – Benefícios ambientais a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP	156
Quadro 5.4 – Responsabilidades financeiras de carácter ambiental a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP	158
Quadro 5.5 – Responsabilidades financeiras contingentes de carácter ambiental a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP.....	159
Quadro 5.6 – <i>Outputs</i> para utilização interna a gerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP.....	163
Quadro 5.7 – <i>Outputs</i> para utilização externa a gerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP.....	164
Anexo 2. Quadro 1 - Tipologia da informação financeira de carácter ambiental solicitada pelo INE.....	249
Anexo 2. Quadro 2 - Tipologia da informação a incluir no Relatório de Execução do PPQA e custos apresentados em 2002	250
Anexo 2. Quadro 3 - Tipologia da informação a divulgar nos termos da Directriz Contabilística nº 29.....	251

1. INTRODUÇÃO

As empresas, sobretudo no sector industrial, têm vindo a assistir ao aumento da pressão, por parte de diversas entidades interessadas nas suas actividades, no sentido de melhorarem o seu desempenho ambiental e aumentarem a transparência na divulgação da informação que lhe está associada. O Ambiente é hoje, para essas empresas, uma variável estratégica de desenvolvimento do negócio que importa reconhecer e gerir, através de uma plena integração nos processos de decisão.

Neste contexto, o universo dos custos, dos potenciais benefícios e das responsabilidades ambientais em que as empresas incorrem encontra-se em processo de acelerada expansão, tornando-se, em muitos casos, num factor decisivo na determinação da posição financeira da empresa e num foco de interesse crescente por parte de um conjunto muito diversificado de agentes: *investidores*, que pretendem conhecer com exactidão o impacte dos aspectos ambientais da actividade no valor accionista da empresa; *gestores*, que pretendem otimizar práticas de gestão ambiental, melhorar decisões de investimento e de definição de preços e identificar novas oportunidades de negócio relacionadas com produtos ou serviços de carácter ambiental; *organizações de defesa do Ambiente*, interessadas em evidenciar a importância dos aspectos ambientais na gestão das organizações; *decisores políticos*, que têm vindo a adoptar crescentemente instrumentos económicos de política de Ambiente em detrimento dos tradicionais instrumentos de comando e controlo.

A Contabilidade Ambiental, ao introduzir as considerações ambientais no território tradicional da Contabilidade, ou seja, ao traduzir o discurso e a prática da protecção ambiental na “linguagem dos negócios”, pode estimular novas perspectivas sobre a gestão ambiental, reposicionando-a dentro da própria organização, de um papel de mero implementador de medidas de cumprimento, para um lugar mais activo na definição de uma estratégia sustentável.

No sector eléctrico, em particular, os recentes processos de privatização e de liberalização dos mercados, a par de um quadro regulamentar que obriga a uma progressiva internalização dos custos ambientais, tornam a importância da Contabilidade Ambiental especialmente evidente. Explicitando o factor Ambiente no sistema contabilístico, a Contabilidade Ambiental fornece às empresas um instrumento que lhes permite gerir os seus custos ambientais, conhecer atempadamente responsabilidades futuras, planear e controlar as suas actividades de protecção ambiental e responder a solicitações cada vez mais frequentes de regulamentadores e entidades financeiras.

O presente trabalho analisa o papel que a Contabilidade Ambiental desempenha actualmente nas empresas do sector eléctrico e apresenta uma proposta de sistema de contabilidade ambiental e respectiva estratégia de implementação, adaptados à realidade concreta de uma empresa do sector eléctrico português, a EDP-Electricidade de Portugal, S.A..

No Capítulo 2 é definido o objecto de estudo do trabalho e formuladas as respectivas questões de investigação. São também descritas a metodologia e as fases de investigação adoptadas na sua execução.

O Capítulo 3 apresenta uma síntese dos principais aspectos referidos na literatura sobre o tema da Contabilidade Ambiental a nível empresarial. São descritos os aspectos teóricos de base, as principais iniciativas promovidas nesta área por autoridades ambientais e organismos de normalização contabilística e analisados cerca de 30 casos de estudo relativos à implementação deste tipo de sistema em empresas de diversos sectores de actividade e regiões do globo.

No Capítulo 4 são apresentados os resultados de um levantamento de práticas de contabilidade ambiental no sector eléctrico, que incluiu a análise da situação de 52 empresas, em 25 países. Com base em documentos divulgados publicamente pelas empresas, foi avaliado o nível de adopção de sistemas de contabilidade ambiental, analisadas as suas características e efectuada uma reflexão sobre as condicionantes e as vantagens deste tipo de sistema para as empresas do sector.

No Capítulo 5 é exposta uma proposta de sistema de contabilidade ambiental para a EDP, bem como o respectivo plano de implementação. Com base na caracterização do contexto externo e interno da empresa, no levantamento das suas necessidades actuais, e na identificação detalhada da origem dos custos e benefícios ambientais, é proposto um sistema de contabilidade ambiental adaptado à situação concreta da EDP. A proposta parte da definição dos objectivos e do âmbito do sistema e inclui definições operacionais e critérios auxiliares, listagens detalhadas de custos, benefícios e responsabilidades financeiras de carácter ambiental da empresa, fontes e fluxos de informação e, por último, caracteriza os *outputs* a gerar. A metodologia de implementação apresentada pretende responder aos objectivos e às características organizacionais da EDP, e prevê a constituição de uma equipa de projecto, a elaboração de recomendações, a introdução de alterações ao sistema de informação e a realização de acções de formação.

Por último, o Capítulo 6 sintetiza algumas sugestões para desenvolvimento de trabalhos futuros, e no Capítulo 7 são apresentadas as principais conclusões.

2. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

2.1 ENQUADRAMENTO E OBJECTIVOS

O presente trabalho pretende analisar o papel que a Contabilidade Ambiental desempenha actualmente nas empresas do sector eléctrico. Partindo de uma caracterização do sector e das suas necessidades específicas, é efectuado um levantamento das práticas de Contabilidade Ambiental de empresas de electricidade, a nível mundial, e são discutidas as suas potencialidades na resposta às suas necessidades de informação, tanto para o fornecimento de elementos ao exterior, como para utilização interna. Para uma análise mais detalhada destes aspectos é apresentado o caso de estudo de uma empresa do sector eléctrico Português, a EDP – Electricidade de Portugal, S.A.. O caso de estudo é estruturado em torno da construção de uma proposta de sistema de contabilidade ambiental e respectiva estratégia de implementação, adaptados à realidade concreta da empresa.

Tendo por base estes objectivos, pretende-se responder, do geral para o particular, às seguintes questões:

Qual a utilidade de um sistema de contabilidade ambiental para uma empresa do sector eléctrico, que características deve ter e como deve ser implementado?

Qual o nível de adopção de práticas de contabilidade ambiental por empresas do sector eléctrico, e quais as suas principais características?

Que características deve ter e qual a estratégia de implementação adequada para um sistema de contabilidade ambiental a introduzir numa empresa com as características da EDP?

A opção pelo sector eléctrico enquanto objecto de estudo, teve em conta o facto do mesmo se encontrar, actualmente, num processo de transição para um ambiente concorrencial, o que poderá tornar mais evidentes as vantagens da Contabilidade Ambiental. A EDP constitui um caso de estudo particularmente interessante por reunir ainda as seguintes características:

- Intervém em diversos segmentos da cadeia de valor (produção, distribuição e comercialização de electricidade), o que exige práticas de gestão ambiental abrangentes, diversificadas e complexas, que tornam mais evidente a necessidade de uma gestão otimizada;
- Opera num mercado em vias de total liberalização e alargamento de fronteiras, com a criação do Mercado Ibérico de Electricidade;
- Está cotada em mercados de valores mobiliários na União Europeia e nos EUA, o que a sujeita a um leque alargado de obrigações de fornecimento de informação sobre riscos ambientais;

- Está sujeita às normas contabilísticas e de fornecimento de informação estatística da União Europeia, o que lhe impõe um conjunto de obrigações de fornecimento de informação sobre aspectos financeiros relacionados com Ambiente;
- Não possui actualmente um sistema que lhe permita identificar e gerir os custos associados às actividades de protecção ambiental que desenvolve ou às responsabilidades ambientais em que incorre.

O presente trabalho insere-se numa área de investigação particularmente activa actualmente: a implementação e plena utilização de sistemas de contabilidade ambiental a nível empresarial. Aborda, em particular, alguns dos aspectos ainda em aberto, nomeadamente a questão da adaptação dos procedimentos contabilísticos convencionais e os aspectos organizacionais relacionados com a implementação de práticas de contabilidade ambiental e sua integração com os sistemas de informação existentes na empresa. Aborda também uma outra questão central, para a qual é reconhecido não existir uma resposta única: a definição de critérios para a identificação e quantificação de custos ambientais, neste caso particular aplicados à realidade das empresas do sector eléctrico. A abordagem destes aspectos é feita essencialmente do ponto de vista da gestão ambiental, estando fora do âmbito do trabalho uma análise detalhada das suas implicações estritamente contabilísticas.

Trata-se de uma área que apenas recentemente começou a merecer algum interesse em Portugal, em resultado da evolução das estratégias ambientais das empresas nacionais, sendo ainda muito reduzida a experiência de implementação de práticas de contabilidade ambiental estruturadas.

2.2 FASES DE INVESTIGAÇÃO

O trabalho foi estruturado em três fases distintas, ilustradas na Figura 2.1.

Na Fase 1, apresentada no Capítulo 3, é efectuada uma revisão de bibliografia seleccionada sobre o tema da Contabilidade Ambiental a nível empresarial, especialmente focada na contabilidade ambiental em unidades monetárias. A selecção de autores e obras partiu da consulta, efectuada através da Internet, das principais fontes para a identificação de referências nesta área: editores científicos, centros de investigação, autoridades ambientais, organizações profissionais de contabilidade e periódicos na área da contabilidade e da gestão ambiental. Através do cruzamento desta informação, foi identificado um primeiro conjunto de obras, cuja revisão facultou, por sua vez, um novo conjunto de referências. Foram analisados textos teóricos de base, documentação relativa a iniciativas promovidas por autoridades ambientais e organismos de normalização contabilística, e ainda 30 casos de estudo descritos na literatura, relativos a empresas de diversos sectores de actividade e regiões do globo.

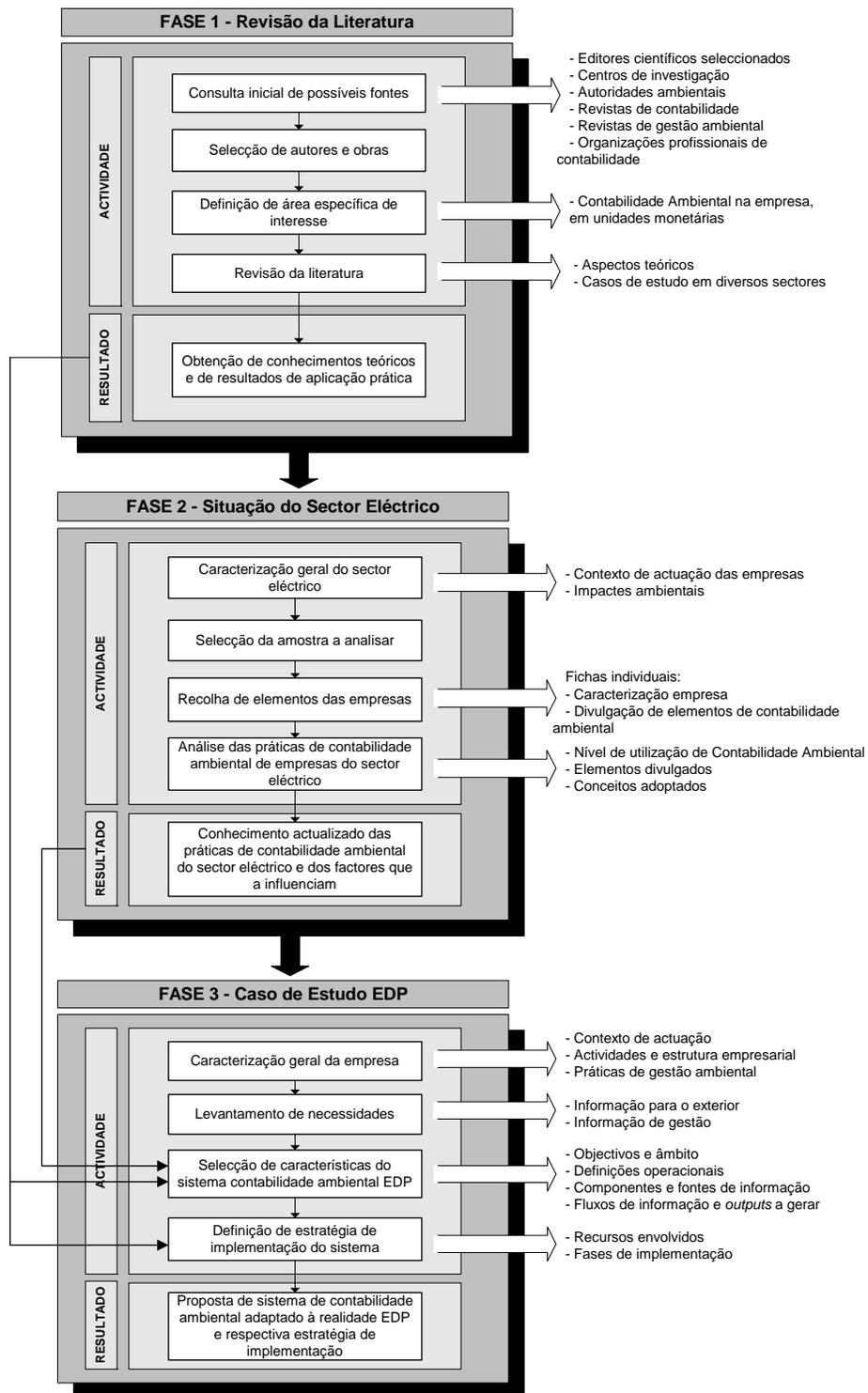
A Fase 2, apresentada no Capítulo 4, consiste num levantamento das práticas de contabilidade ambiental de empresas do sector eléctrico, aspecto que não foi possível encontrar descrito na literatura revista. São analisadas 52 empresas, em 25 países, de todas as regiões do mundo, numa

amostra que pretendeu incluir as empresas mais avançadas em termos da adopção de estratégias ambientais, de acordo com critérios de selecção explicitados. A recolha de elementos baseia-se na análise de três tipos de documentos divulgados publicamente pelas empresas: relatório de ambiente ou de sustentabilidade, relatório e contas (relatório de gestão e demonstrações financeiras) e informação específica disponível no *website* da empresa. Esta opção metodológica visou conciliar uma análise suficientemente aprofundada da situação do sector com o calendário de execução imposto ao presente trabalho, razão pela qual se optou por não depender de contactos directos com as empresas para a recolha de informação. Apesar de impedir o acesso a dados de utilização exclusivamente interna, considera-se que esta opção garante a verificação de elementos-chave, uma vez que se baseia em documentos com objectivos diversificados – incluindo o relato do desempenho económico, financeiro e ambiental – que se considera representativos das práticas da empresa.

Na Fase 3, apresentada no Capítulo 5, é descrito o caso de estudo da EDP, que inclui a elaboração de uma proposta de sistema de contabilidade ambiental para a empresa, bem como o respectivo plano de implementação. Atendendo a que a EDP dispõe já de elementos que lhe permitem classificar como significativo o nível de custos ambientais em que incorre, optou-se por não centrar o caso de estudo numa estimativa desses mesmos custos. O objectivo foi – partindo de um levantamento suficientemente detalhado das origens dos custos e benefícios ambientais específicos da empresa e aplicando elementos teóricos e empíricos anteriormente reunidos – construir um sistema de contabilidade ambiental adaptado à situação concreta da EDP. Esta fase inclui, como etapa prévia, a caracterização do contexto externo e interno da empresa e o levantamento das suas necessidades actuais em termos da informação fornecida por um sistema de contabilidade ambiental.

Para o desenvolvimento da Fase 3, o trabalho beneficiou do facto da autora pertencer aos quadros da EDP – Electricidade de Portugal, S.A., exercendo funções técnicas no Gabinete de Ambiente da respectiva *Holding*. Sendo um tema de interesse para a empresa, a EDP concordou na apresentação de um caso de estudo baseado na sua realidade, com o objectivo de beneficiar dos respectivos resultados para os trabalhos que vier a desenvolver nesta área. Apesar desta ligação profissional, o trabalho foi desenvolvido com total independência, não tendo a empresa interferido de forma alguma com o teor das propostas apresentadas. A informação relativa à caracterização da empresa e ao levantamento das respectivas necessidades era já, em larga medida, do conhecimento da autora, não tendo sido necessário um processo adicional de recolha interna de dados. No que diz respeito à informação detalhada constante da proposta, nomeadamente à especificação dos itens a incluir, foram utilizados alguns elementos adicionais fornecidos pelas estruturas de Ambiente da EDP Produção e EDP Distribuição. Na divulgação de todos os elementos internos ao Grupo EDP foram aplicados critérios de relevância e de observação de aspectos de confidencialidade.

Figura 2.1 – Fases de investigação adoptadas no presente trabalho



3. CONTABILIDADE AMBIENTAL NA EMPRESA – TEORIA E PRÁTICA

3.1 CONTABILIDADE: EVOLUÇÃO, OBJECTIVOS E DIVISÕES

Para o desenvolvimento das suas actividades as empresas dependem de recursos (materiais ou intelectuais) que lhe são fornecidos pelos seus diversos *stakeholders*¹. No entanto, estes só disponibilizarão esses recursos desde que as suas relações com a empresa sejam percebidas como favoráveis. Para que tal aconteça, é necessário que a empresa disponha de sistemas que operem a recolha, organização e divulgação de informação que responda adequadamente às necessidades de diversos tipos de entidade (Schaltegger e Burritt, 2000).

A informação constitui, portanto, um activo intangível da empresa, sendo um factor cada vez mais determinante do seu desenvolvimento e sucesso. Os sistemas de informação, incluindo o subsistema contabilístico, constituem um recurso de tal forma importante que é geralmente assumido que uma organização que possua um sistema de informação bem concebido possui uma vantagem competitiva sobre as demais (Borges *et al*, 2002).

Sendo a Contabilidade um sistema de informação, o seu aparecimento é explicado, segundo a maioria dos autores, pela necessidade de preencher as deficiências da memória humana, mediante um processo de classificação e registo que permita recordar facilmente as variações sucessivas de determinadas grandezas e possibilite, em cada momento, o conhecimento da sua extensão. A crescente utilização de recursos materiais, financeiros e humanos tornou, sobretudo desde a revolução industrial, inadequada a Contabilidade tradicional, obrigando-a a adaptar-se a novas exigências. Actualmente, às empresas, não interessa apenas o registo histórico dos factos patrimoniais; é indispensável projectar o futuro, planear a actividade e estabelecer objectivos, e a contabilidade constitui uma ferramenta essencial na fixação de metas e no controlo do seu cumprimento (Borges *et al*, 1997).

Desta progressiva evolução resultou um duplo entendimento do conceito de Contabilidade: a Contabilidade, *strictu sensu*, é uma técnica de registo e representação de todas as transformações sofridas pelo património de qualquer entidade económica durante o exercício da sua actividade, de modo a conhecer, em cada momento, a sua composição e o seu valor; a Contabilidade, *lato sensu*, é a ciência dos processos descritivo-quantitativos utilizados na análise, registo, interpretação e controlo dos factos de gestão, que visa quantificar tudo o que ocorre numa unidade económica, fornecendo, simultaneamente, dados para a tomada de decisões de gestão² (Gonçalves da Silva, citado por

¹ Conjunto de entidades (grupos ou indivíduos), externos ou internos à empresa, que são afectados e/ou afectam a sua actividade (Freeman, 1984 citado por Schaltegger e Burritt, 2000). Embora uma possível tradução para português seja *partes interessadas*, optou-se por manter a expressão no original, atendendo à sua utilização generalizada na literatura internacional e mesmo nacional sobre temas económicos e ambientais.

² Embora a contabilidade convencional contemple, normalmente, apenas informação monetária, existem sistemas que trabalham com informação expressa em unidades físicas como, por exemplo, sistemas de planeamento de produção ou de

Borges *et al*, 2002).

Entre os objectivos da Contabilidade, em sentido estrito, destacam-se os seguintes (Borges *et al*, 1997):

- Evidenciar a situação financeira da empresa;
- Possibilitar a determinação dos resultados da actividade;
- Proporcionar os elementos necessários à gestão nos domínios do planeamento, orçamentação, controlo e tomada de decisões;
- Criar condições para o cumprimento de obrigações de carácter legal e fiscal.

Os factos que são objecto de registo pela Contabilidade ocorrem em duas zonas distintas: a *zona interna* (onde a empresa opera a combinação dos factores produtivos para a produção dos bens e serviços que são objecto da sua actividade) e na *zona externa* (onde a empresa contacta com diversos actores envolvidos no exercício da sua actividade, incluindo clientes, fornecedores, investidores e o Estado). Com base nesta distinção é possível assim a divisão em *contabilidade interna* e *contabilidade externa* e considerar, como actualmente se faz, a existência de dois ramos interligados da Contabilidade (Borges *et al*, 2002):

- **Contabilidade de Gestão**³ - com características e objectivos essencialmente internos, consiste na identificação, quantificação, análise e comunicação de informação que apoia a gestão na prossecução de objectivos organizacionais (Schaltegger e Burritt, 2000). Constitui hoje uma das ferramentas centrais da gestão: apoia as actividades de planeamento, incluindo a definição de objectivos e a previsão de potenciais resultados em diversos cenários; constitui a base para a tomada de decisões sobre a forma de atingir esses resultados; e permite o acompanhamento da implementação de planos e a avaliação do desempenho (Schaltegger *et al*, 1996). Consiste num sistema interno, cujas características não são reguladas por entidades exteriores mas antes definidas à medida das necessidades de cada empresa, e cujos principais utilizadores são os diversos níveis de gestão da organização (gestão executiva, gestão de instalações, gestão de produtos (Bartolomeo *et al*, 1999; UN DSD, 2001).
- **Contabilidade Financeira**⁴ - que se ocupa do registo e quantificação dos activos, passivos e capital próprio, proveitos e ganhos, custos e perdas e demais informações necessárias à preparação do relato financeiro para o exterior da empresa. Fornece uma imagem da situação economico-financeira global da organização e da sua situação perante o exterior (e.g. endividamento, responsabilidades) (Borges *et al*, 2002). Constitui, em primeiro lugar, uma forma através da qual a gestão justifica o seu desempenho perante o exterior e, em segundo, uma via para o fornecimento de informação a terceiros, relevante para as suas tomadas de decisão em relação à organização. A Contabilidade Financeira dirige-se a entidades exteriores

gestão de *stocks* (Burritt *et al*, 2002).

³ Também designada por *Contabilidade Analítica* ou *Contabilidade de Custos* (Borges *et al*, 2002).

⁴ Também designada por *Contabilidade Geral* (Borges *et al*, 2002).

à organização, como accionistas, financiadores, autoridades governamentais e comunidade em geral. É requerida por lei, e o conteúdo dos relatórios financeiros está regulamentado em detalhe pela legislação e por normas contabilísticas de carácter vinculativo (Bartolomeo *et al*, 1999; UN DSD, 2001).

Uma parte fundamental do relato financeiro é constituída por um conjunto de quadros que revelam a situação patrimonial, financeira e económica da empresa, a sua capacidade de gerar valor e liquidez e o grau de cumprimento das suas obrigações para com terceiros, incluindo as de carácter fiscal. Esses quadros são geralmente designados por demonstrações financeiras, sendo os mais importantes o *Balanço* e a *Demonstração de Resultados*⁵. O *Anexo ao Balanço* e à *Demonstração de Resultados* constitui um quadro de carácter informativo complementar, que abrange um conjunto de informação destinada a desenvolver e a comentar valores incluídos nos quadros anteriores ou a divulgar factos ou situações que, não tendo expressão naquelas demonstrações, são úteis para o utilizador das contas na medida em influenciam ou podem vir a influenciar a posição financeira da empresa. Uma vez que as informações prestadas pela Contabilidade Financeira são utilizadas, em larga escala, para além do âmbito da empresa, é fundamental que sejam obtidas a partir de métodos generalizadamente conhecidos e aceites, por forma a que resultem na elaboração de elementos susceptíveis de uma correcta interpretação e comparáveis com os de outras entidades. Esta é, portanto, uma área da contabilidade fortemente normalizada, em que as empresas devem seguir metodologias pré-definidas com vista a garantir a comparabilidade das informações, a universalidade dos dados recolhidos e a sua compreensibilidade pelos diversos agentes económicos⁶ (Borges *et al*, 2002).

Apesar de visarem objectivos aparentemente distintos, a Contabilidade de Gestão e a Contabilidade Financeira constituem sistemas complementares que, muitas vezes, utilizam informação comum. Designadamente, muitas empresas não possuem sistemas separados de contabilidade de gestão e dependem, por exemplo, para a determinação dos custos de produção ou para a fixação de preços de comercialização, dos dados fornecidos pela contabilidade financeira (UN DSD, 2001).

Esta situação faz com que, muitas vezes, se utilizem, indistintamente, conceitos que não possuem exactamente o mesmo significado. É o caso dos termos *custo* e *despesa* e, paralelamente, dos termos *proveito* e *receita*. Ao exercer a sua actividade, a empresa origina fluxos reais de entrada de recursos provenientes dos seus fornecedores, e fluxos de saída de produções para os seus clientes. A aquisição de bens e serviços a terceiros traduz-se numa obrigação financeira designada por *despesa*. Inversamente, ao vender bens e serviços aos seus clientes, a empresa gera direitos financeiros designados por *receitas*. Receitas e despesas constituem *conceitos financeiros* associados a fluxos reais de saída e entrada na empresa, respectivamente. Estes fluxos reais externos são complementados por fluxos reais internos, correspondentes ao consumo dos recursos (e.g. utilização de mão de obra, equipamentos e matérias-primas) e à produção dos bens e serviços.

⁵ Outros quadros normalmente incluídos nas demonstrações financeiras são a *Demonstração da Origem e Aplicação de Fundos* e a *Demonstração dos Fluxos de Caixa*.

⁶ Em Portugal, estas normas estão estabelecidas no Plano Oficial de Contabilidade (POC), aprovado pelo Decreto-Lei nº 410/89, de 21 de Novembro, e posteriores alterações. Diário da República nº 268, I série de 21.11.1989, p. 5112-(2)-5112-(32).

O valor dos fluxos associados ao consumo de recursos designa-se *custo*. Inversamente, os fluxos representativos da produção de bens ou serviços aptos a serem vendidos designam-se por *proveitos*. Ao analisar a empresa em função de custos e proveitos, interessa a forma como ela utiliza os seus recursos e gera as suas produções, ou seja, uma análise na *óptica económica*⁷ (Borges *et al*, 2002). Ao longo do texto, a expressão *custos* será utilizada para referir indistintamente custos e despesas e a expressão *proveitos* para designar proveitos e receitas, excepto quando se tratar de contextos específicos de Contabilidade de Gestão ou de Contabilidade Financeira.

3.2 CONTABILIDADE AMBIENTAL: CONCEITOS E PERSPECTIVAS

3.2.1 Diferentes Conceitos de Contabilidade Ambiental

A expressão *Contabilidade Ambiental* encerra diferentes significados e é utilizada de formas muito diversas: pode ser usada no contexto das contas nacionais ou no contexto das contas das empresas⁸; pode incluir informação financeira e informação não financeira; pode referir-se a contabilidade de gestão ou a contabilidade financeira; pode incluir apenas custos internos ou abranger também custos externos à empresa (Gray *et al*, 1993; US EPA, 1995; Bennett e James, 1998; Burritt *et al*, 2002).

De facto, com o desenvolvimento da Contabilidade Ambiental nas últimas duas décadas, foram surgindo várias percepções do conceito, resultantes das diferentes necessidades de informação de diferentes grupos de *stakeholders* interessados na relação entre a empresa e o ambiente (Burritt *et al*, 2002). Accionistas, fornecedores ou autoridades fiscais estão essencialmente interessados em informação sobre o *impacte financeiro* das actividades ambientais - uma perspectiva *de fora para dentro*, ou seja, a análise dos factores externos que afectam a organização –, enquanto autoridades ambientais, grupos de pressão ambiental ou comunidades locais estão predominantemente interessados em informação sobre o *impacte ambiental* da empresa – uma perspectiva *de dentro para fora*, em que é analisado o impacte que a empresa tem no ambiente natural⁹ (Schaltegger e Burritt, 2000).

Como toda a Contabilidade, a parte relacionada com os aspectos ambientais é uma actividade complexa que pode ser definida de diversas formas. Em termos gerais, a base de toda a Contabilidade é a identificação, recolha, verificação e processamento de informação relevante. Nesse sentido, Contabilidade Ambiental será sinónimo de quantificação do desempenho ambiental (Bartolomeo *et al*, 1999), contemplando tanto aspectos financeiros (responsabilidades financeiras,

⁷ *Pagamentos e recebimentos* constituem um terceiro conjunto de fluxos, relacionado com a circulação da moeda, e que correspondem a uma análise da empresa na *óptica monetária*, ou seja, da existência ou não de meios líquidos de pagamento (Borges *et al*, 2002).

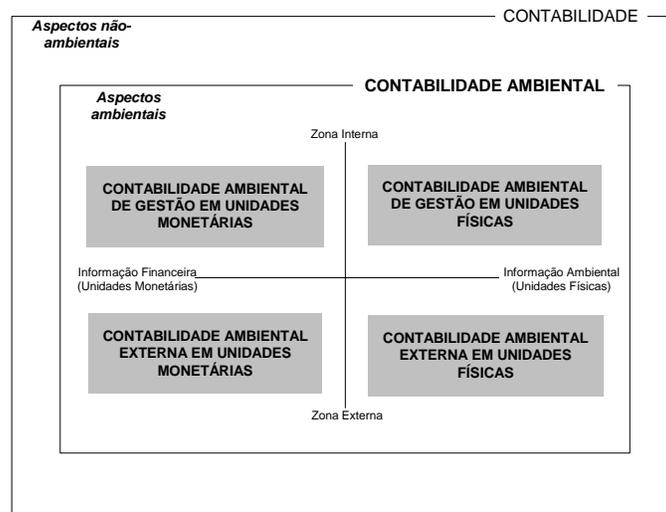
⁸ A Contabilidade Ambiental no contexto das contas nacionais, ou seja, numa perspectiva macro-económica, está excluída do âmbito do presente trabalho, pelo que a discussão subsequente respeita exclusivamente à Contabilidade Ambiental no contexto das empresas.

⁹ Estes interesses não são, no entanto, estanques, existindo grupos de *stakeholders*, como os chamados investidores éticos,

reavaliação de activos, custos, análise de investimentos) como a contabilização de impactes ambientais em termos físicos (Gray *et al*, 1993; Bartolomeo *et al*, 1999). Os diferentes conceitos e definições, resultam do foco que, dentro deste quadro genérico, assume quer o *objecto*, quer o *objectivo* da Contabilidade (Bartolomeo *et al*, 1999).

Em termos de *objecto*, vários autores distinguem entre *Contabilidade Ambiental em sentido lato*, que considera uma grande variedade de informação financeira e não financeira e *Contabilidade Ambiental em sentido estrito*, que se restringe a informação financeira. Em termos de *objectivo*, distingue-se entre *Contabilidade Ambiental de Gestão*, orientada para a utilização interna, nomeadamente para o apoio a decisões de gestão, e *Contabilidade Ambiental Financeira*, que visa a divulgação, para *stakeholders* externos, da posição financeira da empresa (Bartolomeo *et al*, 1999; Bennett e James, 1998).

Reconhecendo estas diferenças essenciais, bem como a necessidade de adoptar designações simultaneamente precisas e intuitivas, Burritt *et al* (2002) propuseram recentemente um quadro de referência para a integração dos diferentes conceitos de Contabilidade Ambiental e o estabelecimento de uma terminologia comum. Este sistema de classificação, representado de forma esquemática na Figura 3.1, constitui uma revisão da terminologia anteriormente adoptada por estes autores (Schaltegger *et al*, 1996; Schaltegger e Burritt, 2000) e contempla aspectos constantes da classificação apresentada por outros autores (Benett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999; UN DSD, 2001).



Adaptado de Burritt *et al*, 2002

Figura 3.1 - Contabilidade Ambiental: quadro de referência e terminologia

As duas componentes básicas da Contabilidade Ambiental baseiam-se nos dois tipos fundamentais de informação sobre os aspectos ambientais da actividade da empresa (Burritt *et al*, 2002):

interessados nas duas vertentes da informação ambiental.

1. Informação económica e financeira: Contabilidade Ambiental em Unidades Monetárias¹⁰

(*Monetary Environmental Accounting*) - constituída pelos sistemas que registam, em termos monetários, os impactes económicos induzidos na empresa pelos aspectos ambientais das suas actividades (e.g. custo de instalação de tecnologias de produção mais limpas, pagamento de multas por incumprimento de legislação ambiental). Estes sistemas podem ser considerados como um alargamento do âmbito ou um desenvolvimento da Contabilidade convencional em unidades monetárias. A Contabilidade Ambiental em unidades monetárias inclui:

- **Contabilidade Ambiental de Gestão em Unidades Monetárias** (*Monetary Environmental Management Accounting*) – relativa aos aspectos ambientais da actividade da empresa, expressos em unidades monetárias, com o objectivo de gerar informação para uso da gestão interna, nomeadamente identificação, alocação e tratamento dos custos e proveitos incorridos pela empresa em resultado dos seus impactes ambientais. Baseia-se nos métodos da Contabilidade de Gestão convencional - sistemas não normalizados, determinados pelas necessidades específicas de cada negócio - estendidos e adaptados aos aspectos ambientais da actividade. Esta parte da contabilidade ambiental é normalmente referida como **Contabilidade Ambiental de Gestão**, designação adoptada neste trabalho. Todas as referências a esta expressão devem, excepto indicação explícita em contrário, ser entendidas no sentido estrito de Contabilidade Ambiental de Gestão em termos monetários;
- **Contabilidade Ambiental Externa em Unidades Monetárias** (*External Monetary Environmental Accounting*) – consiste na identificação, quantificação e divulgação externa do impacte das questões ambientais na posição financeira da empresa, nomeadamente no que se refere a activos, passivos, custos e proveitos, cuja divulgação é efectuada através de relatórios financeiros normalizados. Esta parte da contabilidade ambiental é normalmente referida como **Contabilidade Ambiental Financeira**, designação adoptada neste trabalho.

2. Informação ambiental: Contabilidade Ambiental em Unidades Físicas¹¹

(*Physical Environmental Accounting*) - constituída pelos sistemas que reflectem os impactes ambientais das actividades desenvolvidas pela empresa (e.g. emissão de poluentes atmosféricos expressa em unidades de massa, energia consumida expressa em unidades de energia). A Contabilidade Ambiental em unidades físicas inclui:

- **Contabilidade Ambiental de Gestão em Unidades Físicas** (*Physical Environmental Management Accounting*) – relativa aos impactes das actividades da empresa no Ambiente, expressos em unidades físicas com o objectivo de gerar informação de apoio à decisão da gestão interna;
- **Contabilidade Ambiental Externa em Unidades Físicas** (*External Physical Environmental*

¹⁰ Anteriormente designada por Schaltegger e outros autores como *contabilidade convencional ambientalmente diferenciada* (Schaltegger *et al*, 1996; Schaltegger e Burritt, 2000).

¹¹ Anteriormente designada por Schaltegger e outros autores como *contabilidade ecológica* (Schaltegger *et al*, 1996;

Accounting) – também relativa aos impactes da empresa no Ambiente mas orientada para o relato externo dessas grandezas físicas.

Para além desta segmentação, há ainda que considerar a questão das *fronteiras* da Contabilidade Ambiental. Essa fronteira pode ser a própria organização (quantificação dos fluxos de materiais e energia consumidos e dos custos associados), a cadeia de consumo do bem ou serviço fornecido (análise de ciclo de vida de bens e serviço e respectivos custos) ou a sociedade (avaliação de impacte ambiental e monetarização de custos ambientais externos).

Actualmente, as aplicações da Contabilidade Ambiental restringem-se, na grande maioria dos casos, às fronteiras da organização. Ou seja, consideram apenas os *custos internos* – os que têm um impacte directo na *bottom line* da empresa¹² - excluindo os *custos externos*¹³ - custos para os indivíduos, a sociedade e o Ambiente, decorrentes da actividade da empresa, mas pelos quais esta não é responsabilizada (Ditz *et al*, 1995; US EPA, 1995; Bennett e James, 1998; Schaltegger e Burritt, 2000).

Apesar de não serem internalizados no sistema contabilístico, existe um conjunto de motivações que pode levar uma empresa a calcular os custos externos criados pelos seus produtos ou processos: demonstrar que um determinado produto ou processo não gera externalidades significativas, ou que as gera em menor grau que produtos alternativos; apoiar a tomada de decisão na opção entre duas alternativas de desenvolvimento; ou identificar possíveis origens de responsabilidades e custos futuros (Bartolomeo *et al*, 1999). De facto, a fronteira entre custos internos e custos externos não é estática. A legislação ambiental e as forças de mercado encorajam cada vez mais as empresas a internalizar custos externos e a estender a sua responsabilidade ao longo do ciclo de vida dos bens que fornecem (Ditz *et al*, 1995; Bartolomeo *et al*, 1999). Apesar de terem vindo a ser desenvolvidas diversas técnicas para a monetarização de externalidades ambientais, os resultados são ainda controversos, uma vez que os cálculos se baseiam muitas vezes em dados, por natureza, incertos e subjectivos. Por outro lado, muitos gestores questionam o interesse em atribuir um valor monetário ao ambiente e em considerar, no processo de decisão, custos que, por definição, a empresa não tem, no presente, que assumir (Bartolomeo *et al*, 1999).

O âmbito deste trabalho centra-se nos custos internos das empresas, sendo feitas apenas referências pontuais a externalidades ambientais. O seu interesse incide, em especial, na componente da Contabilidade Ambiental que trata das consequências financeiras dos impactes ambientais das empresas. Assim, e após uma breve referência ao aparecimento e desenvolvimento da Contabilidade Ambiental e à noção de custo ambiental, será feita uma apresentação mais detalhada dos conceitos, objectivos e técnicas da Contabilidade Ambiental de Gestão e da Contabilidade Ambiental Financeira, terminando com a apresentação de casos de estudo, referidos na literatura, de implementação de sistemas de contabilidade ambiental em empresas de diversos sectores de actividade.

Schaltegger e Burritt, 2000).

¹² A expressão poderá traduzir-se por *situação estrutural da empresa*. No entanto, atendendo à utilização generalizada da expressão inglesa na literatura sobre o tema, optou-se por utilizar a expressão original ao longo do presente texto.

3.2.2 Aparecimento e Evolução da Contabilidade Ambiental

Apesar de algumas experiências isoladas nas décadas de 1960 e 1970, foi apenas nos anos 90 que a preocupação com as relações entre as empresas e o Ambiente foi generalizadamente reconhecida na maioria dos países desenvolvidos. Esta preocupação constituiu-se como um tema de interesse crescente para a sociedade, o que se traduziu na produção de um corpo de regulamentação progressivamente mais restritivo e no aumento da solicitação de informação por parte de diferentes grupos de *stakeholders*, tanto externos como internos. A situação despertou a atenção da gestão, particularmente em sectores ambientalmente mais sensíveis, para as implicações, tanto físicas como financeiras, dos impactes ambientais das respectivas actividades (IWGE ISAR, 1997; Wilmshurst e Frost, 2001; Bennett *et al*, 2002).

É neste contexto que surge o interesse pela Contabilidade Ambiental. As razões para esse interesse são agrupadas por Schaltegger e Burritt (2000) em três grandes categorias:

- **Aumento da pressão dos *stakeholders*** – exigência de implementação de políticas de protecção ambiental e de divulgação de informação ambiental vasta e verificável;
- **Alteração da relação custo/benefício da informação ambiental** – aumento dos custos de cumprimento da regulamentação ambiental, tornando economicamente relevante a informação financeira relacionada, acompanhado da diminuição do custo unitário dessa informação, em resultado do desenvolvimento das tecnologias de informação;
- **Globalização** – aumento da competição entre as empresas, com a redução de barreiras comerciais e crescente globalização da economia, tornando cada vez mais importante a resposta eficiente às solicitações dos *stakeholders*.

Até ao início dos anos 90, os sistemas de informação da maioria das empresas não registavam quer os custos associados à protecção ambiental, quer os próprios impactes ambientais, na medida em que estes não eram considerados relevantes para a actividade da empresa (Schaltegger e Burritt, 2000). A nova realidade veio, no entanto, alterar esta situação e alargar a uma nova área – a do desempenho ambiental – o âmbito tradicional da informação que as empresas devem prestar aos seus *stakeholders* externos, até aí limitada à comunicação do desempenho financeiro dirigida para os investidores (Bennett *et al*, 2002).

A implementação de sistemas de contabilidade ambiental teve pois, uma **primeira fase**, incidindo na *contabilização de quantidades físicas para divulgação externa*. A sua preocupação principal consistia em monitorizar o cumprimento de instrumentos regulamentares de comando e controlo, através do registo e divulgação de quantidades físicas - emissões, resíduos, radiações - relacionadas com os impactes ambientais das actividades (Bennett e James, 1998; Bennett *et al*, 2002). Assistiu-se então

¹³ Também designados por *externalidades*. As duas expressões são utilizadas no presente texto.

ao aumento do número de empresas a publicar relatórios periódicos de ambiente¹⁴, e ao início do envolvimento das associações profissionais de contabilidade, que constituíram grupos de trabalho e iniciativas de normalização específicas e instituíram prémios para relatórios ambientais¹⁵. Este interesse não teve, no entanto, um equivalente no interior da empresa, onde não se verificou, nesta fase, um envolvimento significativo dos técnicos de contabilidade e finanças, uma vez que os aspectos ambientais eram percebidos como aspectos operacionais e não estratégicos da actividade das empresas (Bennett *et al*, 2002).

Paralelamente, a publicação, nos EUA, de duas leis federais relacionadas com a obrigação de recuperação ambiental de locais contaminados - o *Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act* (CERCLA), de 1980, e o *Superfund Amendments and Reauthorization Act* (SARA)¹⁶, de 1986 - marcaram o início de uma nova era de gestão ambiental, com implicações marcadas para a Contabilidade convencional (Gray *et al*, 1993; Freedman e Stagliano, 2002). Esta pode considerar-se uma **segunda fase** da Contabilidade Ambiental nas empresas, a fase da *Contabilidade Ambiental Financeira*. Passou então a ser necessário a muitas empresas reconhecer e divulgar provisões e passivos relacionados com acções de recuperação ambiental e proceder à reavaliação de activos contaminados (Gray *et al*, 1993). Este tipo de prática foi inicialmente limitada às empresas envolvidas no mercado de capitais dos EUA¹⁷. Uma vez que os montantes associados a este novo tipo de responsabilidade eram por vezes suficientemente elevados para influenciar a posição financeira das empresas, o seu reflexo adequado nas respectivas demonstrações financeiras passou a ser uma condição fundamental para que as contas reflectissem uma imagem verdadeira e apropriada dessa mesma posição, tornando-se um aspecto importante das auditorias financeiras (Gray *et al*, 1993; Ditz *et al*, 1995; Bennett e James, 1998).

Mais recentemente, o foco de atenção das empresas deslocou-se da recolha de informação destinada a divulgação externa, para a recolha de informação de apoio a decisões de gestão internas (Bennett e James, 1998; Bennett *et al*, 2002). Esta pode ser considerada a **terceira fase** da Contabilidade Ambiental nas empresas, a fase da *Contabilidade Ambiental de Gestão*. O objectivo passou a ser a identificação, não apenas dos custos, mas também dos benefícios das actividades de protecção ambiental, por forma a potenciar o aumento dessas vantagens económicas. As primeiras iniciativas verificaram-se na área da racionalização dos consumos de energia e materiais, domínio em que as auditorias ambientais identificaram, paralelamente às vantagens ambientais, vastas possibilidades de redução de custos sem investimentos iniciais significativos. Após essa primeira etapa, as organizações aperceberam-se de que, para identificar outras oportunidades de redução de custos (e.g. custos de tratamento de resíduos, avaliação de alternativas de investimento em

¹⁴ Limitados, nesta fase, à divulgação do desempenho e da gestão ambiental, no sentido estrito da informação não-financeira.

¹⁵ Uma das organizações pioneiras nesta área foi a *Association of Chartered Certified Accountants* (ACCA), do Reino Unido, que lançou o *Environmental Reports Award*, actualmente de âmbito europeu e designado *European Sustainability Reports Award*.

¹⁶ No essencial, esta regulamentação consiste na identificação, pelas autoridades ambientais, dos locais contaminados que exigem acção prioritária (*National Priority List*), e na obrigatoriedade dos responsáveis pelo dano ambiental de suportarem os encargos financeiros da respectiva reparação. Entre 1980 e 2002, apenas 498 dos 1 407 locais prioritários tinham sido completamente recuperados (Freedman e Stagliano, 2002).

¹⁷ No Canadá, o *Accounting Standards Steering Committee* publicou também, em 1990, uma norma que obriga à constituição

protecção ambiental) os sistemas contabilísticos existentes constituíam um sério obstáculo, na medida em que não individualizavam, antes agregavam em custos gerais ou alojavam incorrectamente, os custos e os proveitos associados a essas actividades. A implementação de sistemas de contabilidade ambiental de gestão permitiu melhorar a análise de custos existente, identificando e alocando correctamente os custos ambientais a objectos adequados, e revelando assim níveis de custos e potenciais de poupança insuspeitados em muitas organizações (Bennett *et al*, 2002).

Apesar da forte tendência para a progressiva internalização dos custos ambientais, e da atenção que a Contabilidade Ambiental tem vindo a merecer recentemente, a maioria das empresas não efectuou ainda uma reflexão de fundo sobre a forma como os seus sistemas de informação devem acomodar a informação relacionada com Ambiente (Schaltegger e Burritt, 2000). Mesmo em empresas com uma gestão ambiental mais avançada, os sistemas de informação continuam a não integrar plenamente as questões ambientais, que permanecem circunscritas a circuitos específicos de recolha da informação não-financeira necessária à verificação do cumprimento da regulamentação ambiental (Gray *et al*, 1993; Koehler, 2001). Apesar da sua relevância económica, aspectos como oportunidades e ameaças, custos e proveitos, activos e passivos relacionados com Ambiente não são ainda explicitados na informação financeira produzida pela empresa, nem devidamente considerados nas suas opções de gestão, designadamente na análise de novos mercados ou na avaliação de futuros custos associados ao cumprimento da regulamentação ambiental. Assim, afigura-se que a linguagem financeira não “evoluiu” suficientemente depressa para acompanhar as mudanças criadas pelas pressões ambientais (Gray *et al*, 1993; Schaltegger e Burritt, 2000). O entendimento e a preocupação com este tipo de variável por parte dos accionistas está ainda limitado a um grupo restrito de investidores socialmente responsáveis e entidades com ele relacionadas (Koehler, 2001).

Em termos de investigação, o interesse pela Contabilidade Ambiental remonta aos finais da década de 1960 - à época associada à Contabilidade Social, que possuía, aliás, maior relevância. No entanto, só no início da década de 1990 o tema veio a merecer uma atenção significativa por parte da comunidade científica¹⁸ (Deegan, 2002). Alguns autores consideram mesmo que o ano de 1993 marca o início da maturidade da Contabilidade Ambiental como objecto de estudo autónomo, na sequência de um percurso que, nos cinco anos precedentes, a transformara de tema marginal em objecto de um grande número de resoluções dos profissionais de contabilidade (Gray *et al*, 1993). O papel das organizações profissionais de contabilidade foi, aliás, determinante para a investigação e divulgação iniciais do tema. Foi mesmo sob o patrocínio de uma dessas associações, a *Chartered Association of Certified Accountants* do Reino Unido, que foram editados aqueles que são considerados os livros fundadores da literatura sobre Contabilidade Ambiental enquanto disciplina autónoma: *The Greening of Accountancy: The Profession after Pearce*, de 1990, e *Accounting for the Environment*, de 1993, da autoria de Rob Gray.

de provisões para a desactivação de activos contaminados e reparação de danos ambientais (Gray *et al*, 1993).

¹⁸ Este interesse traduziu-se, entre outros, num aumento do número de investigadores a trabalhar nesta área, na instituição, em algumas Universidades, de disciplinas específicas, ou na introdução de capítulos dedicados em livros de Contabilidade (Deegan, 2002).

Deegan (2002) refere, no entanto, que, apesar desta recente onda de atenção e exposição, a nível mundial, muitas das chamadas “escolas de referência” na área da Contabilidade continuam a não reconhecer a importância da Contabilidade Ambiental, ou mesmo a sua existência enquanto objecto de estudo individual. Na realidade, muitos dos pioneiros da investigação nesta área foram apelidados de radicais, uma vez que a sua investigação era vista como uma crítica demasiado forte à estrutura tradicional da disciplina. O mesmo autor nota, no entanto, que esses mesmo “radicais” são hoje acusados por alguns de “timidez”, ao proporem uma modificação e não uma substituição absoluta dos modelos contabilísticos existentes.

3.2.3 A Importância da Contabilidade Ambiental

Tradicionalmente, o objecto da Contabilidade tem sido o conjunto dos eventos económicos associados à vida da empresa, passíveis de tradução em termos financeiros. No entanto, a organização é uma teia complexa de relações com o exterior, com o qual estabelece interações, tanto positivas como negativas. Uma vez que muitas dessas interações não são facilmente traduzidas em unidades monetárias, a Contabilidade convencional, tal como o modelo neo-clássico que lhe está subjacente, não as reconhece. Desta forma, a imagem que a Contabilidade apresenta da realidade da empresa é uma imagem incompleta, o que levanta um problema fundamental: sendo a Contabilidade uma fonte importante - em muitos casos a mais importante - de informação *sobre e para* a organização, esta limitação do âmbito pode tornar desajustadas as decisões, tanto internas como externas, baseadas na informação por ela fornecida (Gray *et al*, 1993).

Por outro lado, a informação fornecida pela Contabilidade constitui uma medida fundamental do sucesso das organizações, ou melhor, *determina* a própria noção de sucesso. A deturpação resultante da não incorporação dos aspectos ambientais leva, portanto, a decisões económicas que, apesar de não considerarem o factor Ambiente, são percebidas como racionais (Gray *et al*, 1993). A Contabilidade Ambiental, ao introduzir as considerações ambientais no território da Contabilidade convencional é, portanto, um instrumento fundamental no desenvolvimento sustentável do negócio, fornecendo informação necessária à adopção de melhores práticas de gestão ambiental e favorecendo uma perspectiva de longo prazo na tomada de decisões (Gray *et al*, 1993; Bennett e James, 1998).

Dependendo dos objectivos específicos da empresa, a importância da Contabilidade Ambiental pode manifestar-se, em termos concretos, a diversos níveis:

- **Demonstrações financeiras** – individualização de itens ambientais no Balanço (activos, passivos e provisões), Demonstração de Resultados (custos e proveitos) e Anexo (passivos contingentes, afectação de custos a domínios ambientais específicos). Sempre que sejam materialmente relevantes, a identificação de aspectos ambientais nas contas das empresas torna a informação mais útil aos respectivos utilizadores externos (Bennett e James, 1998; Schaltegger e Burritt, 2000);
- **Análise de custos** – identificação de custos ambientais, muitas vezes "escondidos" sob a

forma de custos gerais, e sua alocação a objectos de custo adequados. A explicitação destes custos abre possibilidades à sua redução ou mesmo eliminação, através de alterações ao nível dos processos, procedimentos operacionais e decisões de investimento em tecnologias de prevenção de poluição (US EPA, 1995; Bennett e James, 1998; Schaltegger e Burritt, 2000);

- **Análise de benefícios** – identificação de benefícios económicos associados a medidas de protecção ambiental, por exemplo, receitas associadas à venda de resíduos e subprodutos recolhidos selectivamente. No futuro, é provável que as vantagens financeiras mais importantes venham a resultar dos custos evitados de cumprimento da regulamentação, em resultado de medidas de prevenção da poluição (Gray *et al*, 1993; US EPA, 1995; Schaltegger e Burritt, 2000);
- **Política de preços de produtos** – determinação da verdadeira composição dos custos associados a cada bem ou serviço, com base na correcta identificação e alocação dos respectivos custos ambientais. Analisando o ciclo de vida do produto, é possível também determinar custos ambientais suportados pelo cliente, potenciando assim a identificação de oportunidades para, com custos adicionais reduzidos, gerar valor para o cliente numa extensão suficientemente significativa para se reflectir num aumento do preço do produto e/ou da respectiva quota de mercado¹⁹ (US EPA, 1995; Bennett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999);
- **Quota de mercado** – alteração da preferência dos consumidores e das normas de colocação de produtos no mercado, com base no respectivo desempenho ambiental. A demonstração pública dos custos e dos impactes ambientais associados a um determinado produto pode ser um factor influenciador da escolha dos consumidores e das decisões dos regulamentadores, determinando o volume a comercializar e o respectivo preço²⁰ (US EPA, 1995; Bartolomeo *et al*, 1999);
- **Política de Investigação e Desenvolvimento** – estabelecimento de prioridades em termos de desenvolvimento de novos produtos, favorecendo opções com menores custos ambientais (Gray *et al*, 1993; US EPA, 1995; Bennett e James, 1998);
- **Planeamento, orçamento e controlo da gestão ambiental** – estabelecimento de prioridades através da identificação das acções que apresentam a melhor relação custo/benefício, orçamentação dos recursos necessários à gestão ambiental e controlo da execução de objectivos ambientais através de dados de controlo orçamental, por exemplo, custos excessivos com consumo de materiais e energia (Bennett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999).

Segundo estimativas da *International Chamber of Commerce* os custos ambientais representavam

¹⁹ Na Alemanha, devido a legislação muito restritiva no que respeita à recolha selectiva de resíduos, a redução da quantidade de embalagem de que o consumidor tem que se desfazer está a tornar-se um factor comercial importante, ao mesmo tempo que pode proporcionar poupanças significativas para a empresa (Bartolomeo *et al*, 1999).

²⁰ Alguns produtos, por exemplo PCBs e CFCs, foram já retirados do mercado devido a restrições impostas pela legislação

em 1991 cerca de 2% das vendas da maioria das empresas industriais, prevendo-se que continuassem a crescer na década seguinte, e atingiam valores bastante maiores em sectores como a indústria química, alimentar e dos metais (Gray *et al*, 1993).

Apesar de possuir um impacte potencial em áreas tão diversas da gestão da empresa, não existe, no entanto, consenso sobre até que ponto a adopção de práticas de Contabilidade Ambiental – entendida em sentido lato, como conjunto de elementos financeiros e não financeiros – reflecte (ou sequer promove) uma efectiva mudança de práticas e atitudes da empresa em relação ao Ambiente. Larrinaga e Bebbington (2001) referem a co-existência de duas opiniões distintas: uma que considera que a Contabilidade Ambiental representa a emergência de novas vozes, discursos e visibilidades indutoras de mudança no interior da empresa; outra que considera que a Contabilidade Ambiental não é mais do que uma reformulação do sistema contabilístico em vigor, contribuindo não para a mudança mas para a legitimação de práticas ambientalmente desadequadas e para o controlo da agenda ambiental por parte das empresas.

Larrinaga *et al* (2001) abordaram esta questão no contexto particular das empresas Espanholas, através da análise, conduzida em 1997, de nove empresas, de diferentes sectores. Foi avaliada a importância atribuída pela organização às questões ambientais, as práticas de gestão ambiental e as práticas de divulgação de informação ambiental. Os resultados revelaram que as empresas mais avançadas no processo de mudança²¹ eram aquelas que apresentavam um maior nível de divulgação de informação ambiental - designadamente através da publicação de relatórios de ambiente ou da referência a questões ambientais nos respectivos relatórios e contas. Estes autores consideraram, no entanto, que essa informação era utilizada essencialmente para moldar a percepção pública dos impactes ambientais da organização e para determinar a agenda ambiental e não para promover uma mudança profunda nas motivações e missão da empresa, concluindo que qualquer forma de Contabilidade Ambiental implica sempre um balanço entre a transparência e o controlo da agenda ambiental.

Diversos autores alertam também para aspectos menos positivos de que a empresa deve estar consciente ao implementar um sistema de contabilidade ambiental: desde logo porque algumas medidas de protecção ambiental envolvem custos elevados e não induzem poupanças a médio ou longo prazo (Gray *et al*, 1993; Schaltegger e Burritt, 2000). Mas também porque uma atitude de grande transparência pode - paralelamente a vantagens competitivas decorrentes da satisfação de *stakeholders* relevantes – obrigar a gestão a alterar o comportamento ambiental da empresa, com custos económicos significativos, para manter essa mesma vantagem competitiva (Schaltegger e Burritt, 2000).

ambiental, enquanto outros foram preteridos pelos consumidores em favor de alternativas com menor impacte ambiental.

²¹ No contexto do referido estudo, uma atitude reactiva à mudança é caracterizada por pouca atenção aos aspectos ambientais e ausência de práticas de gestão ambiental, enquanto as empresas classificadas como estando em processo de mudança estão informadas sobre os aspectos e sistemas de gestão ambiental e possuem práticas nesse domínio. Os autores utilizam a terminologia do modelo de mudança organizacional apresentado por Laughlin, em 1991, respectivamente mudança morfoestática (inércia, refutação e reorientação) e mudança morfo genética (colonização e evolução).

3.3 CUSTOS AMBIENTAIS

A noção de *custo ambiental* constitui a base da Contabilidade Ambiental em unidades monetárias, âmbito do presente trabalho. A presente secção apresenta, de forma resumida, os principais conceitos relacionados com a noção de custo ambiental. Estes conceitos estão subjacentes aos princípios e métodos quer da Contabilidade Ambiental de Gestão, quer da Contabilidade Ambiental Financeira, apresentadas mais detalhadamente nas secções 3.4 e 3.5, respectivamente.

A Contabilidade Ambiental é uma disciplina recente, em que a experiência de aplicação prática, ao nível empresarial, é ainda reduzida. Neste contexto, diversas entidades têm vindo a desenvolver trabalhos que visam a definição de conceitos fundamentais e a fixação de uma terminologia comum. A selecção das definições e critérios apresentados neste trabalho resulta de um levantamento das principais iniciativas na área da Contabilidade Ambiental, desenvolvidas por um conjunto muito diversificado de organizações. Na área da Contabilidade Ambiental Financeira – onde é mais evidente a importância de normas claras que garantam a consistência e comparabilidade da informação para utilização por *stakeholders* externos – estas iniciativas têm partido de organismos com funções de regulamentação contabilística ou estatística. Pelo contrário, na área da Contabilidade Ambiental de Gestão – em que importa sobretudo as necessidades específicas da gestão ambiental de cada empresa – o processo tem sido liderado por entidades ligadas à regulamentação ambiental, tanto a nível dos Estados como de organismos internacionais.

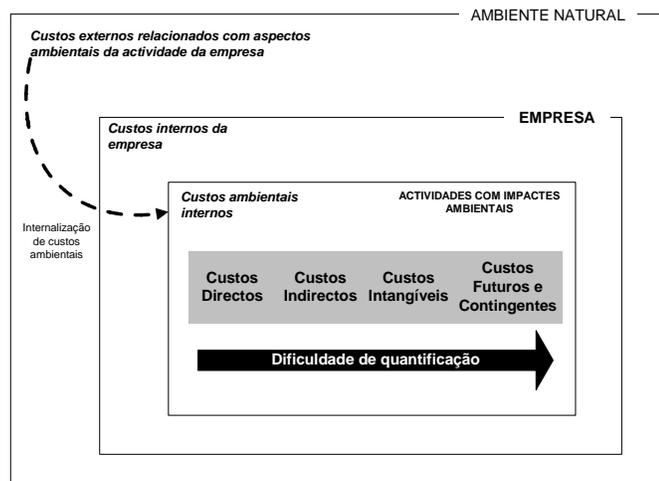
O âmbito das iniciativas apresentadas restringe-se à Contabilidade Ambiental em unidades monetárias, tendo sido excluídas as iniciativas cujo objectivo é a normalização de aspectos relacionados com a gestão de informação não-financeira, nomeadamente relatórios de ambiente e de sustentabilidade.

3.3.1 Critérios para Definição de Custos Ambientais

Sendo as empresas sub-sistemas da economia – por sua vez um sub-sistema do sistema ambiental – os seus mecanismos de gestão da informação deveriam, idealmente, reflectir todas as consequências directas e indirectas das respectivas actividades no Ambiente. Nesta perspectiva, a Contabilidade Ambiental deveria considerar todos os custos resultantes dessas interacções, sendo qualquer utilização do Ambiente por parte da empresa encarada como um consumo de produtos ou serviços (Schaltegger e Burritt, 2000). Na prática, a gama de custos considerada pela Contabilidade Ambiental é muito mais estreita e exclui, normalmente, os custos externos (e.g. depleção de recursos naturais, emissões poluentes residuais e efeitos na saúde ou alterações na qualidade de vida local não sujeitos a compensação), conforme referido na secção 3.2.1.

Os custos ambientais internos podem abranger um conjunto muito diversificado de categorias: custos directos, indirectos, intangíveis, futuros ou contingentes (Schaltegger e Burritt, 2000). Estas diferentes categorias apresentam diferenças significativas em termos de mensurabilidade e visibilidade na Contabilidade das empresas: os custos directos – ordinários e extraordinários – são normalmente incluídos na Contabilidade convencional; os custos indirectos ou escondidos não são reconhecidos

individualmente nos sistemas contabilísticos, mas antes agrupados sob a categoria de custos gerais; os custos intangíveis incluem os efeitos negativos no *goodwill* (prémio pago na aquisição) da empresa, resultantes, por exemplo, da redução da quota de mercado em resultado do desempenho ambiental insuficiente dos bens produzidos; os custos futuros e contingentes requerem uma estimativa, nem sempre fácil de efectuar, sendo por vezes incluídos nas contas sob a forma de provisões e notas ao Balanço. À medida que o âmbito da Contabilidade Ambiental se vai alargando, torna-se progressivamente mais difícil às empresas identificar e quantificar, em termos monetários, todos os custos considerados (US EPA, 1995; Schaltegger e Burritt, 2000), conforme esquematizado na Figura 3.2.



Adaptado de Schaltegger e Burritt, 2000 e US EPA 1995

Figura 3.2 – A empresa e os custos ambientais

Face a esta diversidade, vários autores consideram não existir uma definição única de custo ambiental (US EPA, 1995; Bennett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999; Schaltegger e Burritt, 2000; UN DSD, 2001). Esta afirmação pressupõe uma perspectiva de Contabilidade de Gestão, que se apoia no conceito "diferentes custos para objectivos diferentes" (Bartolomeo *et al*, 1999). Quando o objectivo é a comunicação externa das despesas ambientais, torna-se necessário, por razões de consistência e transparência, tentar normalizar as definições (Bennett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999).

A *United States Environmental Protection Agency* (US EPA) lançou, em 1993, um conjunto de iniciativas que deram origem ao US EPA *Environmental Accounting Project*. Em 2002, a US EPA e o Tellus Institute²², iniciaram um projecto de desenvolvimento e manutenção de uma rede independente de informação sobre contabilidade ambiental de gestão, a *Environmental Management Accounting*

²² Organização Norte Americana sem fins lucrativos que se dedica à investigação e consultoria na área de ambiente. Elaborou diversos trabalhos relacionados com contabilidade ambiental em colaboração com o *Environmental Accounting Project* da US EPA.

Research & Information Center (EMARIC), que deverá substituir gradualmente as actividades do projecto de contabilidade ambiental da US EPA (www.emawebsite.org, 2003).

A US EPA adopta uma definição lata de custo ambiental, que abrange os custos incorridos com o cumprimento da regulamentação ambiental – incluindo reparação de danos ambientais, controlo da poluição e penalidades financeiras por incumprimento – e também os custos de actividades de protecção ambiental desenvolvidas voluntariamente para atingir níveis de protecção ambiental superiores aos exigidos pela legislação. Uma vez que a perspectiva adoptada é essencialmente uma perspectiva de Contabilidade Ambiental de Gestão, a classificação dos custos que designa por “custos da zona cinzenta” – custos de tecnologias mais eficientes em termos de consumo de recursos ou custos incorridos essencialmente para melhorar as condições de higiene e segurança no local de trabalho – é deixada à consideração da empresa e depende dos seus objectivos específicos na implementação do sistema de contabilidade ambiental (US EPA, 1995).

Segundo a US EPA, a contabilidade ambiental da empresa deve, tanto quanto possível, considerar a totalidade dos custos ambientais internos, nos quais se incluem custos directos, custos potencialmente escondidos sob a classificação de custos gerais, custos necessários à criação de benefícios intangíveis e custos futuros e potenciais (ou contingentes). A US EPA aconselha as empresas a considerar também os custos externos nas suas tomadas de decisão, ainda que de uma forma qualitativa, na medida em que estes custos podem fornecer indicações úteis sobre o tipo de responsabilidade que pode afectar a empresa no futuro (US EPA, 1995).

Em 1998, a *United Nations Division on Sustainable Development* (UN DSD), constitui um grupo de trabalho para analisar a questão da Contabilidade Ambiental. Em 2001, este grupo de trabalho – formado por representantes de governos nacionais, indústria, peritos em Contabilidade e instituições de ensino e investigação – publicou um primeiro documento²³, intitulado *Environmental Management Accounting Procedures and Principles*. O documento parte de métodos de Contabilidade Financeira, generalizadamente utilizados e internacionalmente aceites, para estabelecer um conjunto de princípios e procedimentos aplicáveis à Contabilidade Ambiental de Gestão (UN DSD, 2001).

A UN DSD, adopta um conceito lato de custo ambiental, que abrange não apenas os custos de protecção ambiental (tratamento e prevenção da poluição) mas também os custos inerentes aos fluxos de materiais e energia desperdiçados (aquisição e processamento de materiais não transformados em produtos). Apresenta também um conjunto de procedimentos para, partindo dos dados existentes na empresa – em particular dos registos da contabilidade financeira e de balanços mássicos – alocar esses custos aos produtos e processos responsáveis. Considera ainda que os custos associados à obtenção de benefícios ambientais menos tangíveis e os custos associados a responsabilidades futuras devem também ser identificados, a fim de permitir uma análise adequada de investimentos com implicações ambientais (UN DSD, 2001).

O *Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and*

²³ Foi também publicado um outro documento focado nas políticas governamentais para promoção da Contabilidade Ambiental.

Reporting (IWGE ISAR) funciona no âmbito da *United Nations Conference on Trade and Development*. Desde o final dos anos 80, tem dedicado a sua atenção também a aspectos relacionados com a Contabilidade Ambiental, e efectuou diversos estudos sobre o tema, tanto a nível de países, como de empresas. Em 1998, o IWGE ISAR emitiu um conjunto de recomendações, destinadas aos governos e à comunidade internacional, sobre contabilização e relato financeiro de custos e responsabilidades ambientais. O seu objectivo é fornecer a empresas, regulamentadores e organismos normalizadores, um guia para identificação das melhores práticas de contabilização de transacções ambientais no quadro da Contabilidade Financeira convencional (IWGE ISAR, 1998).

Apesar de considerar que o critério exacto sobre o que deve ser classificado como custo ambiental está dependente da própria avaliação da empresa, o IWGE ISAR adopta uma noção de custo ambiental que engloba todos os custos associados às medidas necessárias à adequada gestão dos impactes ambientais da empresa ou ao cumprimento de objectivos ambientais por esta estabelecidos. Multas, penalidades e indemnizações são considerados custos relacionados, a divulgar separadamente. Nesta noção incluem-se não apenas os custos actuais, mas também os custos futuros e potenciais (responsabilidades e responsabilidades contingentes). O IWGE ISAR reconhece, no entanto, a existência de uma margem de subjectividade que é deixada ao critério das empresas em relação ao que deve ou não ser incluído na categoria de custo ambiental (IWGE ISAR, 1998).

O Serviço Estatístico da União Europeia (Eurostat) elaborou e tem vindo a actualizar²⁴ um conjunto de definições e linhas de orientação para a quantificação e divulgação dos custos associados às actividades de protecção ambiental efectuadas pelas empresas. O seu objectivo é fornecer orientações²⁵ para a divulgação de informação harmonizada e comparável sobre estes aspectos, tanto pelos serviços estatísticos nacionais como por empresas e outras organizações, incluindo relatórios de gestão e demonstrações financeiras ou relatórios de ambiente e sustentabilidade elaborados de forma voluntária (Eurostat, 2001).

O Eurostat fornece critérios relativos à definição de custo de protecção ambiental e respectivo âmbito, e sua alocação a domínios ambientais²⁶ e normas específicas para a identificação e quantificação de despesas de investimento e despesas correntes de protecção ambiental. O conceito de custo ambiental adoptado por este organismo restringe-se aos custos associados às actividades de *protecção* ambiental desenvolvidas pela empresa, e não engloba outros custos que, apesar de associados aos aspectos ambientais da actividade, não se destinam a prevenir, reduzir ou reparar danos causados no Ambiente²⁷ (Eurostat, 2001).

²⁴ A última actualização data de Setembro de 2001.

²⁵ As definições foram desenvolvidas, em especial, para empresas que operam nos sectores de actividade com códigos NACE 10 a 40 (indústria extractiva, indústria transformadora e fornecimento de água e electricidade) mas são também aplicáveis a outras actividades. Não se destinam, no entanto, a empresas fornecedoras de serviços de protecção ambiental a terceiros (Eurostat, 2001)

²⁶ Com base na *Classification of Environmental Protection Activities* (CEPA).

²⁷ Os critérios do Eurostat são utilizados em Portugal pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) que realiza, desde 1994, um inquérito anual (*Inquérito às Empresas: Gestão e Protecção do Ambiente*), com o objectivo de recolher informação estatística sobre o impacto financeiro das acções de protecção ambiental efectuadas pelas empresas.

Em 2001, a Comissão publicou a Recomendação 2001/453/CE²⁸, que fornece linhas de orientação específicas para o reconhecimento, valorimetria e publicação de informações sobre as questões ambientais nos relatórios de gestão e nas contas anuais das empresas²⁹. Reconhecendo que a ausência de normas explícitas em matéria de Contabilidade Ambiental contribuiu para que as diferentes partes interessadas - autoridades regulamentares, investidores, analistas financeiros e público em geral - considerem desadequadas ou pouco fiáveis as informações publicadas pelas empresas, a Comissão pretendeu fomentar a prestação de informações mais pertinentes por parte dos responsáveis pela elaboração das demonstrações financeiras, reforçando assim as iniciativas comunitárias no domínio da protecção do Ambiente.

A Recomendação da Comissão Europeia toma por base os conceitos e recomendações estabelecidos pelo IWGE ISAR, em 1998, e as definições pormenorizadas de despesas por domínio ambiental, elaboradas pelo Eurostat e define os custos ambientais como os custos das medidas tomadas pela empresa ou em seu nome para evitar, reduzir ou reparar prejuízos de carácter ambiental decorrentes das suas actividades. Esta noção engloba custos directos, custos indirectos e custos futuros e potenciais (Comissão Europeia, 2001).

A Recomendação prevê que os Estados-membros tomem as medidas necessárias para promover a respectiva execução. Em Portugal, a Comissão de Normalização Contabilística (CNC) aprovou, em Junho de 2002, a *Directriz Contabilística nº 29 - Matérias Ambientais*, cujo objectivo é estabelecer, a nível nacional, um conjunto de preceitos contabilísticos respeitantes a matérias ambientais e que retoma integralmente o disposto na Recomendação da Comissão. A Directriz entra em vigor nos exercícios que se iniciem em ou após 1 de Janeiro de 2003 e é aplicável a todas as entidades abrangidas pelo POC (CNC, 2002). No entanto, a 15 de Setembro de 2003 o texto desta Directriz aguardava ainda publicação em Diário da República, o que levanta dúvidas em relação à sua efectiva aplicação pelas empresas Portuguesas na preparação das suas contas relativas ao exercício de 2003.

Outros autores (Bennett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999) reconhecem também a existência de diferentes abordagens relativamente aos elementos considerados na definição de custo ambiental. Para estes autores, os custos ambientais podem, consoante o objectivo a que se destinam, restringir-se aos custos incorridos exclusivamente com objectivos de protecção ambiental, ou incluir também custos apenas parcialmente associados a actividades de protecção ambiental, custos de ineficiência, custos intangíveis ou custos de oportunidade.

Schaltegger e Burritt (2000) apresentam uma síntese interessante destas diferentes definições, fornecendo o enquadramento necessário para a sua análise. Os autores consideram existir duas perspectivas essenciais na definição do conceito de custo ambiental interno: uma *perspectiva*

²⁸ Recomendação da Comissão 2001/453/CE de 30 de Maio de 2001. Jornal Oficial das Comunidades Europeias L 156 de 13.06.2001, p. 33-42.

²⁹ A Recomendação aplica-se a todas as sociedades abrangidas pela 4ª e 7ª directivas em matéria de direito das sociedades (Directivas 78/660/CEE e 83/349/CE, respectivamente) e também a bancos, outras instituições financeiras e empresas de seguros, apesar dos requisitos contabilísticos específicos para essas instituições.

convencional, que considera apenas os custos das acções de protecção ambiental; e uma *perspectiva de fluxos de materiais e energia*, mais abrangente e recente, que considera todos os custos directa e indirectamente relacionados com a utilização que a empresa faz de materiais e energia e dos impactes ambientais que lhes estão associados. Ambas as perspectivas podem considerar custos directos (ordinários e extraordinários), custos indirectos e custos futuros e contingentes.

As diferentes noções de custo ambiental, encontram-se resumidas no Quadro 3.1, em que é proposta uma tipificação dos diferentes tipos de custo, associada aos autores que os consideram.

Quadro 3.1 - Tipologia de custos ambientais internos

TIPO DE CUSTO AMBIENTAL	EXEMPLOS	AUTORES / INSTITUIÇÕES
Custos Directos	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento e prevenção de resíduos • Aquisição e operação de equipamentos de tratamento de efluentes líquidos e gasosos • Remediação de derrames acidentais • Consultoria, auditoria e outros serviços prestados por entidades externas • Multas por incumprimento da regulamentação ambiental • Indemnizações por danos ambientais • Aquisição de direitos de emissão 	<ul style="list-style-type: none"> • US EPA, 1995 • IWGE ISAR, 1998 • Bennett e James, 1998 • Bartolomeo <i>et al</i>, 1999 • Schaltegger e Burritt, 2000 • Comissão Europeia, 2001 • Eurostat, 2001 • UN DSD, 2001
Custos Indirectos (ou potencialmente escondidos)	<ul style="list-style-type: none"> • Estudos e licenças ambientais prévias • Administração e gestão ambiental, incluindo custos com pessoal • Seguros ambientais • Fornecimento de informação a autoridades ambientais • Recuperação de locais após encerramento de actividades • Monitorização pós-encerramento 	<ul style="list-style-type: none"> • US EPA, 1995 • IWGE ISAR, 1998 • Bennett e James, 1998 • Bartolomeo <i>et al</i>, 1999 • Schaltegger e Burritt, 2000 • Comissão Europeia, 2001 • Eurostat, 2001 • UN DSD, 2001
Custos Intangíveis	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de relatórios de ambiente • Apoio a actividades de comunidades locais • Patrocínios e acções de mecenato ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • US EPA, 1995 • Bennett e James, 1998 • Bartolomeo <i>et al</i>, 1999 • Schaltegger e Burritt, 2000 • UN DSD, 2001
Custos de Eficiência	<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de materiais e energia desperdiçados • Processamento de materiais desperdiçados (custos de mão de obra e depreciação do equipamento) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bennett e James, 1998 • Bartolomeo <i>et al</i>, 1999 • Schaltegger e Burritt, 2000 • UN DSD, 2001
Custos Futuros e Contingentes	<ul style="list-style-type: none"> • Custos de cumprimento de legislação ambiental futura • Obrigação de recuperação futura de locais contaminados • Reparação e compensação por futuros derrames acidentais • Multas e outras penalidades financeiras por futuro incumprimento da regulamentação ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • US EPA, 1995 • IWGE ISAR, 1998 • Bennett e James, 1998 • Bartolomeo <i>et al</i>, 1999 • Schaltegger e Burritt, 2000 • Comissão Europeia, 2001 • UN DSD 2001
Custos de Oportunidade	<ul style="list-style-type: none"> • Custo adicional de implementação de tecnologia de protecção ambiental após publicação de regulamentação 	<ul style="list-style-type: none"> • Bennett e James, 1998 • Bartolomeo <i>et al</i>, 1999 • Schaltegger e Burritt, 2000

Esta tipologia de custos ambientais internos pode ser descrita da seguinte forma:

- **Custos directos** - são os custos da utilização de matérias-primas, activos e fornecimentos externos, normalmente considerados na contabilidade convencional, mas muitas vezes não associados a aspectos ambientais. Podem incluir activos relacionados com o tratamento (tecnologias de fim de linha) e com a prevenção (tecnologias integradas) da poluição, instalados com o objectivo exclusivo ou parcial de protecção ambiental, sendo, neste último caso, contabilizados apenas parcialmente como custo ambiental (US EPA, 1995; Bennett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999);
- **Custos indirectos** - custos normalmente não registados individualmente e classificados como custos gerais. Podem ocorrer *antes*, *durante* ou *após* o funcionamento de um processo, sistema ou instalação. Os custos ocorridos após cessar a operação podem mesmo não ser de todo registados na contabilidade convencional, na medida em que são custos ambientais prospectivos decorrentes de actividades presentes, ou seja, apenas ocorrerão num momento futuro, mais ou menos bem definido (US EPA, 1995);
- **Custos de intangíveis**³⁰ - custos incorridos com o objectivo de alterar percepções subjectivas (da gestão, de investidores, de clientes, de trabalhadores ou de reguladores), dirigidos para a imagem interna ou externa da empresa (US EPA, 1995; Bennett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999);
- **Custos de ineficiência** – custos resultantes da utilização sub-ótima de recursos (energia e materiais). O custo ambiental corresponde à diferença entre o nível de custos verificado e o que poderia ser atingido com uma utilização mais eficiente dos recursos (Bennett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999);
- **Custos futuros e contingentes** - custos em que a empresa incorrerá ou poderá vir a incorrer no futuro. Resultam de uma obrigação bem definida (custos futuros) ou cuja concretização depende da ocorrência de um acontecimento incerto que está fora do controlo da empresa (custos contingentes), associada a eventos passados (US EPA, 1995; IWGE ISAR, 1998);
- **Custos de oportunidade** - custos associados à melhor alternativa não concretizada em resultado da não realização de uma acção de protecção ambiental. Os custos de oportunidade não são registados pela contabilidade convencional, não constituindo custos efectivamente incorridos pela empresa mas antes custos que decorrem de oportunidades perdidas devido à escolha de uma determinada opção de gestão. O reconhecimento dos custos de oportunidade, induz a gestão a implementar níveis de protecção ambiental mais elevados, como forma de, antecipando-se a decisões externas, procurar reduzir os custos de oportunidade através da diminuição dos impactes ambientais da forma economicamente mais eficiente (Bennett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999; Schaltegger e Burritt, 2000).

Reconhecendo que, para determinado tipo de custos, a decisão sobre a classificação como custo ambiental nem sempre é evidente, mas considerando também a necessidade de consistência no

relato exterior, algumas instituições e autores fornecem critérios para o tratamento destes custos de “zona cinzenta”. Entre esses critérios, nem sempre são totalmente compatíveis, contam-se os seguintes:

- Considerar integralmente como custos ambientais todos os custos incorridos com o cumprimento da legislação ambiental, reparação de poluição, controlo, redução ou prevenção de poluição, penalidades financeiras por incumprimento da legislação e acções voluntárias de protecção ambiental (US EPA, 1995; UN DSD, 2001);
- Registar o custo de protecção ambiental na empresa ou unidade onde a poluição foi gerada, excluindo custos de medidas destinadas a reduzir a poluição associada às fases de utilização ou eliminação do produto, excepto quando a regulamentação ambiental estende a responsabilidade do produtor a essas fases³¹ (Eurostat, 2001);
- Considerar apenas os custos adicionais identificáveis cujo *objectivo principal* consiste em evitar, reduzir ou reparar prejuízos de carácter ambiental (Comissão Europeia, 2001; Eurostat, 2001). O critério do objectivo ambiental principal deve ser aplicado através da comparação da medida implementada com a actividade corrente da empresa³² e tendo por base a função, ou seja, o resultado último dessa medida, independentemente das motivações intrínsecas da empresa na sua adopção³³ (Eurostat, 2001);
- Excluir os custos incorridos com medidas susceptíveis de produzir benefícios para o ambiente mas cujo objectivo principal consista em dar resposta a outras necessidades (e.g. diminuição do consumo de matérias-primas, água ou energia, aumento da rendibilidade, higiene e segurança nos locais de trabalho, ou da eficiência produtiva) (Comissão Europeia, 2001);
- No caso de investimentos que envolvam tecnologias integradas nos processos ou equipamentos produtivos, considerar apenas a fracção do investimento total relacionada com a protecção ambiental. O custo ambiental será o diferencial do custo de aquisição em relação à opção tecnológica comparável mais barata, que não apresenta benefícios ambientais, ou seja, o custo marginal (US EPA, 1995; Schaltegger e Burritt, 2000; Eurostat, 2001);
- No caso da tecnologia ser introduzida mais cedo do que seria justificado por razões exclusivamente económicas, o custo ambiental será a diferença dos custos de amortização entre a nova tecnologia e a tecnologia existente ao longo do período correspondente à antecipação da introdução (Schaltegger e Burritt, 2000);
- Excluir investimentos em tecnologias integradas com benefícios ambientais quando correspondem ao *standard* tecnológico em vigor e não existem alternativas mais baratas

³⁰ Apesar da designação, os custos não são, em si, intangíveis, antes o são os benefícios das acções que lhes deram origem.

³¹ Nestes casos devem ser incluídos custos com tratamento de produtos em fim de vida, seja pela própria empresa, seja através de pagamentos a terceiros para financiamento dessa actividade, ou custos associados a medidas que facilitem a valorização ou eliminação do produto no final da sua vida útil.

³² Ou seja, não devem ser consideradas medidas que, apesar de benefícios ambientais, teriam sido implementadas no decurso da actividade normal da empresa.

³³ Ou seja, devem ser consideradas todas as medidas cujo objectivo principal é a protecção ambiental, quer tenham sido tomadas para responder à regulamentação ambiental, às exigências dos consumidores ou para melhorar a imagem da

ambientalmente menos favoráveis (Schaltegger e Burritt, 2000; Eurostat, 2001).

A questão das tecnologias de fim de linha vs tecnologias integradas levanta ainda uma outra questão. Levando ao limite a aplicação do critério do objectivo principal, qualquer solução só poderá ser considerada 100% ambiental se fosse exclusivamente uma tecnologia de fim de linha. No entanto, nesse caso, poderia argumentar-se que a solução não é, de facto, ambiental, uma vez que se limita a transferir a poluição de um meio ambiental para outro, por exemplo da atmosfera para o solo³⁴ (UN DSD, 2001).

A US EPA (1995) considera, no entanto, que o sucesso de um sistema de contabilidade ambiental não depende da classificação "correcta" de todos os custos, mas antes da garantia de que toda a informação relevante é disponibilizada aos diversos agentes decisores. Por outro lado, no caso da divulgação externa de informação, a selecção dos critérios a utilizar será determinada, em primeiro lugar, pelas regras do ambiente de regulamentação em que a empresa efectua essa divulgação e, em segundo lugar, pelas classes de *stakeholders* a quem se destina.

3.4 CONTABILIDADE AMBIENTAL DE GESTÃO

A Contabilidade Ambiental de Gestão consiste na produção, análise e utilização de informação que permita a integração da política ambiental e da política económica da empresa, com o objectivo de construir um negócio sustentável (Bartolomeo *et al*, 1999; Bennett e James, 1998). Tal como a Contabilidade, em geral, a Contabilidade Ambiental de Gestão pode compreender aspectos financeiros e não financeiros. No entanto, a expressão é normalmente utilizada num sentido mais restrito, que inclui apenas a consideração, nos processos de decisão, dos aspectos financeiros relacionados com Ambiente (Schaltegger e Burritt, 2000). Apesar de se apoiar por vezes no registo de quantidades físicas para determinar valores monetários, a expressão *Contabilidade Ambiental de Gestão* é utilizada no presente texto nesse sentido mais estrito.

A Contabilidade Ambiental de Gestão define-se, em primeiro lugar, em termos de destinatários; o seu principal objectivo é fornecer informação relevante e útil aos vários níveis da gestão, por forma a apoiar as suas responsabilidades (e.g. planeamento, orçamentação, decisões de investimento, controlo) sendo efectuada voluntariamente e não como resposta a imposições de *stakeholders* externos (Bennett *et al*, 2002). Apesar da sua utilidade mais óbvia consistir em apoiar a gestão ambiental da empresa - identificando os impactes financeiros das actividades e investimentos de protecção ambiental - a Contabilidade Ambiental de Gestão é também importante para as funções Contabilidade e de Finanças, uma vez que o Ambiente é hoje uma variável estratégica do desenvolvimento do negócio, que a empresa deve reconhecer e gerir, integrando-o nos sistemas de contabilidade de gestão e nos processos de decisão (Schaltegger e Burritt, 2000; Bennett *et al*, 2002).

empresa.

³⁴ Este argumento pode, no entanto, ser refutado, uma vez que essa transferência pode não ser, de facto, equivalente em termos de impacte ambiental.

Embora tenha atraído recentemente um interesse e reconhecimento consideráveis, a Contabilidade Ambiental de Gestão está ainda longe de alcançar uma posição semelhante à da Contabilidade de Gestão convencional, como função perfeitamente definida de gestão (Bennett *et al*, 2002). A informação por si gerada é, no entanto, relevante para um grande número de actividades, incluindo (Schaltegger e Burritt, 2000; UN DSD, 2001):

- Avaliação do impacte financeiro das questões ambientais, através da determinação do valor global dos custos ambientais da empresa;
- Identificação de potenciais proveitos financeiros associados a práticas de gestão ambiental mais correctas. O registo de custos ambientais em categorias de custos gerais “esconde” esses custos da gestão e mascara a sua verdadeira dimensão e tendência de crescimento. Inibe ainda a identificação de oportunidades de poupança, por exemplo através da redução de custos resultante da substituição de matérias-primas tóxicas por equivalentes não tóxicos (e.g. custos de fornecimento obrigatório de informação a autoridades ambientais, custos de gestão de resíduos perigosos) ou poupanças induzidas por uma utilização mais eficiente de materiais (e.g. custos da gestão dos resíduos, custos de aquisição e processamento dos materiais desperdiçados);
- Afectação correcta de custos ambientais a processos e produtos específicos, como base para a correcta determinação de custos de produção e preços de comercialização;
- Análise efectiva de investimentos, através da identificação de custos e benefícios financeiros relacionados com Ambiente. Este tipo de análise revela os custos e benefícios totais associados a cada projecto e demonstra a atractividade de investimentos de protecção ambiental, em particular projectos de prevenção de poluição;
- Orçamentação e controlo de actividades de protecção ambiental;
- Definição e implementação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA).

A função da Contabilidade Ambiental de Gestão é, portanto, a de garantir que todos os custos relevantes são considerados no processo de tomada de decisão, não sendo os custos ambientais mais do que uma das muitas categorias de custos em que a empresa incorre no exercício da sua actividade. Nesta perspectiva, fazer Contabilidade Ambiental de Gestão não é mais do que fazer *melhor e mais completa* Contabilidade de Gestão, trazendo à superfície custos anteriormente escondidos e lançando uma nova luz sobre os custos de produção da empresa. A Contabilidade Ambiental de Gestão pode pois estimular os responsáveis a encarar o próprio processo de uma forma diferente, reflectindo novas prioridades e trazendo o ambiente para dentro do processo de gestão (UN DSD, 2001).

3.4.1 Definição de Custos e Benefícios Ambientais

Conforme referido na secção 3.3, não existe, numa perspectiva de Contabilidade Ambiental de Gestão, uma definição única de custo ambiental. As categorias de custos a incluir pela empresa no conjunto dos custos ambientais a apurar dependem, portanto, dos objectivos específicos que se

pretende atingir. O factor crucial para a utilidade do sistema passa antes pela garantia de disponibilização da informação necessária às diferentes funções da gestão. Por exemplo, os gestores de produtos estarão interessados nos custos futuros (responsabilidades e responsabilidades contingentes) associados aos produtos; os gestores de instalação estarão interessados nos custos de recuperação de determinados locais contaminados; os gestores de topo estarão interessados na totalidade dos impactes financeiros induzidos pelos aspectos ambientais (Schaltegger *et al*, 1996).

A opção mais abrangente – e portanto potencialmente mais útil em termos de gestão – será aquela que considera todos os custos directa e indirectamente relacionados com a utilização que a empresa faz de materiais e energia e com os impactes ambientais que lhes estão associados. Estes custos devem incluir não apenas os custos passados e presentes, mas também uma previsão³⁵ de custos futuros, importante para actividades de planeamento e orçamentação (Schaltegger e Burritt, 2000).

De igual forma, também o conceito de benefício ambiental não é universal, podendo incluir os seguintes itens, raramente objecto de classificação, registo e análise individualizados pela Contabilidade de Gestão tradicional (Bennett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999; Schaltegger e Burritt, 2000; UN DSD, 2001):

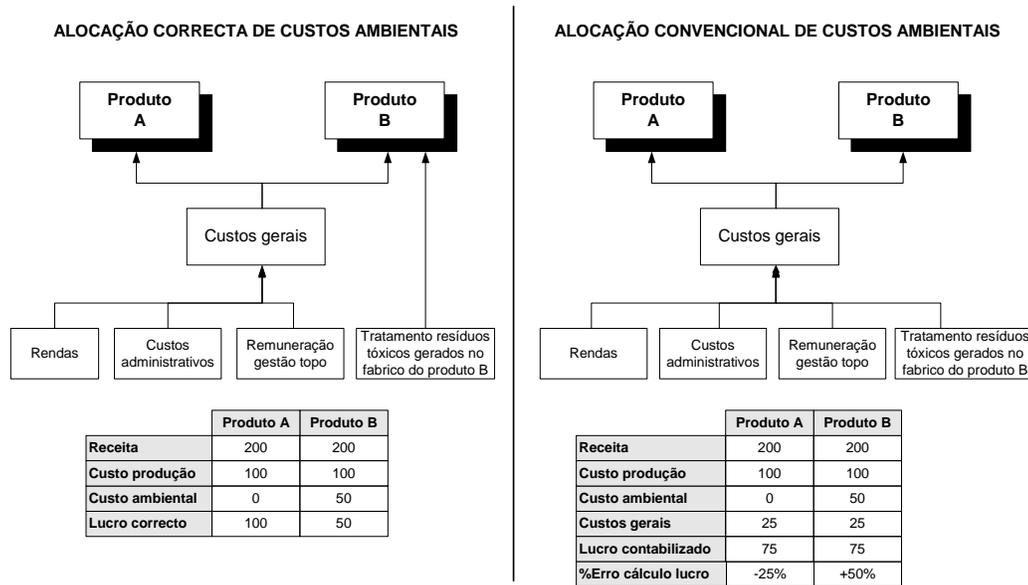
- **Proveitos adicionais resultantes de acções de protecção ambiental** – receitas da venda de resíduos e subprodutos recicláveis recolhidos selectivamente; aumento do volume de vendas e obtenção de preços mais elevados para os produtos com melhor desempenho ambiental;
- **Custos evitados** – poupanças associadas à diminuição do consumo de materiais, energia e outros factores produtivos e custos evitados (e.g. custos de tratamento de resíduos) em resultado da introdução de tecnologias ambientais integradas e de práticas adequadas de gestão ambiental;
- **Benefícios intangíveis** – benefícios de difícil quantificação, resultantes de níveis elevados de desempenho ambiental (e.g. melhoria da imagem da empresa, aumento da satisfação dos clientes e da motivação dos trabalhadores, melhores relações com autoridades ambientais);
- **Redução de riscos financeiros** – redução de prémios de seguro, melhores condições de acesso ao crédito, diminuição de responsabilidades contingentes relacionadas com incidentes pontuais ou práticas continuadas de poluição.

A dimensão relativa destes benefícios fornece uma base quantitativa para a avaliação, por parte da gestão ou dos accionistas, do sucesso económico das medidas e estratégias ambientais da organização e para a comparação de alternativas de investimento (Schaltegger e Burritt, 2000).

3.4.2 Identificação e Alocação de Custos Ambientais

³⁵ Esta previsão não é, normalmente, fácil de efectuar, uma vez que nem sempre é possível antecipar quer as tecnologias de protecção ambiental disponíveis no futuro, quer as futuras exigências dos *stakeholders* (Schaltegger e Burritt, 2000).

Sempre que os custos ambientais de uma empresa são significativos, torna-se necessário, para além da sua identificação, a alocação correcta a objectos de custo (centros de custo, processos ou produtos). Esta alocação permite a determinação adequada de margens de lucro e valor económico acrescentado, e impede que produtos menos poluentes “subsidiem” produtos mais poluentes e, portanto, mais geradores de custos ambientais³⁶ (Ditz *et al*, 1995; Schaltegger e Burritt, 2000). As vantagens da alocação directa de custos ambientais são ilustrado pela Figura 3.3.



Adaptado de Schaltegger e Burritt, 2000

Figura 3.3 – Alocação correcta e alocação convencional de custos ambientais

Schaltegger e Burritt (2000) classificam os actuais métodos de Contabilidade Ambiental de Gestão em duas categorias essenciais:

- **Cálculos separados** – a quantificação dos custos ambientais é feita através de cálculos realizados à margem dos sistemas contabilísticos da empresa. Considera apenas os custos das actividades de protecção ambiental: os custo directos são associados às actividades correspondentes, e os custos gerais são repartidos por todos os objectos de custo, de acordo com uma chave de alocação pré-determinada, que normalmente não reflecte os efectivos impactes ambientais dos diferentes produtos. Esta é uma abordagem essencialmente reactiva, focada nos custos adicionais provocados pela regulamentação ambiental e que não considera as tecnologias integradas ou os custos incorridos pela empresa quando a protecção ambiental é negligenciada;

³⁶ Como regra de bolso, pode considerar-se que 20% das actividades produtivas são responsáveis por 80% dos custos ambientais (UN DSD, 2001).

- **Cálculos integrados** – a quantificação dos custos ambientais é integrada nos sistemas de contabilidade existentes na empresa. Os métodos de contabilização e alocação mais utilizados têm sido o Custeio por Actividades (ABC³⁷) e, mais recentemente o *Flow Cost Accounting*.

A ABC constitui, nos casos em que o Ambiente é uma alavanca de custo significativa, uma metodologia adequada à quantificação e alocação dos custos ambientais. O seu objectivo principal é a alocação correcta dos custos ambientais aos processos e produtos que os causaram, reduzindo assim o âmbito dos itens escondidos nas categorias de custos gerais. Esta metodologia tem a vantagem adicional de integrar a contabilização de custos ambientais no planeamento estratégico da empresa, uma vez que a protecção ambiental é analisada como parte da sua actividade regular, potenciando assim reduções de custos e identificação de oportunidades de mercado, embora não considere os custos de oportunidade de actividades de protecção ambiental não efectuadas (Bartolomeo et al, 1999; Schaltegger e Burritt, 2000).

O *Flow Cost Accounting* constitui uma metodologia mais abrangente. Para além dos custos associados a actividades de protecção ambiental, permite também a determinação e análise de custos ambientais num sentido mais lato, que engloba todos os custos associados à aquisição e processamento dos materiais e energia e dos seus impactes ambientais. Nestes valores estão já automaticamente integrados, para além dos custos normais de produção, os custos associados ao tratamento de todos os *outputs* não produtivos tratados através de tecnologias de fim de linha. Este tipo de análise torna evidente que a forma mais eficiente de reduzir os custos ambientais consiste na redução dos fluxos de materiais e energia que causam impactes, no limite, de todos os fluxos de materiais e energia da empresa, ou seja, na sua desmaterialização. Neste sentido, o conceito de *actividade de protecção ambiental* passa a incluir todas as actividades que originem uma redução desses fluxos. A informação gerada por esta metodologia é a única efectivamente orientada para a eco-eficiência, uma vez que fomenta a adopção de decisões que, reduzindo consumos, reduzem também custos. A principal desvantagem desta metodologia consiste no facto de exigir o conhecimento de todos os fluxos de materiais e energia de uma empresa, o que representa normalmente a implementação de um sistema de informação complexo e dispendioso (Schaltegger e Burritt, 2000; UN DSD, 2001).

A utilização de metodologias integradas de Contabilidade Ambiental de Gestão pressupõe a disponibilidade de um conjunto significativo de informação financeira e não-financeira, informação essa que não está, normalmente, disponível nos sistemas de contabilidade convencional da empresa. Existe, no entanto, um conjunto de dados de base e de técnicas de análise que, ao nível da gestão ambiental (identificação dos aspectos ambientais relevantes e sua significância, quantificação de poluentes emitidos) e da gestão da energia, podem fornecer dados relevantes para a Contabilidade Ambiental de Gestão. Outras potenciais fontes de dados de base são os registos de recursos humanos (descrição de funções e registos de remunerações, necessários à determinação de custos ambientais com pessoal), de processos (descrição de processos, úteis na identificação de impactes

³⁷ Correspondente ao acrónimo de *Activity Based Costing*, designação normalmente utilizada, mesmo na literatura em língua Portuguesa. A ABC tem por objectivo a alocação de todos os custos internos a objectos de custo, com base nas actividades que

ambientais, custos ambientais e potenciais áreas de melhoria) e de manutenção (registos de anomalias e de consumos de energia e materiais, importantes na redução do riscos de incidentes ambientais e na identificação de emissões continuadas) (Bennett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999).

Nenhuma destas metodologias é, no entanto, adequada à contabilização dos custos ambientais futuros. A sua quantificação é problemática, uma vez que os valores em causa são muitas vezes desconhecidos, em especial no caso de responsabilidades contingentes. Schaltegger e Burritt (2000) propõem as seguintes possibilidades para a determinação desses valores, salientando, no entanto, que a sua aplicação nem sempre é viável, em termos práticos:

- Efectuar um seguro contra riscos económicos relacionados com os aspectos ambientais em causa e associar o custo ambiental futuro ao respectivo prémio;
- Comparar o risco com situações semelhantes verificadas noutras empresas ou anteriormente na própria empresa.

Para além da consideração dos custos passados, presentes e futuros, alguns autores defendem também a necessidade de quantificar os custos associados a todo o ciclo de vida de um produto, o que envolve a análise dos custos associados ao seu desenvolvimento, produção, comercialização, distribuição, utilização e deposição final. Desta forma, a fronteira da Contabilidade da empresa expande-se duplamente: numa dimensão espacial, passando a incluir fornecedores e consumidores, mas também numa dimensão temporal, uma vez que passa a considerar custos que apenas ocorrerão num futuro distante. Na prática, a determinação de valores monetários para os custos associados a todo o ciclo de vida de um produto é ainda extremamente difícil e controversa, como aliás as próprias técnicas de análise de ciclo de vida, razão pela qual não tem sido muito aplicada ao nível das empresas. No entanto, esta metodologia apresenta vantagens a nível conceptual, uma vez que o conceito subjacente à análise sistemática de todos os custos ambientais do ciclo de vida do produto pode ser útil à gestão estratégica da empresa, em particular na identificação precoce de responsabilidades contingentes e na determinação de pontos fracos e fortes, do ponto de vista ambiental, da respectiva cadeia de valor (Bartolomeo *et al*, 1999; Schaltegger e Burritt, 2000).

3.4.3 Considerações Ambientais na Análise de Investimento

A análise de investimento constitui uma das actividades de gestão mais importantes, tendo por objectivo calcular o efeito líquido dos custos e benefícios associados a diferentes alternativas de desenvolvimento das actividades. Para que a análise de investimento tenha em conta aspectos de eco-eficiência é necessário considerar também os benefícios e os custos ambientais (Gray *et al*, 1993; Schaltegger e Burritt, 2000).

A integração dos aspectos ambientais na análise de investimento é importante por duas razões

lhes deram origem (Bartolomeo *et al*, 1999).

complementares: por um lado, cada vez mais as empresas necessitam de realizar investimentos de natureza ambiental para atingir os objectivos da sua política de ambiente; por outro, todos os investimentos da empresa devem ser objecto de uma análise ambiental, uma vez que podem induzir novos custos e responsabilidades ambientais. Acresce ainda que, sendo o investimento uma actividade, por natureza, estratégica, ele deve adaptar-se e servir os objectivos da política da empresa, incluindo a própria política de ambiente (Gray *et al*, 1993). Esta integração é, no entanto, difícil, uma vez que a maioria dos métodos de análise de investimento assume que todos os *inputs* e *outputs* da decisão são expressos em termos monetários, o que é pouco compatível com a dificuldade de estimar valores monetários fiáveis para todos os custos e benefícios ambientais associados a cada projecto (UN DSD, 2001).

Da mesma forma que não existe um método único de avaliação de oportunidades de investimento, não existe também um método único de integração das considerações ambientais nas decisões de investimento (Gray *et al*, 1993). A análise tradicional - baseada em conceitos como retorno do investimento e resultados por acção - considera um número muito restrito de variáveis e encoraja uma análise de curto prazo, factores que deixam pouca margem para a integração dos aspectos ambientais. A utilização de técnicas como fluxos de caixa actualizados, apesar de encorajar uma perspectiva de longo prazo, penaliza projectos com um tempo de vida útil mais elevado e valoriza pouco os acontecimentos no final desse período, devido ao processo de actualização³⁸ (Gray *et al*, 1993; Schaltegger e Burritt, 2000; UN DSD, 2001).

A integração dos aspectos ambientais na análise de investimento requer a consideração de dois aspectos fundamentais:

- **Expansão do inventário de custos e benefícios** - consideração de todos os custos e benefícios ambientais directos e indirectos, responsabilidades ambientais futuras (e.g. indemnizações por danos pessoais ou de propriedade, multas e outras penalidades por incumprimento de regulamentação ambiental futura) e custos ambientais menos tangíveis (e.g. imagem, motivação de trabalhadores) associados ao investimento em análise³⁹ (Gray *et al*, 1993; Schaltegger e Burritt, 2000; UN DSD, 2001);
- **Extensão do horizonte temporal da análise** – utilização de taxas de desconto que valorizem os efeitos do projecto no futuro e de indicadores financeiros de longo prazo como o Valor Actualizado Líquido (VAL) e o valor de opção. Estes indicadores são essenciais à avaliação de responsabilidades contingentes e de benefícios futuros para além do período de retorno do investimento (Schaltegger e Burritt, 2000).

Outros autores referem também a necessidade de considerar, a longo prazo, a influência do investimento na definição da estratégia da empresa. As decisões de investimento, sobretudo quando

³⁸ Por exemplo, os elevados custos de desmantelamento e recuperação ambiental de instalações no final da respectiva vida útil podem ser desvalorizados com as técnicas de actualização utilizadas (UN DSD, 2001).

³⁹ Gray *et al* (1993) incluem neste inventário alargado também os custos de oportunidade associados ao projecto (e.g. multas relacionadas com projectos de protecção ambiental não realizados), custos não financeiros e externalidades (aspectos estéticos ou aspectos que, por alteração da regulamentação possam vir a ter que ser internalizados).

se trata de grandes projectos, influenciam o posicionamento estratégico futuro, na medida em que condicionam a actividade e o tipo de bens que a empresa fornece, impedindo por vezes a sua expansão para outros negócios, com eventuais vantagens ambientais (Gray *et al*, 1993; Bartolomeo *et al*, 1999).

Para além do controlo *ex-ante* (análise de investimento) é importante que as considerações ambientais sejam introduzidas também no controlo *ex-post* (análise de desempenho). Esta fase deve compreender critérios de avaliação de carácter ambiental devendo os respectivos resultados ser traduzidos nos esquemas de incentivo e remuneração em vigor na empresa (Gray *et al*, 1993).

3.5 CONTABILIDADE AMBIENTAL FINANCEIRA

Ao contrário da Contabilidade Ambiental de Gestão - em que a informação se destina essencialmente a utilização interna e não está sujeita a modelos regulamentados - a Contabilidade Ambiental Financeira tem por objectivo principal a satisfação das necessidades de informação de *stakeholders* externos, nomeadamente investidores e autoridades financeiras. Para estes agentes é fundamental obter informação normalizada e comparável, que forneça uma imagem verdadeira e apropriada do impacte que os aspectos ambientais têm no desempenho económico da empresa (Schaltegger e Burritt, 2000; UN DSD, 2001).

Na Contabilidade Ambiental Financeira a fronteira do sistema é a entidade contabilística, ou seja, a empresa no seu todo, agregando normalmente várias unidades produtivas. Esta constitui outra diferença fundamental em relação à Contabilidade Ambiental de Gestão, que considera normalmente níveis mais elementares dentro da organização, e traça os custos até aos processos ou produtos que estão na sua origem (UN DSD, 2001).

A Contabilidade Ambiental Financeira consiste, portanto, no reconhecimento, quantificação e divulgação, através de relatórios financeiros normalizados, dos impactes económicos que os aspectos ambientais têm no negócio: activos e passivos; despesas e receitas; passivos contingentes e informação adicional (Schaltegger e Burritt, 2000). O impacte potencial das questões ambientais nos documentos convencionais de relato financeiro externo encontra-se resumida no Quadro 3.2.

Quadro 3.2 – Impacte potencial das questões ambientais no relato financeiro externo

DIVULGAÇÃO	SECÇÃO	ITENS INCLUÍDOS
Demonstrações financeiras	Balanço	<ul style="list-style-type: none"> Despesas ambientais capitalizadas Passivos ambientais Provisões para riscos e encargos ambientais
	Demonstração de Resultados	<ul style="list-style-type: none"> Custos ambientais do exercício Proveitos ambientais
	Anexo	<ul style="list-style-type: none"> Passivos ambientais contingentes Informação adicional sobre despesas ambientais capitalizadas, passivos e provisões ambientais, custos e proveitos ambientais do exercício Multas e outras penalidades financeiras relacionada com ambiente Evolução previsível de regulamentação ambiental passível de provocar um impacte material nas contas da empresa (investimentos necessários ao cumprimento de legislação ambiental futura)
Relatório de gestão	Descrição do negócio e dos riscos associados	<ul style="list-style-type: none"> Resposta da empresa às questões ambientais que afectam a sua actividade (compromisso, estratégia, gestão e desempenho ambiental) Análise de evoluções futuras (e. g. legislação) que possam afectar desempenho da empresa

Sendo o relato financeiro externo o território, por excelência, da normalização, a divulgação pública dos elementos constantes do Quadro 3.2 dependerá dos requisitos estabelecidos pelas entidades nacionais e internacionais de normalização contabilística. O nível actual de adopção e implementação de normativos específicos relacionados com matérias ambientais é apresentado na secção 3.5.1. O aspecto específico das responsabilidades ambientais, atendendo à importância que assume no relato financeiro, é tratado em maior detalhe na secção 3.5.2.

3.5.1 Relato Financeiro, Aspectos Ambientais e Normalização

Os documentos de prestação externa de contas, em especial as demonstrações financeiras, possuem dois objectivos fundamentais: fornecer informação verdadeira e apropriada sobre a posição financeira da empresa, para apoio às decisões de um conjunto alargado de utilizadores externos; e constituir um exercício de *accountability* da gestão em relação à utilização dos recursos que lhe são confiados (IWGE ISAR, 1998). Sendo o Ambiente um recurso significativo para muitas empresas, torna-se necessário que a informação fornecida permita aos *stakeholders* verificar se este recurso é gerido de uma forma eficiente, ou seja, que tipo de custos e benefícios induz (IWGE ISAR, 1998; Nysquit, 2000). Os aspectos ambientais devem, portanto, ser adequadamente registados na Contabilidade, reconhecidos, quantificados e divulgados separadamente nos relatórios financeiros, e considerados na moderna análise financeira, uma vez que podem influenciar de forma substancial os riscos e as oportunidades que a empresa enfrenta (Schaltegger e Burritt, 2000). A informação financeira sobre Ambiente é particularmente útil às seguintes classes de *stakeholders* (IWGE ISAR, 1998):

- **Investidores** – interessados em informação sobre o impacte do desempenho ambiental no desempenho financeiro da empresa e sobre a forma como a empresa gere os riscos ambientais inerentes à sua actividade;
- **Credores** – interessados na avaliação do risco de transferência de responsabilidade por danos ambientais, em resultado da transferência de bens utilizados como garantia. Interessados também na avaliação da forma como as responsabilidades ambientais podem afectar a capacidade da empresa para cumprir os seus compromissos;
- **Accionistas** – interessados na avaliação do impacte dos custos e responsabilidades ambientais no retorno do investimento.

Ao conferir maior visibilidade aos aspectos financeiros relacionados com o Ambiente, este tipo de divulgação contribui também para a prossecução de objectivos de protecção ambiental, uma vez que, ao assegurar que as despesas e os riscos ambientais são tidos em consideração nas decisões económicas, aumenta a consciência das sociedades em relação às questões ambientais (Comissão Europeia, 2001).

Em particular, a divulgação de informação financeira materialmente relevante relacionada com

aspectos ambientais é essencial à protecção dos investidores e ao funcionamento eficiente dos mercados financeiros. A avaliação que os mercados fazem do risco e do retorno dos investimentos deve reflectir adequadamente os riscos financeiros em que as empresas incorrem em resultado das suas decisões de gestão ambiental (Repetto e Austin, 2000; Schaltegger e Burritt, 2000). Caso tal não aconteça, os investidores podem ser lesados e desaparecerá um importante incentivo à tomada de decisões proactivas de gestão ambiental por parte das empresas. Investimentos economicamente racionais destinados a reduzir custos futuros, responsabilidades contingentes ou riscos ambientais podem ser subavaliados pelos mercados financeiros e, portanto, desencorajados (Repetto e Austin, 2000).

Sendo a Contabilidade Financeira uma área em que um conjunto de regras estritamente definidas e generalizadamente aceites determinam a informação que é recolhida, analisada e divulgada pela gestão, é importante que os aspectos financeiros relacionados com Ambiente sejam adequadamente tratados nessas mesmas regras (Schaltegger e Burritt, 2000). É reconhecido que a ausência de normas explícitas, ou mesmo de linhas de orientação harmonizadas e vinculativas para o tratamento das questões ambientais nos relatórios financeiros, contribuiu para criar uma situação em que as diferentes partes interessadas - autoridades regulamentadoras, investidores, analistas financeiros e público em geral - consideram muitas vezes que as informações relacionadas com ambiente publicadas pelas empresas são inadequadas, pouco fiáveis e de difícil comparação entre si (IWGE ISAR, 1997; Comissão Europeia, 2001).

No entanto - e apesar dos próprios organismos de normalização reconhecerem a necessidade de orientação adicional sobre estas matérias - o consenso prevalecente é de que as normas e os princípios actuais, desde que correctamente utilizados e aplicados de forma efectiva, são adequados ao tratamento destas questões (Bennett e James, 1998; Nysquit 2000; Schaltegger e Burritt, 2000). A produção de novas normas, focadas especificamente em aspectos ambientais, deve ser equacionada apenas se daí resultar uma clara vantagem para os *stakeholders*, não devendo ser negligenciadas as desvantagens da excessiva multiplicação de normas contabilísticas. Um maior número de normas, de complexidade crescente, provocará erros e originará um aumento dos recursos que as empresas terão que alocar à sua implementação. Por outro lado, uma complexidade crescente resultará, no limite, numa redução da transparência, tornando, a prazo, a informação perceptível apenas a especialistas, e diminuindo a sua utilidade enquanto instrumento de avaliação do real valor das empresas (Schaltegger e Burritt, 2000).

Apesar de diversas normas contabilísticas do *International Accounting Standards Board*⁴⁰ (IASB) estabelecerem princípios aplicáveis também ao tratamento das questões ambientais⁴¹, não existe ainda qualquer norma contabilística internacional que vise exclusivamente estas questões

⁴⁰ O IASB é o único organismo de normalização contabilística de nível global, incluindo actualmente mais de 130 organismos nacionais de contabilidade. As normas contabilísticas que emite, os *International Accounting Standards* (IAS) assumem por isso especial importância na elaboração de relatórios financeiros de empresas multinacionais ou que operem em diversos países (Schaltegger e Burritt, 2000). A designação inicial de *International Accounting Standards Committee* (IASC) foi formalmente alterada em Abril de 2001, na sequência de uma reestruturação. Todas as referências no texto são feitas ao IASB, ainda que referidas a épocas em que este organismo tinha a anterior designação.

⁴¹ IAS 36 relativa à diminuição do valor dos activos, IAS 37 relativa às provisões, passivos eventuais e activos contingentes e

(Schaltegger e Burritt, 2000; Comissão Europeia, 2001; CNC 2002).

Os Estados Unidos - devido a um regime mais exigente de responsabilidade ambiental e ao seu impacte financeiro em empresas cotadas no mercado de capitais - foram pioneiros na adopção de regras para a divulgação de informação financeira relacionada com Ambiente (Schaltegger e Burritt, 2000). A obrigação de divulgação de informação ambiental financeiramente relevante foi incluída nas normas da *United States Securities Exchange Commission* (US SEC), através das disposições do Regulamento S-K, que impõe às empresas admitidas à cotação naquele mercado obrigações significativas no que se refere à divulgação de custos, responsabilidades e riscos ambientais materialmente relevantes⁴² (Repetto e Austin, 2000; Schaltegger e Burritt, 2000). A preocupação da US SEC com a divulgação de informação ambiental nos relatórios financeiros data dos anos 70. Desde então, a materialidade dessa informação tem vindo progressivamente a aumentar, como é demonstrado pelo aumento das despesas das empresas com medidas de controlo da poluição⁴³, pelo peso crescente dos fundos de investimento éticos e pelo aparecimento de empresas especializadas no fornecimento de informação a investidores sobre o desempenho ambiental das empresas (Repetto e Austin, 2000).

Este tipo de obrigação foi também adoptada pelas autoridades que supervisionam os mercados de capitais do Ontário e do Québec, no Canadá, que requerem actualmente a divulgação, nos relatórios anuais das empresas cotadas, dos impactes financeiros (despesas de investimento, receitas e posição competitiva) e operacionais dos requisitos legais de protecção ambiental (Schaltegger e Burritt, 2000).

Para além da América do Norte, só recentemente algumas entidades com responsabilidades de regulamentação contabilística começaram a emitir orientações sobre este assunto, entre as quais as referidas na secção 3.3.1, em particular o IWGE ISAR e a Comissão Europeia. Assumindo o objectivo de assegurar a compatibilidade com as normas do IASB, estas entidades pretendem definir orientações estruturadas, de carácter não vinculativo⁴⁴, para a divulgação dos aspectos ambientais nas contas anuais das empresas (IWGE ISAR, 1998; Comissão Europeia, 2001).

No entanto, o relato financeiro para o exterior não se esgota na elaboração de demonstrações financeiras. O relatório de gestão é também uma peça fundamental na comunicação da empresa com os seus *stakeholders* externos, completando a informação incluída nas contas e fornecendo elementos necessários à análise da posição financeira da empresa, dos resultados da actividade e da evolução prevista do desempenho económico (Schaltegger e Burritt, 2000). Para além da obrigação de divulgação de aspectos ambientais de natureza qualitativa no Regulamento S-K (US SEC, 2002),

IAS 38 relativa a activos incorpóreos.

⁴² As questões ambientais estão especificamente contempladas nas seguintes secções: *Item 100 – Descrição do negócio. C) XII* (efeitos materiais do cumprimento de regulamentação ambiental em vigor ou aprovada); *Item 103 – Procedimentos legais. 5* (procedimentos administrativos ou judiciais pendentes relacionados com regulamentação ambiental, desde que envolvam pedidos de compensação, sanções ou obrigação de incorrer em despesas superiores a 10% do valor dos activos) (US SEC, 2002). Repetto e Austin (2000) consideram que o *Item 303 – Incertezas e tendências futuras*, se aplica também a contingências ambientais, na medida em que estas possam afectar o desempenho financeiro da empresa.

⁴³ Estas despesas mais que duplicaram, nas empresas Norte Americanas, entre 1972 e 1994 (Repetto e Austin, 2000).

⁴⁴ Portugal apresenta uma situação particular, atendendo ao carácter vinculativo da Directriz Contabilística nº 29.

também o IWGE ISAR emitiu, em 1997, um conjunto de recomendações para a divulgação de informação ambiental nos relatórios de gestão das empresas (IWGE ISAR, 1997), que foram retomadas pela Comissão Europeia⁴⁵ (Comissão Europeia, 2001). Na Austrália, o *Company Law Review Act*, de 1998, estabelece que o relatório de gestão deve fornecer informação sobre o desempenho da organização em relação ao cumprimento dos requisitos da regulamentação ambiental que lhe sejam aplicáveis (Schaltegger e Burritt, 2000).

Apesar da importância que pode assumir, e das iniciativas normalizadoras acima referidas, o nível de divulgação dos aspectos ambientais no relato financeiro para o exterior da empresa é ainda muito limitado (IWGE ISAR, 1997; Nysquit, 2000; Comissão Europeia, 2001; Freedman e Stagliano, 2002). Embora os relatórios anuais contenham frequentemente secções em que as questões ambientais são reportadas e discutidas, raramente a divulgação é feita ao nível das demonstrações financeiras (KPMG, 1997, citado por Nyquist, 2000). Por outro lado, e uma vez que, em muitos casos, essa divulgação tem carácter voluntário, ela é feita de forma não harmonizada (Comissão Europeia, 2001).

Freedman e Stagliano (2002) analisaram a divulgação – no relatório anual *Form 10-K* elaborado segundo os regulamentos da US SEC – de procedimentos legais pendentes resultantes da designação de empresas como Parte Potencialmente Responsável⁴⁶ pela recuperação de locais contaminados ao abrigo do *Superfund*. Os autores centraram a sua análise em empresas que se encontravam em processo de Operação Pública de Venda (OPV) inicial no mercado bolsista dos EUA entre 1984 e 1993, por considerarem ser um grupo em que as pressões externas no sentido da divulgação completa de informação se fazem sentir de forma particular. Os resultados mostraram que, mesmo neste grupo, muitas empresas ignoravam as normas, omitindo ou divulgando de forma apenas parcial a sua exposição a este tipo de risco. Estes autores consideram que este tipo de situação pode, em alguns casos, resultar numa distorção das demonstrações financeiras das empresas, atendendo aos montantes que estas responsabilidades podem atingir⁴⁷, e aconselham a divulgação adicional das práticas de gestão ambiental, por forma a possibilitar a avaliação do risco potencial de custos ou perdas económicas futuras.

Este tipo de resultado foi confirmado por um estudo efectuado em 2000 pelo *World Resources Institute* (WRI). Foram seleccionadas 13 empresas do sector da pasta de papel e estimados os impactes financeiros relacionados com Ambiente nos respectivos investimentos e receitas. Apesar desta análise demonstrar que os impactes seriam suficientes para afectar de forma materialmente relevante a cotação, os riscos financeiros e a posição competitiva da empresa, essa informação não era divulgada nos relatórios entregues à US SEC ou noutros relatórios financeiros emitidos pelas empresas (Repetto e Austin, 2000).

⁴⁵ No essencial, as recomendações do IWGE ISAR e da Comissão Europeia, prevêm a divulgação da política de ambiente, da estratégia e sistemas de gestão ambiental implementados e da evolução do desempenho ambiental da empresa, incluindo o nível de cumprimento da regulamentação ambiental aplicável. Deve também ser incluída uma análise objectiva da evolução e situação das actividades da empresa susceptíveis de ser afectadas por matérias ambientais.

⁴⁶ Tradução da adoptada para *Potential Responsible Party*.

⁴⁷ Muitas acções de recuperação de locais têm custos entre os 50 e os 100 milhões de USD. Algumas grandes empresas foram notificadas como partes potencialmente responsáveis por 250 locais ou mais (Freedman e Stagliano, 2002).

Entre as causas para os reduzidos níveis de divulgação tradicionalmente registados, alguns autores apontam a dificuldade em monetarizar determinadas responsabilidades ambientais, a que se juntam a ausência de materialidade de alguns itens (Nysquit, 2000; Freedman e Stagliano, 2002), e os custos de recolha e publicação de dados ambientais, bem como o seu carácter muitas vezes delicado ou confidencial⁴⁸ (Comissão Europeia, 2001).

Ao analisar a importância e o impacto actual dos aspectos ambientais no relato financeiro externo das empresas, não deve, no entanto, ser esquecido que se trata de uma área em que as práticas das empresas se encontram num processo de rápida evolução. Por outro lado, devem também ser consideradas as limitações inerentes ao próprio modelo convencional do relato financeiro; ao colocar o ênfase de forma quase exclusiva no desempenho financeiro da empresa – focado em elementos como activos, passivos ou proveitos, que reflectem transacções passadas – este tipo de relatório fornece pouca informação de natureza antecipativa e restringe a divulgação dos aspectos ambientais aos que possuem impacto financeiro de materialidade suficiente para reconhecimento de acordo com as normas contabilísticas. Minimizando a importância dos dados não-financeiros, os relatórios anuais acabam por não transmitir adequadamente a importância que o Ambiente tem vindo, nas últimas décadas, a ganhar na gestão e na definição da estratégia de muitas empresas (IWGE ISAR, 1997).

3.5.2 Responsabilidades Financeiras de Carácter Ambiental

Conceito de Responsabilidade Financeira de Carácter Ambiental

Uma *responsabilidade financeira de carácter ambiental*⁴⁹ é definida como a obrigação de efectuar uma despesa futura para remediar um dano ambiental que ocorreu em resultado de eventos ou transacções passadas. Corresponde pois a uma situação em que é provável que uma saída de fundos incorporando benefícios económicos, resulte da regularização de uma obrigação presente, de carácter ambiental, que surgiu em resultado de acontecimentos passados (US EPA, 1996; IWGE ISAR, 1998; Schaltegger e Burritt, 2000; Comissão Europeia, 2001).

Em termos concretos, este tipo de responsabilidade pode estar associada a realidades muito distintas: pode referir-se à possibilidade de uma determinada entidade incorrer em multas, penalidades ou responsabilidade criminal por danos ambientais; pode designar obrigações legais de recuperação de locais e custos inerentes ao cumprimento de regulamentação ambiental; ou pode ainda referir-se à exposição a situações em que a responsabilidade ocorre mesmo quando a entidade se encontra num situação de cumprimento da legislação (US EPA, 1996).

⁴⁸ Em relação à situação concreta dos EUA, são também apontadas a ausência de linhas de orientação explícitas emitidas pela US SEC e a reduzida capacidade daquele organismo de impor uma efectiva aplicação das normas (Repetto e Austin, 2000; Freedman e Stagliano, 2002). Entre 1975 e 2000, apenas três dos mais de 5 000 procedimentos administrativos instaurados pela US SEC foram devidos a divulgação insuficiente de riscos e responsabilidades ambientais (Repetto e Austin, 2000).

⁴⁹ A expressão *environmental liability* pode ter, em Português, dois significados distintos, embora relacionados: em sentido lato, significa *responsabilidade ambiental* (financeira), ou seja, a obrigação de efectuar uma despesa futura para reparar um dano ambiental ocorrido no passado; em sentido estrito, significa *passivo ambiental*, ou seja, a expressão monetária dessa obrigação em termos do Balanço. No presente texto será utilizada a expressão *responsabilidade ambiental*, excepto nas referências específicas ao conteúdo de demonstrações financeiras.

Reconhecendo que as responsabilidades financeiras de carácter ambiental derivam de um conjunto muito diversificado de obrigações, a US EPA considera a tipificação constante do Quadro 3.3.

Quadro 3.3 - Tipologia de responsabilidades financeiras de carácter ambiental definida pela US EPA

TIPO DE RESPONSABILIDADE	OBSERVAÇÕES	EXEMPLOS
Cumprimento	Custos associados ao cumprimento de legislação ou outro tipo de regulamentação ambiental em vigor ou em preparação	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento de resíduos acumulados • Encerramento de aterros
Reparação	Relacionadas com locais em exploração, desactivados ou que não sejam ou nunca tenham sido propriedade da empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Descontaminação de locais • Encerramento de aterros desactivados ou pertencentes a terceiros
Multas e penalidades	Relacionadas com responsabilidade civil ou criminal por incumprimento de legislação ou outro tipo de regulamentação ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Coimas previstas na legislação ambiental
Compensação	Associadas à compensação por danos físicos ou económicos infringidos a terceiros, em resultado de uma situação de poluição, mesmo em situações de cumprimento da regulamentação aplicável	<ul style="list-style-type: none"> • Compensações por morte, doença ou ferimentos • Compensação por perda de colheitas ou outros benefícios económicos
Danos resultantes de actuação negligente	Responsabilidade suplementar, de valor não directamente relacionado com a extensão dos danos. Destina-se a punir comportamentos especialmente negligentes	<ul style="list-style-type: none"> • Libertação deliberada de substâncias perigosas
Danos em recursos naturais	Categoria recente, relacionada com danos provocados a recursos naturais (água, ar, solo, fauna, flora) existentes em propriedade não privada	<ul style="list-style-type: none"> • Perda de fauna e flora • Perda de uso de água provocada por poluição

Adaptado de US EPA, 1996

A tipologia proposta pela US EPA não pode, no entanto, ser considerada estanque. De facto, verificam-se zonas de sobreposição entre várias classes de responsabilidade. Os custos de reparação são também custos de cumprimento, na medida em que a obrigação resulta da existência de regulamentação a que a entidade deve dar cumprimento e podem também tomar a forma de custos de compensação, quando resultem na obrigação de remediar danos em propriedade de terceiros. Não devem também ser negligenciados outros custos, muitas vezes associados a responsabilidades ambientais, como os custos judiciais inerentes às responsabilidades de compensação e os custos incorridos para minimizar os danos na imagem da empresa resultantes deste tipo de processos (US EPA, 1996).

Inerente ao conceito de responsabilidade financeira de carácter ambiental existe, para além da dimensão contabilística, uma importante dimensão legal. No contexto da empresa, uma *obrigação* constitui um dever ou responsabilidade de agir de uma determinada forma, obrigação essa que pode ser de natureza legal - consequência de um contrato vinculativo ou de um requisito estatutário - ou

derivar do costume, das práticas normais da empresa ou da intenção desta em manter boas relações com os *stakeholders* ou de agir de uma maneira justa⁵⁰ (US EPA, 1996; IWGE ISAR, 1998; Schaltegger e Burritt, 2000; Comissão Europeia, 2001; CNC, 2002). Daqui resulta que, em determinadas circunstâncias, mesmo acções voluntárias de prevenção ou tratamento da poluição podem constituir obrigações que configuram responsabilidades financeiras⁵¹ (Schaltegger e Burritt, 2000).

Quando a obrigação de reparar um dano ambiental está dependente da ocorrência de um ou mais acontecimentos futuros de natureza incerta⁵² existe uma *responsabilidade ambiental contingente*. Nestes casos, não existe ainda uma obrigação legal ou implícita de reparação, mas antes uma *possibilidade* de que essa obrigação venha a existir no futuro (US EPA, 1996; Schaltegger e Burritt, 2000; Comissão Europeia, 2001).

Para além da perspectiva estrita da Contabilidade Financeira sobre a questão das responsabilidades ambientais, existe uma outra mais recente, de Contabilidade de Gestão, centrada na identificação precoce de responsabilidades ambientais contingentes (Bartolomeo *et al*, 1999). É neste contexto que as empresas podem prevenir ou reduzir as suas responsabilidades ambientais; em primeiro lugar analisando de forma adequada os aspectos ambientais associados às suas decisões e actividades; em segundo, traduzindo responsabilidades potenciais em termos monetários, para que possam ser incorporados nas suas avaliações financeiras. As responsabilidades ambientais contingentes, são portanto, particularmente relevantes em termos de gestão ambiental uma vez que a organização tem uma oportunidade de as prevenir ou minimizar, através da adopção de práticas que reduzam ou evitem o impacte ambiental que está na sua origem (US EPA, 1996).

Divulgação de Responsabilidades Ambientais nas Demonstrações Financeiras

O reconhecimento de responsabilidades financeiras de carácter ambiental é, portanto, uma forma de internalizar os custos ambientais. No entanto, essa internalização só será expressa em termos de Contabilidade Financeira, se estiverem definidos critérios para a sua identificação, reconhecimento, quantificação e divulgação (Schaltegger e Burritt, 2000). Actualmente, a integração das responsabilidades ambientais nas contas das empresas consiste no reconhecimento dos seguintes itens (IWGE ISAR, 1998; Comissão Europeia, 2001; CNC, 2002):

- **Passivos ambientais** – deve ser reconhecido um passivo ambiental sempre que seja provável que uma saída de recursos incorporando benefícios económicos resulte da liquidação de uma obrigação presente de carácter ambiental, que tenha surgido em consequência de acontecimentos passados, e se for possível efectuar uma estimativa fiável das despesas

⁵⁰ O IWGE ISAR e a Comissão Europeia designam estes dois tipos de obrigação por *legal* e *implícita*, respectivamente (IWGE ISAR, 1998; Comissão Europeia, 2001).

⁵¹ Existem, no entanto, limites ao estabelecimento de obrigações implícitas. As práticas do sector só podem configurar uma obrigação se a empresa tiver aceite a responsabilidade de adoptar determinados padrões ambientais através de uma declaração pública específica ou de um padrão de comportamento estabelecido no passado (Comissão Europeia, 2001; CNC, 2002).

⁵² Se a obrigatoriedade da empresa incorrer na despesa de carácter ambiental constituir uma possibilidade remota, ou se essa

necessárias a essa liquidação. Caso sejam significativos, os passivos de carácter ambiental devem ser evidenciados separadamente no Balanço, caso contrário, devem ser individualizados no Anexo às contas;

- **Provisões para riscos ambientais** – caso exista uma obrigação cuja natureza é claramente definida e que é susceptível de originar uma saída de fundos correspondente a benefícios económicos, mas de montante ou data incerta⁵³, deve constituir-se uma provisão, devidamente identificada no Balanço, desde que possa fazer-se uma estimativa fiável do montante dessa obrigação;
- **Passivos ambientais contingentes** – deve divulgar-se, no Anexo às contas, um passivo ambiental contingente quando exista uma possível obrigação que provenha de eventos passados, e cuja existência somente será confirmada pela ocorrência de um ou mais eventos futuros incertos, não controlados pela empresa. Deve também ser reconhecido um passivo contingente nas situações em que a obrigação se encontra estabelecida mas a quantia pela qual deve ser efectuada a liquidação não puder ser estimada com fiabilidade.

A análise dos antecedentes de tratamento contabilístico de responsabilidades ambientais revela que a sua divulgação nas demonstrações financeiras não constituía uma prática regular das empresas. Ocorria apenas com carácter pontual, em resultado de acidentes de grandes dimensões, cuja reparação tinha consequências financeiras relevantes, ou no momento em que alterações na legislação criavam novas obrigações legais de protecção ambiental às empresas. Nos Estados Unidos, em 1980, o CERCLA - ao estabelecer que os responsáveis pelo dano ambiental paguem os custos da respectiva reparação - resultou num significativo aumento dos passivos de muitas empresas⁵⁴, e representou um ponto de viragem na abordagem destas questões (Schaltegger e Burritt, 2000).

De facto, estando o conceito contabilístico de *responsabilidade financeira* estritamente relacionado com o conceito jurídico de *obrigação*, a natureza dos regimes jurídicos de responsabilidade ambiental a que as empresas estão sujeitas é um factor determinante da dimensão, em termos monetários, dessa responsabilidade e, por inerência, do seu nível de divulgação.

Na América do Norte, devido à existência de regulamentação como o CERCLA, existem já normas e alguma tradição de divulgação deste tipo de item nas contas das empresas, conforme analisado na secção 3.5.1. Na Europa, a regulamentação específica das questões relacionadas com a responsabilidade por danos ambientais é bastante mais recente. Na maioria dos Estados-membros da União Europeia, a responsabilização por danos ambientais só recentemente passou a ser regulada por lei, verificando-se mesmo que alguns países - Portugal e Grécia - não possuem

despesa não for significativa, o passivo eventual não deve ser evidenciado (Comissão Europeia, 20001).

⁵³ A incerteza quanto à data ou ao montante pode estar associada, por exemplo, à evolução das tecnologias de remediação e ao âmbito e natureza da reparação necessária (Comissão Europeia, 2001).

⁵⁴ Um exemplo conhecido é o caso da Monsanto que, em 1992, constituiu provisões para a recuperação ambiental das suas zonas de aterro num montante equivalente a mais de 80% do resultado líquido do ano anterior (Schaltegger e Burritt, 2000).

legislação específica em matéria de reparação de danos ambientais⁵⁵. Para além disso, a legislação da maior parte dos Estados-membros não obriga as autoridades nacionais a assegurar a descontaminação de locais cujos responsáveis não podem ser encontrados ou são insolventes⁵⁶ (Comissão Europeia, 2002a).

Actualmente, encontra-se em fase avançada de preparação na União Europeia uma Directiva que instituirá um regime comunitário de responsabilidade ambiental em termos de prevenção e reparação de danos ambientais. De acordo com este regime, os responsáveis por danos ambientais - definidos como a contaminação de solos e águas e danos a espécies e *habitats* protegidos – serão obrigados a financiar a respectiva reparação. No caso da contaminação dos solos e das águas é estabelecido um regime de responsabilidade estrita, aplicável a um conjunto de actividades consideradas como apresentando riscos para o ambiente e a saúde humana. No caso dos danos a espécies e *habitats* protegidos, a responsabilidade é estendida a outras actividades, mas deve basear-se na culpa. Estão excluídos do âmbito de aplicação os danos tradicionais, os danos resultantes de emissões explicitamente autorizadas pelas autoridades competentes ou cujas consequências não pudessem ser previstas à altura da ocorrência. A principal diferença em relação ao regime em vigor nos EUA é o facto do regime europeu não ser retroactivo, ou seja, não abranger os danos causados antes da sua entrada em vigor (Comissão Europeia, 2003a). Com o início da aplicação deste regime é de prever que o universo das responsabilidades ambientais das empresas europeias aumente, e que esse facto se traduza de forma visível nas respectivas demonstrações financeiras⁵⁷, nomeadamente no reconhecimento de provisões específicas para riscos ambientais anteriormente considerados cobertos de forma adequada por seguros de responsabilidade civil.

O grau de incerteza normalmente associado às responsabilidades ambientais, em particular as contingentes - na medida em que as respectivas consequências financeiras futuras são fortemente influenciadas pela constante evolução da legislação e das tecnologias de recuperação ambiental - faz com que a gestão se sinta muitas vezes relutante em considerar este factor nas suas decisões. Esta incerteza afecta tanto a magnitude do valor monetário, como a probabilidade e o momento da ocorrência deste tipo de custo (US EPA, 1996; Schaltegger e Burritt, 2000).

Têm vindo a ser desenvolvidas diversas ferramentas que permitem lidar com este tipo de incerteza, tornando-a mais transparente. Por exemplo, associando níveis de custos estimados, para diferentes situações, às respectivas probabilidades de ocorrência e gerando assim funções de distribuição de probabilidade que possibilitam à gestão tomar decisões mais fundamentadas sobre o nível de risco que está disposta a aceitar; ou calculando o VAL de um determinado passivo, após selecção de uma taxa de desconto adequada. Este tipo de ferramenta tem vindo a relevar-se cada vez mais importante

⁵⁵ Em Portugal é aplicado o regime de responsabilidade civil, que se restringe à compensação pelos designados danos tradicionais (danos a pessoas e bens) resultantes de situações de contaminação ambiental.

⁵⁶ Ao contrário dos EUA onde, nestas circunstâncias, o custo da descontaminação é suportado por um fundo alimentado por impostos específicos sobre actividades poluentes e, mais recentemente, pelas receitas do Estado, donde a designação comum de *Superfund*.

⁵⁷ A Comissão Europeia prevê, no entanto, que os custos anuais da aplicação do regime comunitário não excedam os 1 455 milhões de Euro, ou seja, menos de 1,5% das despesas com protecção ambiental na União Europeia e menos de 0,02% do PIB Comunitário (Comissão Europeia, 2002a).

à medida que o alargamento do âmbito e da dimensão monetária das responsabilidades ambientais as tornam mais relevantes para as empresas, aumentando assim os incentivos para a sua correcta incorporação nas decisões de gestão. Só atribuindo valores monetários, ainda que através de gamas alargadas de valores, é possível avaliar correctamente a atractividade de determinado tipo de investimento de protecção ambiental, em especial quando se trata de investimentos de prevenção da poluição (US EPA, 1996).

Num levantamento efectuado em 1996 sobre as técnicas existentes para a quantificação de passivos ambientais contingentes, a US EPA (1996) concluiu que as metodologias referidas na literatura e utilizadas pelas empresas apresentam uma grande variabilidade quanto à aplicabilidade a diferentes classes de responsabilidades, à escala de aplicação, aos requisitos em termos de dados e ao tipo de resultado fornecido. Foram identificadas diferentes abordagens (e.g. técnicas acturiais, avaliação profissional, técnicas de análise de decisão, modelação, cenarização) utilizadas quer isoladamente, quer em conjugação, e verificou-se que a maioria das metodologias descritas tinha sido desenvolvida especificamente para avaliação de passivos resultantes da deposição de resíduos em aterro ou do armazenamento subterrâneo de combustíveis.

3.5.3 Aspectos Ambientais na Obtenção de Financiamento

Os aspectos ambientais não influenciam apenas a procura e a oferta de bens e serviços da empresa, mas também o mercado financeiro, ou seja, as fontes de financiamento que as empresas têm à sua disposição para o desenvolvimento das suas actividades, em particular bancos e seguradoras (Gray *et al*, 1993). Para este tipo de entidades é cada vez mais importante determinar o nível de risco associado ao financiamento que concedem, razão pela qual exigem às empresas informação detalhada sobre as suas responsabilidades financeiras, incluindo as ambientais.

A questão das responsabilidades ambientais está assim a tornar-se cada vez mais importante na determinação do nível de risco associado a uma empresa, afectando o acesso e o custo do financiamento externo e trazendo as práticas de gestão ambiental das empresas para o universo dos indicadores de gestão global considerados por muitos analistas e seguradoras (Bartolomeo *et al*, 1999).

Bancos

O interesse dos bancos pelas questões ambientais resulta de dois tipos fundamentais de preocupação (Gray *et al*, 1993; Coulson e Monsks, 1999):

- **Aumento do risco do crédito** - relativo ao impacto que custos ambientais crescentes podem ter na posição financeira da empresa, a ponto de comprometer a sua capacidade de cumprir o pagamento do empréstimo;
- **Aumento do potencial de responsabilidade** - relacionado com a posse de propriedades a que estejam associadas responsabilidades ambientais que possam obrigar o banco a incorrer

em custos de recuperação ambiental, muitas vezes superiores ao próprio valor da propriedade.

Coulson e Monks (1999) referem ainda uma outra dimensão deste potencial de responsabilidade: a consideração de que a participação dos bancos na gestão das empresas que financiam pode ser suficientemente grande a ponto de influenciar as decisões da empresa, e configurar, portanto, uma co-responsabilização pelos danos ambientais resultantes dessa mesma gestão. Estes autores referem o caso *Fleet Factors 1990*, em que um banco foi considerado por um tribunal dos EUA como tendo capacidade de influência na forma como a empresa geria os seus resíduos perigosos e foi responsabilizado pelos custos de recuperação do local de deposição contaminado. Este caso foi, no entanto, considerado extremo, e processos posteriores não resultaram na condenação de entidades financiadoras com base no princípio da “capacidade para influenciar”.

Um levantamento efectuado em 1991 junto de bancos americanos revelou que 62% já haviam rejeitado a concessão de empréstimos com base em aspectos ambientais, 88% tinham alterado os seus procedimentos de avaliação de crédito e 13% tinham incorrido em custos de recuperação de propriedades recebidas a título de hipoteca (Simon, 1991, citado por Gray *et al*, 1993). Um outro levantamento, efectuado em 1995 a nível internacional, confirmou a adopção generalizada, por parte das instituições bancárias, de critérios ambientais nos procedimentos de avaliação de crédito (UNEP, 1995, citado por Coulson e Monks, 1999). O Lloyds TSB Goup plc, por exemplo, elaborou um manual interno de procedimentos, específico para a avaliação de riscos ambientais, que é utilizado no contacto com clientes empresariais para avaliação de crédito. As próprias instituições bancárias reconhecem, no entanto, obstáculos a este tipo de procedimento, em particular, na quantificação monetária de determinados riscos ambientais, devido à escassez de informação disponível – em especial em pequenas e médias empresas - e à ausência de normas específicas relativas ao assunto (Coulson e Monks, 1999).

Seguradoras

No caso das seguradoras, a questão das responsabilidades ambientais possui duas vertentes distintas: se, por um lado, estas entidades enfrentam hoje novas formas de risco, em resultado da diversidade, dos montantes frequentemente elevados e da dificuldade de quantificação dos valores monetários associados às responsabilidades ambientais das empresas, por outro lado, os seguros específicos de responsabilidade ambiental constituem todo um novo mercado para estes agentes, até porque estes regimes podem instituir esquemas de seguro obrigatório.

Nos EUA, com a entrada em vigor do CERCLA, verificou-se, inicialmente, uma alteração do interesse das seguradoras, em relação aos riscos cobertos pelos seguros tradicionais de responsabilidade civil; embora tenham continuado a segurar riscos futuros, ou seja, custos resultantes de danos físicos ou financeiros associados a acidentes de poluição isolados e imprevisíveis, deixaram de segurar riscos decorrentes de actividades passadas, como sejam custos de reparação resultantes de poluição continuada e gradual. Passaram também, à semelhança dos bancos, a realizar auditorias ambientais prévias, a incluir cláusulas de exclusão específicas, relacionadas com Ambiente, e a aumentar

significativamente os prémios de seguro (Gray *et al*, 1993). No entanto, esta situação foi evoluindo e, actualmente, existe nos EUA um mercado desenvolvido de produtos de seguros específicos para cobrir responsabilidades relacionadas com a descontaminação de locais⁵⁸, prevendo-se que o mesmo venha a acontecer rapidamente na União Europeia, com a instituição do novo regime de responsabilidade ambiental (Comissão Europeia, 2002a).

A questão torna-se, porém, mais controversa, quando se trata de segurar danos aos recursos naturais⁵⁹, uma vez que a sua quantificação apresenta dificuldades adicionais. Apesar disso, um estudo recente da Comissão Europeia aponta para a viabilidade de segurar este tipo de risco e prevê o desenvolvimento de produtos de inovadores nesta área (Comissão Europeia, 2002a).

3.6 SHAREHOLDER VALUE

3.6.1 Shareholder Value e Aspectos Ambientais

Apesar dos benefícios, em termos de transparência e redução da incerteza, resultantes da normalização característica da Contabilidade Financeira, uma abordagem baseada exclusivamente na informação fornecida por este sistema possui limitações na avaliação do valor das empresas. Desde logo porque é determinada, em absoluto, por um conjunto de normas rígidas, as quais podem, ao não considerar adequadamente todos os factores relevantes - incluindo os aspectos ambientais - distorcer os resultados fornecidos. Mas, sobretudo, porque assenta no registo de transacções passadas, tratando de forma desadequada os aspectos relacionados com o risco e o seu impacte nos fluxos financeiros futuros (Schaltegger e Burritt, 2000).

Estas limitações levaram os investidores a procurar novas abordagens na avaliação do valor da empresa, para apoio às suas decisões de investimento. Uma das respostas foi o aparecimento do conceito de *shareholder value*⁶⁰, que tem vindo a ganhar importância recentemente, em particular em países em que os mercados de capitais representam um factor particularmente relevante, como é o caso dos EUA e do Reino Unido (Bennett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999; Schaltegger e Burritt, 2000).

Apesar de muitas vezes utilizado de forma mais abrangente, o termo *shareholder value*, é definido, em termos exactos, como o valor presente do *cash-flow* futuro da empresa, descontado a uma taxa que reflecta apropriadamente os riscos envolvidos (Bennett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999; Schaltegger e Burritt, 2000; Schaltegger e Figge, 2000). Consiste numa análise de investimento, aplicada a activos financeiros, em particular de acções, e representa o benefício para o accionista,

⁵⁸ O custo médio deste tipo de seguro nos EUA oscila entre 1 e 1,5% do montante seguro, podendo ser significativamente mais baixo no caso de empresas com bom desempenho ambiental (Comissão Europeia, 2002a).

⁵⁹ Também designados por danos à biodiversidade ou, na última versão da proposta de Directiva Comunitária, por danos a espécies e *habitats* protegidos.

⁶⁰ Atendendo à utilização generalizada da expressão em Inglês, optou-se por manter a sua versão original.

isto é, o aumento estimado no preço das acções, somado aos respectivos dividendos (Schaltegger e Burritt, 2000; Schaltegger e Figge, 2000).

Alguns autores consideram que este conceito apresenta vantagens, nomeadamente ao contemplar uma análise de longo prazo, e ao basear-se num conjunto reduzido de factores, o que aumenta a transparência dos resultados obtidos. Alertam, no entanto, para as respectivas limitações, em particular a forte dependência da selecção de taxas de actualização e estimativas de *cash-flows* futuros, as quais podem basear-se numa avaliação errada sobre a real situação futura da empresa (Schaltegger e Burritt, 2000; Schaltegger e Figge, 2000).

O conceito de *shareholder value* tem vindo a ser considerado particularmente adequado à incorporação das questões ambientais na avaliação financeira da empresa. Como referido, porque não se encontra tão dependente como os indicadores da contabilidade financeira tradicional de normativos rígidos, reduzindo assim a distorção associada ao facto dessas normas não considerarem as questões ambientais ou de as considerarem de forma incompleta. E também porque a sua perspectiva de valor futuro é particularmente adequada à avaliação dos benefícios associados a investimentos em protecção ambiental e aos princípios da eco-eficiência (Schaltegger e Burritt, 2000; Schaltegger e Figge, 2000).

De facto, os aspectos ambientais podem influenciar todas as principais variáveis que determinam o *shareholder value* - despesas futuras, proveitos e custos de capital - e devem, portanto, ser considerados adequadamente no seu cálculo. Ao tornar evidente esta influência, a utilização do conceito de *shareholder value*, pode também ser importante para obter a atenção de *stakeholders* externos e da gestão de topo para as questões ambientais, fomentando assim uma nova atitude da empresa em relação à protecção ambiental (Bennett e James, 1998; Bartolomeo *et al*, 1999).

O impacte dos aspectos ambientais, e da forma como a empresa os gere, no *shareholder value* é mais facilmente analisada através dos efeitos destes aspectos nas respectivas alavancas de valor⁶¹ (Schaltegger e Burritt, 2000; Schaltegger e Figge, 2000):

- **Activos fixos e despesas correntes** - os investimentos relacionados com Ambiente podem ter dois efeitos contrários ao nível destas alavancas de valor: os investimentos em tecnologias de fim-de-linha são normalmente investimentos de capital intensivo, muitas vezes com custos de exploração elevados, e que não geram proveitos, pelo que tendem a ter um efeito negativo no *shareholder value*. Por outro lado, os investimentos em tecnologias integradas, em particular as que não sejam de capital intensivo e resultem num aumento da eficiência do processo (menor consumo de recursos e menor produção de subprodutos), tendem a ter um efeito positivo;
- **Vendas, margens de contribuição e taxas** - uma gestão ambiental adequada pode ter um efeito positivo ao nível de qualquer uma destas alavancas de valor e, portanto, do *shareholder value*. A preferência dos consumidores por produtos com um melhor desempenho ambiental

⁶¹ Tradução adoptada para *value drivers*.

pode transformar-se numa vantagem competitiva e aumentar o volume de vendas; processos produtivos eco-eficientes minimizam os custos operacionais; uma gestão adequada de impactes, por exemplo, da emissão de poluentes atmosféricos, reduz a incidência de taxas ambientais;

- **Custos de financiamento** - os riscos ambientais constituem uma nova componente do risco associado à concessão de crédito e são também considerados na definição de prémios de seguro. Por outro lado, têm vindo a ganhar importância os chamados investidores éticos, designadamente fundos de investimento, que constituem as suas carteiras com base no desempenho não apenas económico mas também ambiental e social das empresas.

Apesar de ter sido já objecto de diversos estudos, muitos autores consideram que a questão da relação entre desempenho ambiental e desempenho económico das empresas não está ainda convenientemente esclarecida. Em termos teóricos, a análise da relação entre o desempenho ambiental e o desempenho económico das empresas, produziu três perspectivas essenciais: a *perspectiva “tradicionalista”*, que considera uma relação uniformemente negativa, ou seja, que as medidas que aumentam o desempenho ambiental aumentam os custos de produção e apresentam custos marginais crescentes; a *perspectiva “revisionista”*, que considera uma relação uniformemente positiva, com o aumento do desempenho ambiental a potenciar o desenvolvimento de processos mais eficientes, logo um aumento da produtividade, menores custos de cumprimento e novas oportunidades de mercado; e a *perspectiva “de síntese”*, que prevê uma relação positiva até um determinado nível de desempenho ambiental que maximiza o desempenho económico, sendo, a partir desse ponto, negativa (Wagner *et al*, 2001).

Com o objectivo de testar as diferentes hipóteses teóricas, Wagner *et al* (2001) compararam a metodologia e os resultados de um conjunto alargado de estudos empíricos anteriormente realizados⁶². Os resultados não foram conclusivos: enquanto estudos mais antigos não evidenciaram relações significativas entre desempenho ambiental e desempenho económico, os estudos mais recentes apontam para a existência de uma relação, mas não fornecem indicações sobre se esta é positiva ou negativa. Os autores consideraram não ser possível avaliar até que ponto a variabilidade da relação encontrada é resultado da metodologia utilizada, ou se pode ser atribuída a factores como os métodos de quantificação de desempenho utilizados ou a composição das amostras, em termos de sectores e regiões geográficas. Apenas um tipo de estudo – os *event studies*⁶³ - evidenciaram uma relação de causa-efeito, positiva.

Schaltegger e Figge (2000) apresentam uma explicação para estes resultados. Estes autores consideram que a implementação de medidas de protecção ambiental na empresa não aumenta nem reduz, *per se*, o *shareholder value*. O efeito é antes determinado pela combinação do *nível* de protecção ambiental atingido com essas medidas e do *tipo* de medidas introduzidas. O aumento do

⁶² Os estudos comparados foram realizados essencialmente nos EUA, onde a investigação sobre o tema tem maiores tradições.

⁶³ Estudos que avaliam a resposta dos mercados de capitais a acontecimentos ambientais positivos ou negativos (Wagner *et al*, 2001).

shareholder value resulta de uma gestão ambiental economicamente eficiente, ou seja, aquela que se baseia essencialmente na prevenção da poluição e em medidas de eco-eficiência⁶⁴. Entre os requisitos fundamentais a este tipo de gestão ambiental está um moderno sistema de contabilidade ambiental, que identifique e individualize correctamente os impactes de cada aspecto ambiental nas diferentes alavancas de valor. Em particular, o sistema só poderá evidenciar adequadamente a rentabilidade das medidas de prevenção da poluição se os custos associados ao tratamento dos fluxos de materiais desperdiçados forem correctamente considerados (Schaltegger e Burritt, 2000; Schaltegger e Figge, 2000).

Alguns autores alertam, no entanto, para o facto da orientação exclusiva da gestão ambiental para o valor do mercado e para a eco-eficiência, poder fazer esquecer outros aspectos, de que depende a sobrevivência da empresa, nomeadamente a sua legitimidade, à qual são muitas vezes necessárias acções que não se traduzem num aumento directo do *shareholder value* (Schaltegger e Burritt, 2000; Schaltegger e Figge, 2000).

3.6.2 Índices Bolsistas de Sustentabilidade

Um tipo de indicador que associa o conceito de *shareholder value* às práticas ambientais da empresa são os índices bolsistas de sustentabilidade. Os índices bolsistas⁶⁵ reflectem o desempenho financeiro de um conjunto de acções, seleccionado com base em critérios quantitativos e qualitativos, e são utilizados para *benchmarking* de produtos financeiros. Os índices bolsistas de sustentabilidade constituem um tipo particular de índice, em que a selecção dos componentes é feita com base numa avaliação do nível de sustentabilidade, e que oferecem, simultaneamente, um referencial de desempenho e um universo de investimento para um número crescente de investidores interessados em integrar critérios económicos, ambientais e sociais nas suas decisões de investimento.

Este interesse resulta do facto das empresas líderes em termos de sustentabilidade serem, cada vez mais, consideradas como tendo um perfil de risco e retorno de investimento mais favorável. Um número crescente de investidores considera a sustentabilidade como um indicador de práticas de gestão esclarecidas e disciplinadas e, portanto, um factor crítico de sucesso (www.sustainability-index.com, 2003).

Os *Dow Jones Sustainability Indexes* (DJSI) são talvez o mais conhecido exemplo de índices bolsistas de sustentabilidade, estabelecidos com o objectivo de acompanhar o desempenho de empresas líderes em termos de sustentabilidade⁶⁶, em diversos sectores de actividade. A sua construção baseia-se no conceito de sustentabilidade empresarial - definida como uma abordagem

⁶⁴ Entre este tipo de medidas Schaltegger e Figge (2000) referem o investimento não capital intensivo, medidas de redução de consumo de recursos, aumento de mercado com produtos ambientalmente favoráveis e a diminuição de riscos financeiros.

⁶⁵ Um índice é o valor característico da variação relativa de uma grandeza entre duas datas ou lugares diferentes. Nos mercados bolsistas, os índices medem as variações de cotação dos valores mobiliários neles negociados (*Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira*, 2ª Actualização, vol IV, pag. 235).

⁶⁶ A avaliação é feita com base num questionário especialmente elaborado para o efeito, na análise de documentação externa e interna da empresa, em referências nos *media* e *stakeholders* e no contacto directo com a empresa. As empresas incluídas

de negócio que tem por objectivo a criação de *shareholder value* de longo prazo, através de uma correcta gestão das oportunidades e dos riscos resultantes dos desenvolvimentos económicos, ambientais e sociais, aspectos normalmente não incluídos nas análises financeiras de curto prazo (DJSI, 2003).

As empresas, os grupos de pressão ambiental e as autoridades ambientais referem-se frequentemente aos DJSI como um exemplo concreto de que a integração dos factores económicos, ambientais e sociais nas actividades e na gestão das empresas aumenta o *shareholder value* e a transparência na forma como a empresa desenvolve as suas actividades. Por outro lado, os DJSI são também usados pelas grandes empresas para legitimar os esforços desenvolvidos no sentido de aumentar o seu nível de sustentabilidade (Cerin e Dobers, 2001).

De facto, o DJSI Global tem mostrado um desempenho consistentemente superior ao seu equivalente global, o *Dow Jones Global Index* (DJGI). No entanto, Cerin e Dobers (2001) consideram ser necessário avaliar de forma mais detalhada a transparência do próprio índice, e efectuaram um estudo comparativo da estrutura do DJSI e do DJGI. O objectivo foi avaliar até que ponto o desempenho superior do DJSI é resultado do maior nível de sustentabilidade das empresas que o compõem ou se, pelo contrário, depende essencialmente da distribuição assimétrica de sectores económicos, regiões geográficas e capitalização bolsista do respectivo *portfolio*. Os resultados mostraram que o DJSI tem um peso maior de empresas do sector tecnológico, as quais demonstraram um maior crescimento no período em análise, e empresas com uma capitalização bolsista média cerca de duas vezes e meia superior ao DJGI, factores que, na opinião destes autores, explicam uma parte considerável da diferença de desempenho entre os dois índices.

3.7 IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE CONTABILIDADE AMBIENTAL NA EMPRESA

Analizados os principais aspectos do enquadramento teórico da Contabilidade Ambiental, importa avaliar a sua efectiva adopção por parte das empresas. A avaliação do grau de utilização prática, em situações de desenvolvimento do negócio, dos conceitos referidos nas secções anteriores permite analisar, entre outros aspectos, até que ponto as empresas estão hoje preparadas para beneficiar plenamente das vantagens potenciais deste tipo de ferramenta e quais as principais barreiras à sua utilização.

Com estes objectivos, foram seleccionadas referências que apresentam elementos sobre o grau de adopção de práticas de contabilidade ambiental empresarial, em diversas regiões do mundo, e efectuado um levantamento, necessariamente não exaustivo, de casos de estudo referidos na literatura.

Uma análise específica das práticas do sector eléctrico é apresentada no Capítulo 4.

nos índices são permanentemente monitorizadas, sendo a avaliação integralmente revista anualmente (DJSI, 2003).

3.7.1 Situação Actual e o Papel dos Governos

De acordo com um levantamento que envolveu 84 empresas, apenas 50% das empresas Europeias identifica e aloca directamente os seus custos ambientais. No entanto, a maioria das empresas que o faz restringe-se aos custos ambientais directos e mais facilmente identificáveis, como os associados ao tratamento de resíduos. Verifica-se também uma atenção muito reduzida à quantificação de itens como responsabilidades ambientais contingentes, multas e custos de seguros ambientais. De um modo geral, este é considerado um tema de importância crescente mas que ainda não foi totalmente integrado na gestão ambiental das empresas. Uma situação diferente regista-se nos EUA, onde cerca de 83% das empresas identifica custos ambientais, incluindo custos associados a multas e penalidades e custos de seguros, e onde a quantificação de responsabilidades ambientais contingentes assume maior importância (Bouma e Wolters, 1999).

Verifica-se assim a ocorrência de dois padrões distintos: nos EUA, e também no Reino Unido, devido à conjugação de um exigente regime de responsabilidade ambiental com a importância que assumem os mercados de capitais, as empresas estão essencialmente preocupadas com os impactes financeiros das suas responsabilidades ambientais; na Europa Continental, sobretudo na Alemanha, em resultado dos custos mais elevados dos *inputs* materiais e energéticos, as empresas estão mais interessadas na contabilização dos fluxos de energia e materiais e na identificação e minimização dos custos de ineficiência associados (Bouma e Wolters, 1999; Kokubu e Kurasaka, 2002). A situação Europeia tenderá, no entanto, a alterar-se e a aproximar-se progressivamente da verificada na América do Norte, atendendo à recente publicação da Recomendação da Comissão Europeia sobre a divulgação de aspectos financeiros nas contas e nos relatórios anuais das empresas (Comissão Europeia, 2001), à previsível aprovação do regime comunitário de responsabilidade ambiental (Comissão Europeia, 2003a) e ao aumento da importância dos mercados de capitais.

O Japão, por outro lado, representa uma síntese destas duas perspectivas, essencialmente devido ao impacto que teve a publicação, em 2000, das linhas de orientação do Ministério do Ambiente Japonês sobre Contabilidade Ambiental⁶⁷. Estas linhas de orientação determinam a divulgação, no relatório de ambiente das empresas, de informação detalhada sobre os custos e benefícios das acções de protecção ambiental (informação em unidades monetárias) bem como sobre os efeitos ambientais dessas mesmas acções (informação em unidades físicas) (Kokubu e Kurasaka, 2002).

A acção dos governos enquanto impulsionadores da adopção de práticas de contabilidade ambiental é bem patente no caso Japonês; apesar do seu carácter não obrigatório, a publicação da orientação do Ministério do Ambiente levou a um rápido desenvolvimento da Contabilidade Ambiental nas empresas Japonesas. Em Novembro de 2000, 12% das empresas cotadas na Bolsa de Tóquio, exceptuando o sector financeiro, divulgava informação sobre contabilidade ambiental (Kokubu e Kurasaka, 2002).

Uma abordagem semelhante, embora numa perspectiva mais dirigida para a Contabilidade Ambiental

⁶⁷ *Developing an Environmental Accounting System (Year 2000 Report)*. Japan Environment Agency.

de Gestão, está a ser considerada pelas autoridades ambientais da Coreia do Sul, que estão a desenvolver um projecto, apoiado pelo Banco Mundial, de definição de linhas de orientação para auxiliar as empresas na adopção de práticas de contabilidade ambiental. Este trabalho levará, eventualmente, à elaboração de regulamentação específica sobre o assunto (Lee *et al*, 2002). Na Dinamarca, as autoridades ambientais iniciaram recentemente um projecto-piloto para definição de um enquadramento que sirva de base ao futuro desenvolvimento da Contabilidade Ambiental no país, partindo de uma revisão da literatura existente e do desenvolvimento de casos de estudo em quatro empresas seleccionadas (Rikhardsson e Vedso, 2002).

3.7.2 Casos de Estudo

A selecção dos casos de estudo apresentados no presente trabalho baseou-se na análise de dois dos principais projectos promovidos por instituições governamentais e de investigação nesta área⁶⁸: o projecto WRI e o projecto ECOMAC. Este universo foi complementado com alguns casos reportados individualmente e que se considerou apresentarem características particularmente interessantes, seja pela análise aprofundada de aspectos específicos, seja por constituírem experiências recentes.

Em 1993, o WRI analisou nove casos de estudo de contabilidade ambiental em empresas dos EUA: cinco grandes empresas e quatro empresas de média dimensão localizadas no Estado de Washington⁶⁹. O âmbito do projecto foram os custos internos das empresas, analisados numa perspectiva de Contabilidade Ambiental de Gestão, ou seja, a forma como as empresas registam e utilizam a informação sobre custos ambientais para apoio a decisões internas de gestão. A informação foi recolhida junto das empresas, através de contactos directos com elementos de diversos níveis da gestão. No caso das empresas de menor dimensão foram analisados os custos ambientais de toda a organização. No caso das cinco empresas de grande dimensão optou-se por focar a análise nos custos ambientais de uma instalação ou produto específico (Ditz *et al*, 1995).

Entre 1996 e 1999 a Comissão Europeia promoveu o projecto *ECOMAC – Eco-management Accounting as a Tool of Environmental Management*. O objectivo foi efectuar uma avaliação estruturada da temática da Contabilidade Ambiental, com base na identificação de práticas das empresas europeias, e apresentar sugestões e recomendações de melhoria. O estudo adoptou uma abordagem de Contabilidade Ambiental de Gestão, focada nos custos ambientais internos das empresas e na importância do seu correcto conhecimento no apoio às decisões da gestão (Bartolomeo *et al*, 1999). Através de um questionário específico, foram identificadas as práticas de gestão e contabilidade ambiental de 84 empresas, de diversos sectores industriais, numa amostra igualmente repartida entre grandes empresas e PME's, de quatro países europeus (Alemanha, Itália, Holanda e Reino Unido). Foram ainda analisados em detalhe 15 casos de estudo, essencialmente em

⁶⁸ A US EPA promoveu também um conjunto de casos de estudos de aplicação de contabilidade ambiental em empresas, alguns deles desenvolvidos pelo WRI e apresentados no presente texto. Alguns destes exemplos são também retomados, de forma sintética, num relatório elaborado para a US EPA pelo Tellus Institute em 1998, *Snapshots of Environmental Cost Accounting*.

⁶⁹ A escolha destas quatro empresas foi determinada pelo facto de serem obrigadas, por legislação estadual, a avaliar, em

empresas internacionais de grande dimensão, em cada um dos países (Bouma e Wolters, 1999).

Uma síntese dos casos de estudo analisados consta do Quadro 3.4, sendo de seguida apresentado um resumo das principais conclusões retiradas da sua análise.

termos de custos e benefícios, as oportunidades de implementação de projectos de prevenção da poluição (Ditz *et al*, 1995).

Quadro 3.4 - Síntese dos casos de estudo analisados

PROJECTO	EMPRESA	SECTOR	PAÍS	DIMENSÃO	ÂMBITO CASO ESTUDO	ASPECTOS ANALISADOS
WRI	Amoco Oil (actual BP Amoco)	Extracção e refinação de petróleo	EUA	Grande empresa	Instalação (refinaria)	<ul style="list-style-type: none"> • Custos ambientais no total dos custos operacionais da instalação. • Origem dos custos ambientais. • Definição do <i>mix</i> de produção.
WRI	Ciba-Geigy	Fabrico de especialidades químicas e farmacêuticas	EUA	Grande empresa	Produto (aditivo químico)	<ul style="list-style-type: none"> • Custos ambientais no total dos custos de produção do produto. • Selecção de instalação para a produção de determinado produto.
WRI	Dow Chemical	Fabrico de produtos químicos e plásticos	EUA	Grande empresa	Produto (polímero para revestimentos)	<ul style="list-style-type: none"> • Custos ambientais no total dos custos de produção do produto. • Definição de preços.
WRI	Du Pont	Fabrico de produtos químicos e plásticos	EUA	Grande empresa	Produto (pesticida agrícola)	<ul style="list-style-type: none"> • Custos ambientais no total dos custos de produção do produto. • Selecção de opções de tratamento de resíduos.
WRI	S. C. Johnson Wax	Fabrico de produtos químicos, de limpeza e higiene	EUA	Grande empresa	Produto (pesticida doméstico)	<ul style="list-style-type: none"> • Custos ambientais no total das vendas líquidas. • Análise dos custos ambientais nas actividades de I&D e comercialização.
WRI	Cascade Cabinets	Fabrico de cabines de madeira	EUA	Média empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Benefícios de investimentos para aumento da eficiência no consumo de matérias-primas.
WRI	Eldec	Fabrico de componentes electrónicos	EUA	Média empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Benefícios da implementação de sistemas de recolha selectiva de resíduos para reciclagem e de alterações de processo.
WRI	Heath Tecna	Fabrico de componentes para a indústria aeroespacial	EUA	Média empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Determinação de rentabilidade efectiva de produto através da alocação directa de custos ambientais.
WRI	Spectrum Glass	Fabrico de vidro	EUA	Média empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Alocação directa de custos de tratamento de resíduos perigosos aos centros de custo responsáveis.
ECOMAC	IBM Deutschland	Fabrico e distribuição de equipamento electrónico	Alemanha	Grande empresa	Instalação (centro de reciclagem de computadores)	<ul style="list-style-type: none"> • Custos da retoma e reciclagem de produtos em fim de vida.
ECOMAC	Philips Deutschland	Fabrico de vidro para equipamento electrónico	Alemanha	Grande empresa	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e alocação de custos ambientais.

Quadro 3.4 – Síntese dos casos de estudo analisados (cont.)

PROJECTO	EMPRESA	SECTOR	PAÍS	DIMENSÃO	ÂMBITO CASO ESTUDO	ASPECTOS ANALISADOS
ECOMAC	Sony Deutschland	Distribuição de equipamento audiovisual	Alemanha	Grande empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e alocação de custo e benefícios ambientais • Avaliação preliminar dos custos da futura obrigação legal de retoma e reciclagem de produtos em fim de vida.
ECOMAC	Cartiera Favini	Fabrico de papel “ecológico”	Itália	Média empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação de investimentos de prevenção da poluição.
ECOMAC	SGS-Thompson Itália	Fabrico de componentes para microelectrónica	Itália	Grande empresa	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e alocação de custos ambientais.
ECOMAC	AGIP (Grupo ENI)	Extracção e refinação de petróleo	Itália	Grande empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Determinação de custos de gestão de resíduos para selecção de matérias-primas. • Identificação de custos de descomissionamento para análise de investimento em novos locais de exploração.
ECOMAC	Italiana Petroli (Grupo ENI)	Distribuição de produtos petrolíferos	Itália	Grande empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Quantificação de responsabilidades contingentes para análise custo-benefício de investimentos de prevenção da poluição.
ECOMAC	Auping NL	Fabrico de mobiliário	Holanda	Média empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação de custos ambientais.
ECOMAC	Hercules NL	Fabrico de produtos químicos	Holanda	Grande empresa	Duas instalações	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e alocação de custos ambientais.
ECOMAC	Meerssen Papier	Fabrico de papel	Holanda	Média empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Alocação de custos ambientais a produtos.
ECOMAC	Xerox Holanda	Produção e distribuição de equipamento e consumíveis de impressão	Holanda	Grande empresa	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> • Custos de reciclagem de consumíveis de impressão.
ECOMAC	Xerox U.K.	Produção e distribuição de equipamento e consumíveis de impressão	Reino Unido	Grande empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Custos de gestão de embalagens.
ECOMAC	Zeneca	Fabrico de produtos químicos	Reino Unido	Grande empresa	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> • Custos de gestão resíduos.

Quadro 3.4 – Síntese dos casos de estudo analisados (cont.)

PROJECTO	EMPRESA	SECTOR	PAÍS	DIMENSÃO	ÂMBITO CASO ESTUDO	ASPECTOS ANALISADOS
ECOMAC	<i>Não identificada</i>	Fabrico de equipamento electrónico	Reino Unido	Grande empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> Identificação e alocação de custos ambientais para suporte a actividades de I&D de novos produtos.
-	Baxter International (*) (Caso 1)	Fabrico de produtos de cuidados de saúde	EUA	Grande empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> Quantificação de custos e benefícios ambientais. Elaboração de <i>demonstração financeira ambiental</i>.
-	Baxter International (Caso 2)	Fabrico de produtos de cuidados de saúde	EUA	Grande empresa	Diversas instalações	<ul style="list-style-type: none"> Custos relacionados com saúde e segurança.
-	Trumpf	Fabrico de máquinas e ferramentas metálicas	Alemanha	Média empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> Projecto-piloto de contabilidade de fluxos de energia e materiais com base em informação de ERP.
-	Siemens	Fabrico de equipamento eléctrico e electrónico	Alemanha	Grande empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> Contabilidade de fluxos de energia e materiais com base em informação de ERP.
-	POSCO	Fundição de aço	Coreia do Sul	Grande empresa	Empresa	<ul style="list-style-type: none"> Metodologia de implementação inicial de práticas de contabilidade ambiental.
-	Samsung	Fabrico de componentes electrónicos	Coreia do Sul	Grande empresa	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> Metodologia de implementação inicial de práticas de contabilidade ambiental.
-	LG Chemicals	Fabrico de produtos químicos	Coreia do Sul	Grande empresa	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> Metodologia de implementação inicial de práticas de contabilidade ambiental.

(*) O projecto ECOMAC analisou também a experiência da Baxter International, focando-se no desenvolvimento da demonstração financeira ambiental, ao nível de uma unidade de produção na Irlanda. No entanto, considerou-se mais interessante apresentar o caso de estudo reportado anteriormente pelos mesmos autores, relativo à elaboração deste tipo de documento a nível corporativo.

Definição de custo ambiental

Tal como referido na literatura, os casos de estudo confirmam não existir uma definição universal de custo ambiental; as empresas adoptam definições operacionais adaptadas aos objectivos que pretendem atingir. No entanto, verifica-se que a maioria das organizações identifica os custos ambientais com os recursos afectos às acções, de carácter obrigatório ou voluntário, destinadas a atingir objectivos ambientais (Ditz et al, 1995; Bouma e Wolters, 1999). Nesta noção estão normalmente incluídos investimentos em equipamento de protecção ambiental, remuneração de pessoal afecto a actividades relacionadas com Ambiente, custos adicionais de tecnologias ou produtos com benefícios ambientais, multas e custos de reparação de danos ambientais (Ditz et al, 1995).

Dimensão e origem dos custos ambientais das empresas

Uma vez isolados a partir das contas não específicas em que normalmente se encontram registados, os custos relacionados com Ambiente podem revelar uma dimensão significativa em muitas empresas (Ditz et al, 1995; Bouma e Wolters, 1999). O caso da refinaria da Amoco Oil demonstrou que cerca de 22% dos custos operacionais da instalação (excluindo matérias-primas) estavam relacionados com Ambiente. Resultados semelhantes foram obtidos para os custos de produção de um aditivo da Ciba-Geigy e de um pesticida agrícola da Du Pont (Ditz et al, 1995).

Uma das dificuldades associadas à correcta identificação dos custos ambientais das empresas deriva do facto de uma parte se encontrar dispersa por diversas actividades e estruturas organizativas (Ditz et al, 1995; Bouma e Wolters, 1999). O levantamento efectuado pelo projecto ECOMAC revelou que apenas 50% das empresas identifica e aloca explicitamente os seus custos ambientais, e que esta prática se restringe, na maioria dos casos, aos custos ambientais “tradicionais”, por exemplo, tratamento de resíduos (Bouma e Wolters, 1999). No entanto, a parcela dos custos ambientais “escondidos” pode ser relevante, como demonstram os casos da Amoco Oil - 15% do total dos custos ambientais tinha origem na área da manutenção, uma percentagem muito mais elevada do que o custo de tratamento de efluentes líquidos – e do pesticida da Johnson Wax – em que os custos de origem ambiental incorridos nas actividades de I&D e comercialização representavam 17% dos custos totais destas actividades, apesar de serem muito reduzidos na fase de produção (Ditz et al, 1995).

A Contabilidade Ambiental no apoio a decisões de gestão

O conhecimento da dimensão e da origem dos custos ambientais pode ser vantajosamente utilizada pelas empresas no apoio a decisões de gestão economicamente mais eficientes, ao nível do *mix* de produção, da selecção de matérias-primas, da definição de preços e da avaliação de projectos de prevenção da poluição (Ditz et al, 1995; Bouma e Wolters, 1999). No caso da Du Pont, o conhecimento detalhado dos custos associados às várias alternativas de tratamento de resíduos, incluindo as componentes fixa e variável, permitiu à empresa obter poupanças significativas com a

alteração da tecnologia utilizada no tratamento dos seus efluentes líquidos. No caso da Spectrum Glass, verificou-se que o fabrico de um único produto envolvia a utilização de um componente particularmente perigoso, cujas descargas estavam prestes a ser fortemente restringidas por nova legislação ambiental, gerando assim elevados custos de tratamento de resíduos líquidos. Deixando de alocar estes custos a todos os produtos e alocando-os directamente ao produto responsável, a análise de rentabilidade deste produto alterou-se significativamente e a empresa passou a considerar a sua descontinuação (Ditz *et al*, 1995). No caso da IBM Deutschland, a utilização de metodologia ABC, permitiu avaliar os custos de retoma e reciclagem de computadores em fim de vida e, com base nesses valores, rever os preços de colocação dos equipamentos no mercado (Becksmann e Bouma, 1999).

Ao tornar mais evidentes os custos ambientais escondidos e os benefícios financeiros potenciais, a Contabilidade Ambiental mostrou também ser especialmente útil na determinação da atractividade económica de projectos de prevenção da poluição (Ditz *et al*, 1995; Bouma e Wolters, 1999). No caso da Cascade Cabinet, este tipo de análise levou à substituição de um verniz tóxico por um verniz de base aquosa que, embora com custo de aquisição mais elevado, permitiu à empresa reduzir os custos de tratamento de resíduos, o prémio de seguro e os custos de cumprimento dos limites de emissão atmosférica. No caso da Heath Tecna, a correcta determinação do custo das matérias-primas desperdiçadas e do tratamento dos resíduos que lhes estavam associados, justificou a decisão de investir numa tecnologia que aumentou a eficiência na utilização dos materiais (Ditz *et al*, 1995).

Por outro lado, o caso da Italiana Petroli⁷⁰ demonstra que, em termos da análise de investimentos de prevenção da poluição, é relevante não apenas a identificação dos custos ambientais actuais, mas também de potenciais custos futuros. A empresa quantificou as responsabilidades contingentes em que incorria devido a derrames acidentais de combustível nas suas estações de serviço classificadas como de maior risco. Para cada uma dessas instalações foi efectuada uma análise custo-benefício que comparou os custos de investimento da substituição de tanques por novos modelos mais seguros, com o valor da responsabilidade contingente associada a um eventual derrame. O cálculo da responsabilidade incluiu explicitamente os custos de tratamento, substituição, monitorização e desmantelamento e considerou também, de forma qualitativa, custos de imagem, penalidades financeiras e seguros. Em 144 estações provou-se que o investimento em prevenção da poluição era favorável, e o mesmo foi implementado (Vicini, 1999).

Apesar destas vantagens, 83% das empresas analisadas no levantamento ECOMAC não integrava qualquer tipo de consideração ambiental nas respectivas técnicas de análise de investimento (Bouma e Wolters, 1999). O caso da Sony Deutschland mostra também que, para que a informação obtida pela Contabilidade Ambiental seja efectivamente utilizada no apoio à decisão, é necessário que estejam estabelecidos os canais de comunicação adequados, o que nem sempre é evidente no caso de multinacionais com operações muito deslocalizadas. A gestão das operações desta empresa na

⁷⁰ Como parte do Grupo ENI, a Italiana Petroli possui já práticas de identificação de grande parte dos seus custos ambientais e aloca-os aos respectivos centros de custo (Vicini, 1999). O mesmo se passa com a AGIP, que pertence ao mesmo Grupo.

Alemanha estabeleceu uma metodologia para o cálculo dos custos em que incorrerá para cumprir a nova legislação Alemã que obriga os produtores a retomar e reciclar equipamento eléctrico e electrónico em fim de vida. No entanto, a Sony Deutschland apenas efectua a distribuição desses equipamentos, sendo a produção feita noutros países, o que poderá dificultar a integração desta informação nas decisões relativas ao *design* e aos processos de produção dos equipamentos (Becksmann e Bouma, 1999).

No entanto, o objectivo das empresas ao identificar, de forma completa, os seus custos e benefícios ambientais nem sempre é o de dispor de uma ferramenta *directa* de apoio à decisão, como demonstra o trabalho desenvolvido pela Baxter International, uma empresa de produtos para cuidados de saúde, com sede nos EUA e mais de 100 instalações em todo o mundo. Em 1990 a Baxter implementou um ambicioso programa ambiental, e passou a elaborar o que designa por *demonstração financeira ambiental*⁷¹, de âmbito corporativo, na qual individualiza as diversas categorias de custos e benefícios ambientais de cada exercício. Os custos ambientais são divididos em custos associados à implementação do programa ambiental - constituído por acções de natureza essencialmente proactiva - e custos de reparação, tratamento de resíduos e outras medidas de natureza essencialmente reactiva. Os benefícios são calculados através de uma conjugação de proveitos e custos evitados associados às acções de protecção ambiental desenvolvidas. Através deste formato a empresa pretende evidenciar o progressivo decréscimo dos custos ambientais “reactivos”, apresentando simultaneamente os benefícios ambientais como percentagem dos custos ambientais “proactivos”. Embora inicialmente destinada a consumo interno, a *demonstração financeira ambiental* da Baxter International passou a ser divulgada externamente⁷² e é talvez um dos casos de estudo descritos em que a abordagem de Contabilidade Ambiental Financeira é mais evidente. Os objectivos da empresa ao desenvolver esta ferramenta consistiram em chamar a atenção, não apenas para os custos, mas também para os benefícios da gestão ambiental e, sobretudo, traduzir essa mesma gestão na linguagem do negócio, como forma de aumentar a sua visibilidade interna e potenciar a sua plena integração nas actividades da empresa (Bennett e James, 1998a).

Dificuldades de implementação

A maioria dos sistemas de informação contabilística não permite a identificação expedita dos custos ambientais das empresas e a sua correcta associação às actividades que estão na sua origem, constituindo um dos maiores entraves à utilização da Contabilidade Ambiental no apoio à decisão (Ditz *et al*, 1995; Bouma e Wolters, 1999). Mesmo em empresas que possuem sistemas de informação únicos, integrados e bastante detalhados no registo da informação inicial, como é o caso da Giba-Geigy e da Dow Chemical, apenas os custos ambientais directos mais evidentes - custos de tratamento de resíduos sólidos e líquidos - podem ser obtidos directamente a partir do sistema. Muitos outros custos ambientais não se encontram registados separadamente, nomeadamente os

⁷¹ Tradução adoptada para *environmental financial statement*. A empresa designa também internamente este documento como *balanço ambiental* embora, na verdade, ele possua características mais próximas de uma Demonstração de Resultados.

custos induzidos noutras funções, como sejam a remuneração parcial de trabalhadores afectos à manutenção de equipamentos ambientais e actividades gerais de gestão ambiental (Ditz *et al*, 1995). Este tipo de dificuldade realça, na opinião de diversos autores, a importância do envolvimento das estruturas de Contabilidade da empresa nas equipas multidisciplinares que devem liderar este tipo de processo (Ditz *et al*, 1995; Bouma e Wolters, 1999; Lee *et al*, 2002). Um exemplo é o caso da Baxter: após vários anos em que a *demonstração financeira ambiental* da empresa foi elaborada com informação recolhida pelas estruturas de Ambiente, de uma forma paralela ao sistema de informação contabilística (embora com base essencialmente em dados retirados deste sistema, ao nível das instalações), a estrutura corporativa de Ambiente iniciou um projecto-piloto em colaboração com a estrutura de Contabilidade de uma das divisões com vista a introduzir alterações no sistema contabilístico que permitam a recolha automática da informação (Bennett e James, 1998a).

Apenas 19% das empresas analisadas no projecto ECOMAC utilizam os sistemas de informação contabilística como fonte de informação principal na determinação dos seus custos ambientais. As restantes baseiam-se sobretudo em estimativas obtidas através de dados provenientes dos sistemas de controlo operacional, uma situação que coloca problemas de fiabilidade da informação financeira e dificulta a sua integração com os sistemas de contabilidade existentes na empresa. Este aspecto, aliado ao reduzido grau de normalização nas definições de custo e benefício ambiental, bem como dos critérios de recolha e processamento da informação, é considerado como uma barreira à sua utilidade em termos de divulgação externa. No entanto, o estudo aponta para que os benefícios financeiros directos possam não justificar, por si só, os custos elevados muitas vezes associados a mudanças significativas nos sistemas de informação e nas práticas de contabilidade das empresas, sendo antes conveniente integrar esses aspectos em alterações em curso nos sistemas existentes. O estudo aponta também para a possibilidade de técnicas como a análise ABC poderem ser ferramentas úteis na identificação de custos ambientais, necessitando no entanto de *inputs* substanciais por parte dos especialistas de Ambiente das empresas (Bouma e Wolters, 1999).

Em termos gerais, a experiência reportada em três grandes empresas Sul Coreanas, fornece também informação interessante sobre as dificuldades e as soluções encontradas pelas empresas nas fases iniciais de implementação de sistemas estruturados de contabilidade ambiental. No caso da POSCO, a empresa optou por implementar inicialmente apenas um processo de identificação integral dos custos ambientais contidos nas categorias de custos gerais, adiando para uma fase posterior a alocação desses custos aos centros de custo responsáveis⁷³ e a quantificação de benefícios e responsabilidades ambientais. A POSCO começou por elaborar a sua própria definição de custo ambiental, a partir da qual construiu uma *check-list* completa de itens a identificar. Explicitou também uma definição operacional de activo ambiental e estabeleceu uma regra simplificada para o tratamento de equipamentos parcialmente afectos a protecção ambiental⁷⁴. Uma vez identificados os activos ambientais, a empresa procedeu à sua recodificação nos sistemas de informação, tarefa

⁷² A versão actualizada pode ser consultada em www.baxter.com/investors/citizenship/environmental/financials.

⁷³ A empresa pretende utilizar uma metodologia de *Activity Based Costing* para efectuar essa alocação (Lee *et al*, 2002).

⁷⁴ Equipamentos ou instalações afectas a actividades de protecção ambiental durante mais de 50% do tempo de funcionamento foram considerados activos ambientais, sendo a decisão tomada pelo responsável de Ambiente da instalação

facilitada pelo facto de se encontrar num processo de transição para um sistema *Enterprise Resources Planning* (ERP) (Lee *et al*, 2002). No caso da Samsung, verificou-se que a mesma dificuldade em alocar custos ambientais a objectos de custo adequados, limitou a utilidade da informação; os elementos relativos aos custos ambientais passaram a ser transmitidos regularmente à gestão de topo, mas não são utilizados no apoio à decisão (Lee *et al*, 2002). A experiência foi ainda mais limitada no caso da LG Chemicals, uma vez que a empresa sentiu grandes dificuldades em identificar os custos ambientais a partir do seu sistema de informação contabilística, o que a levou a considerar que a informação não possuía fiabilidade suficiente para ser divulgada para o exterior (Lee *et al*, 2002).

Desenvolvimentos recentes

Um desenvolvimento recente é o sistema de contabilidade de saúde e segurança da Baxter International. O projecto foi iniciado em 1998, numa das maiores instalações industriais da empresa nos EUA, e beneficiou da experiência já obtida com a elaboração da *demonstração financeira ambiental*, anteriormente referida, e da recente integração das funções de Ambiente, Saúde e Segurança. Sendo, à partida, conhecidos os custos directos, o projecto focou-se no cálculo, através de uma análise ABC, de custos-padrão para as principais classes de custos indirectos associados a doenças e acidentes de trabalho - custos administrativos, prestação de primeiros socorros, tratamento médico e tempo de trabalho perdido. Foi também desenvolvido um *software* próprio para registo da informação, ligado a outros sistemas de informação da empresa⁷⁵. Atendendo à reduzida expressão dos custos obtidos⁷⁶, a atenção da empresa focou-se no cálculo dos custos totais associados a acidentes muito graves - incluindo danos materiais extensos e interrupção da actividade - e no cálculo dos custos de segurança nas diferentes regiões do mundo em que a empresa opera. Este último aspecto levou a um interesse renovado pelas questões de segurança conduziu a uma diminuição de 40% nos acidentes com perda de dias de trabalho nos EUA e em Porto Rico (Koehler, 2001).

Um outro desenvolvimento recente refere-se à utilização de sistemas ERP na introdução de técnicas de contabilidade de fluxos de energia e materiais, especialmente em empresas Alemãs. Na Trumf foi desenvolvido um projecto-piloto que ensaiou a ligação entre o sistema autónomo de informação ambiental e o sistema integrado de informação de gestão da empresa, baseado na plataforma SAP R/3. Através de um interface especialmente concebido, foi possível extrair informação sobre quantidades produzidas e tempos de funcionamento de equipamentos do módulo de planeamento de produção de SAP e combinar esses elementos com informação sobre consumo de matérias-primas, energia e produção de resíduos, constante do sistema de informação ambiental. Desta forma foi possível associar os custos dos fluxos de materiais e energia aos processos e produtos que os originaram (Jurgens, 2002). Um outro exemplo nesta área é o reportado pela Siemens. A empresa

(Lee *et al*, 2002).

⁷⁵ *Software* de gestão de recursos humanos e de gestão de acidentes de trabalho (Koehler, 2001).

⁷⁶ 30 USD para casos envolvendo apenas primeiros socorros e 45 USD para casos envolvendo tratamento médico (valores médios anuais, por caso) (Koehler, 2001).

utiliza também SAP R/3 como plataforma para o seu sistema integrado de informação, mas, neste caso, o sistema inclui também grande parte da informação necessária ao relato ambiental. Para evitar redundância de dados e potenciar a integração da informação, foi desenvolvida uma ferramenta informática específica que permite extrair de SAP a informação relativa aos fluxos de materiais e energia, registados com base em processos, e associá-la aos respectivos custos. Este sistema provou ser uma ferramenta útil à empresa no seu objectivo de atingir “zero resíduos” através da gestão dos fluxos de materiais e energia (Thurm, 2002).

3.8 PRINCIPAIS ASPECTOS ACTUALMENTE EM DISCUSSÃO

Quando comparada com outras áreas da Contabilidade, a Contabilidade Ambiental, nas suas múltiplas vertentes, encontra-se ainda na infância. Se, por um lado, esta realidade implica incertezas e um leque de experiências de aplicação prática ainda relativamente reduzido, por outro, transforma-a numa área de investigação particularmente estimulante, com um elevado número de questões ainda em aberto (Deegan, 2002).

Analisando os trabalhos publicados recentemente, é possível identificar um conjunto de aspectos actualmente em discussão, agrupáveis nas seguintes áreas: investigação teórica; novas metodologias e alargamento do âmbito da Contabilidade Ambiental; implementação de sistemas de contabilidade ambiental ao nível das empresas; tratamento contabilístico de itens específicos.

Investigação teórica

A este nível, algumas das principais áreas de interesse são:

- **Motivações das empresas** - investigação sobre o tipo de informação actualmente divulgada pelas empresas e motivações subjacentes. Uma das questões essenciais consiste em saber se as práticas actuais de relato ambiental são efectivamente úteis a um conjunto alargado de *stakeholders* ou apenas legitimam práticas mais ou menos inalteradas das empresas (Deegan, 2002);
- **Relação entre desempenho ambiental e desempenho económico** - determinação do tipo de relação entre as práticas de divulgação ambiental das empresas e o seu desempenho económico (Deegan, 2002);

Desenvolvimento de novas metodologias e alargamento do âmbito

O progressivo alargamento do universo de impactes e custos considerados pela Contabilidade Ambiental, tem levado ao desenvolvimento de novas metodologias, e constitui uma área de intensa experimentação, nalguns casos ainda longe do consenso:

- **Contabilidade de fluxos de materiais e energia** - a abordagem da Contabilidade Ambiental através de fluxos de materiais e energia constitui um novo paradigma, em que toda a actividade da empresa é encarada como uma actividade ecológica em que os *outputs* não

produtivos devem ser reduzidos ao mínimo, e as prioridades de acção são determinadas pela conjugação dos impactes ambientais e económicos desses *outputs*. Apesar de constituir uma ferramenta com evidentes vantagens em termos de definição de estratégias de desenvolvimento sustentável, é difícil que, no curto prazo, substitua a Contabilidade convencional, na medida em que não corresponde às conveções actuais do relato financeiro externo e necessita de ser suportada por um sistema de informação muito completo (Bennett *et al*, 2002);

- **Quantificação de custos externos e custos de ciclo de vida de produtos** - um desenvolvimento recente da Contabilidade Ambiental consiste no alargamento das suas áreas de interesse para além das fronteiras da organização. Este interesse resulta do reconhecimento de que os acontecimentos que ocorrem nessa esfera influenciam, muitas vezes de forma determinante, o sucesso económico futuro da organização e precisam, portanto, de ser considerados na sua estratégia. A identificação e monetarização de custos externos constitui um poderoso instrumento de previsão e planeamento das empresas. Uma área de interesse particular tem sido a determinação dos custos associados ao ciclo de vida dos produtos (Bennett *et al*, 2002);
- **Contabilidade de Sustentabilidade** - ao nível do debate público, a preocupação pelas relações entre a empresa e o Ambiente foi-se transformando progressivamente numa preocupação mais vasta pela sustentabilidade empresarial, envolvendo os três elementos da *triple bottom line* – aspectos ambientais, sociais e económicos. A Contabilidade Ambiental engloba naturalmente os aspectos ambientais e económicos, ainda que existam concepções diversas sobre a forma como estes aspectos são definidos e avaliados. O nível de consenso actual em relação aos aspectos sociais é, no entanto, muito mais reduzido, e decorre actualmente um aceso debate sobre a forma como os aspectos sociais podem ser incorporados na Contabilidade Ambiental – que passaria então a designar-se por Contabilidade de Sustentabilidade – nomeadamente sobre o que significa um bom desempenho social da empresa, quais os aspectos que devem ser considerados, e de que forma devem ser quantificados (Bennett *et al*, 2002).

Implementação de sistemas de contabilidade ambiental nas empresas

A implementação de sistemas de contabilidade ambiental ao nível das empresas coloca questões de ordem prática, nalguns casos complexas, e tem vindo a exigir alterações e adaptações de procedimentos em áreas muito diversas da empresa:

- **Adaptação dos sistema contabilísticos convencionais** - adaptação, através da constituição de equipas multidisciplinares, dos procedimentos instituídos de Contabilidade de Gestão e de Contabilidade Financeira, por forma a integrar os aspectos ambientais (Bennett e James, 1998);
- **Integração nos sistemas de informação das empresas** - adaptação dos sistemas de informação da empresa, por forma a permitir a obtenção dos dados necessários à Contabilidade Ambiental e a integração da informação por ela gerada nos processos de

decisão (Bennett *et al*, 2002);

- **Análise e gestão de risco ambiental** - desenvolvimento de ferramentas adequadas de análise de riscos financeiros relacionados com o Ambiente. Este tipo de informação é, cada vez mais, solicitada por instituições bancárias e outros financiadores (investidores, seguradoras), pelo que a empresa deve desenvolver os mecanismos internos que lhe permitam fornecer esse tipo de informação (Bennett *et al*, 2002);
- **Alargamento a áreas afins** - os desenvolvimentos futuros poderão também passar, como aponta a experiência da *Baxter International* (Koehler, 2001), pelo desenvolvimento de sistemas de contabilidade de saúde e segurança, áreas com semelhanças com a da protecção ambiental e que, em muitas empresas, se encontram funcionalmente associadas à função Ambiente.

Tratamento contabilístico de itens específicos

Sendo o relato financeiro externo uma área em que a normalização tem um papel fundamental, torna-se necessário obter consensos sobre a forma como essas normas devem tratar aspectos contabilísticos relacionados com ambiente, alguns dos quais só recentemente surgiram e são actualmente objecto de discussão. Entre esses aspectos destaca-se - pela importância que assumirá em breve para determinados sectores de actividade, no âmbito de esquemas de transacção de direitos de emissão de gases com efeito de estufa - a questão da contabilização de licenças transaccionáveis de emissão.

Actualmente, parece existir consenso em torno do facto das licenças de emissão detidas pelas empresas deverem ser consideradas como um activo, na medida em que constituem um recurso controlado pela entidade e são necessárias para que esta obtenha benefícios económicos futuros (Schaltegger e Burritt, 2000; Comissão Europeia, 2001; IASB, 2003). A mais recente interpretação do IASB sobre este assunto considera, mais precisamente, que devem ser classificadas como imobilizado incorpóreo, devendo a obrigação de entregar um quantitativo de licenças equivalente às emissões verificadas, ser classificada como um passivo (IASB, 2003).

A dificuldade coloca-se em relação à determinação do valor desse activo: a Comissão Europeia considera que deve ser utilizado o custo de aquisição (Comissão Europeia, 2001), o que coloca problemas no caso da alocação inicial gratuita de licenças, enquanto o IASB defende a utilização do respectivo valor de mercado (IASB, 2003), o que, por outro lado, coloca dificuldades no caso de não existir um mercado perfeitamente operacional no momento da atribuição das licenças. Esta última abordagem é considerada a mais indicada, tanto do ponto de vista económico como ambiental, na medida em que permite a comparação dos custos marginais de prevenção da poluição com o custo de venda ou aquisição de licenças (Schaltegger e Burritt, 2000).

Outra questão controversa consiste em saber se a diferença entre o valor pelo qual as licenças são atribuídas inicialmente à empresa e o respectivo valor de mercado, deve ser registada como um subsídio do Estado, como defende o IASB (IASB, 2003). Esta abordagem é contestada por alguns

sectores industriais, que consideram que a atribuição das licenças constitui uma obrigação das autoridades competentes e não um subsídio, e argumentam que este tipo de classificação poderia levantar problemas em termos de ajudas de Estado não permitidas pela Comissão Europeia (Eurelectric, 2003).

Para além do tratamento contabilístico das licenças de emissão, refira-se ainda a questão dos critérios para a capitalização de despesas ambientais. Alguns autores consideram que a decisão sobre quais os custos ambientais que devem ser tratados como activos ou como custos do exercício apresenta algumas dificuldades, uma vez que nem sempre é fácil determinar quais são, ou podem vir a ser, os benefícios económicos futuros decorrentes das acções de protecção ambiental que geraram esses custos. Esta classificação contabilística pode ter fortes implicações na tomada de decisão: por um lado, o reconhecimento de activos ambientais aumenta o total de activos, logo o valor da empresa, e a sua amortização dilui os custos por vários períodos contabilísticos; por outro lado, o reconhecimento como custo do exercício afecta, durante um período curto de tempo mas de forma mais intensa, os resultados e a rentabilidade da empresa (Schaltegger e Burritt, 2000).

4. CONTABILIDADE AMBIENTAL EM EMPRESAS DO SECTOR ELÉCTRICO

4.1 CONTEXTO DE ACTUAÇÃO DAS EMPRESAS

A indústria eléctrica compreende quatro actividades fundamentais: produção, transporte, distribuição e comercialização⁷⁷ de electricidade e serviços relacionados, tanto em mercados grossistas como retalhistas. Trata-se de um sector particularmente sensível, desde logo porque produz um bem essencial, mas também porque exige um encontro quase instantâneo entre a oferta e a procura, em termos físicos. Estas características colocam questões complexas em termos de gestão técnica e de garantia de segurança de abastecimento.

Tradicionalmente, as empresas de electricidade constituíam monopólios verticalmente integrados, que efectuaram investimentos significativos em instalações de produção, transporte e distribuição para satisfazer as necessidades dos consumidores existentes nas áreas geográficas em que actuavam. Os consumidores não podiam escolher o seu fornecedor de electricidade, do mesmo modo que as próprias empresas não podiam procurar clientes noutras áreas. Os preços de electricidade eram definidos não pelo mercado, mas através de processos de regulação que garantiam a recuperação dos custos de investimento e de funcionamento das empresas e uma adequada remuneração do capital investido.

A maioria dos países desenvolvidos, e mesmo algumas regiões em desenvolvimento como a América do Sul, iniciaram, sobretudo a partir da década de 1990, processos de reestruturação das suas indústrias de electricidade, através da substituição dos monopólios verticalmente integrados por modelos de mercado mais competitivos. Este processo foi acompanhado pela redefinição do papel do próprio Estado, que, através de privatizações, reduziu ou mesmo abandonou o seu papel tradicional como proprietário e operador, assumindo uma função essencialmente reguladora. A liberalização é considerada um estímulo para ganhos de eficiência e de produtividade, constituindo um incentivo à inovação e à adaptação às necessidades dos clientes e reduzindo os preços da electricidade para os clientes finais.

Apesar da diversidade dos modelos adoptados nos diferentes países, existem alguns elementos comuns à maioria processos de liberalização, nomeadamente:

- A produção electricidade e o fornecimento de serviços de energia a clientes finais são abertos à concorrência, passando a formação de preços a ser determinada pelo mercado;
- O transporte e a distribuição de electricidade constituem monopólios naturais que devem ser objecto de regulação independente, sendo concedido acesso às redes para todos os

⁷⁷ A comercialização consiste na contratação de energia eléctrica através da respectiva aquisição, venda ou revenda para fornecimento a clientes finais. No presente trabalho é adoptado o termo *comercialização*, embora esta actividade possa

produtores, comercializadores e consumidores, de forma não discriminatória, mediante uma tarifa estabelecida por uma entidade reguladora;

- As transacções comerciais de energia são efectuadas através de um mercado organizado (*pool*) e/ou do estabelecimento de contratos bilaterais de fornecimento;
- Deve existir uma separação funcional, financeira e/ou empresarial das actividades reguladas e das actividades não reguladas;
- A operação do sistema (manutenção da segurança e fiabilidade do sistema e garantia de acesso não discriminatório às redes) e a operação do mercado (organização das transacções comerciais de energia) devem ser asseguradas por entidades independentes.

A indústria de electricidade é actualmente um sector em rápida mutação que, em poucos anos, assistiu a uma segmentação da cadeia de valor, ao aumento do número de participantes do mercado e a uma crescente participação de agentes privados. Têm-se verificado também uma tendência para a convergência dos mercados de electricidade e gás natural, aspecto particularmente significativo atendendo a que a maioria da nova capacidade de produção actualmente em construção na América do Norte e na Europa consiste em centrais a gás natural.

4.1.1 Organização do Sector Eléctrico fora da União Europeia

América do Norte

Tanto nos EUA como no Canadá, a forma de organização política do Estado – estados federados, no primeiro caso e províncias com autonomia significativa, no segundo – condicionou a condução dos processos de reestruturação da indústria eléctrica. Em ambos os países, o processo decorreu de forma autónoma em diferentes regiões, o que levou à adopção de regulamentação diferenciada e a velocidades diversas na abertura do mercado.

Nos EUA, tal como noutros países, a liberalização do sector, progressivamente introduzida a partir do início da década de 1990, passou pela liberalização das actividades de produção e comercialização, mantendo-se a regulação das actividades de transporte e distribuição⁷⁸. A *Federal Energy Regulatory Commission* (FERC) é responsável pela definição, a nível nacional, de normas para o transporte de electricidade e para o acesso às respectivas redes, e pela monitorização dos mercados grossistas, cabendo aos governos estaduais a regulação do transporte e da distribuição intraestadual e a definição de regras para o exercício da actividade de comercialização a retalho. Recentemente, a FERC propôs um conjunto de novas normas no sentido de garantir tarifas únicas e transparentes de acesso às redes de transporte, a nível federal, e de garantir uma supervisão efectiva dos mercados grossistas, evitando excessivas flutuações de preços e situações de ruptura como a verificada na

também ser designada por *fornecimento*, *venda* ou *retalho*.

⁷⁸ A principal diferença em relação a outras regiões reside no facto dos monopólios anteriores à reestruturação serem privados e não estatais.

Califórnia (www.ferc.gov, 2003).

No Ontário, Canadá, o mercado foi integralmente aberto às actividades de produção e comercialização em Maio de 2002, após um processo de separação legal das operações de produção, transporte, distribuição e operação do sistema, então a cargo do monopólio estatal, a Ontario Hydro. A aquisição de energia é efectuada através de mercado *spot*, administrado por um operador independente, ou através de contratos bilaterais (Ontario Power Generation, 2003).

Na província de Alberta, a totalidade da produção foi liberalizada no início de Janeiro de 2001, tendo sido previamente leiloados, entre comercializadores e *traders*, os contratos de longo termo de aquisição de energia das centrais existentes (www.transalta.com, 2003).

América do Sul

Em diversos países da América do Sul (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia e Peru) a produção de electricidade encontra-se liberalizada, embora a construção de nova capacidade esteja sujeita a planeamento governamental. A comercialização foi também aberta à concorrência, embora os limiares de elegibilidade de clientes sejam variáveis. O preço de venda a clientes não elegíveis é regulado e inclui a remuneração das actividades de transporte e distribuição (Endesa, 2003).

O nível de separação de actividades reguladas e não reguladas é variável, sendo permitida a verticalização desde que haja, pelo menos, separação contabilística. O acesso de terceiros às redes é regulado na Argentina, Brasil, Colômbia e Peru e negociado no caso do Chile (Endesa, 2003).

Oceânia

Na Austrália, o transporte de electricidade é regulado a nível nacional. Para as actividades de distribuição (regulada) e de produção e comercialização (progressivamente liberalizadas) as regras são definidas pelas autoridades dos diversos territórios. Existem vários comercializadores em cada território, sendo possível a uma mesma empresa desenvolver actividades de distribuição e comercialização, desde que haja separação contabilística e de gestão entre as actividades (Australian Utility Regulators Forum, 2002).

Os mercados dos diversos territórios têm vindo a ser abertos de forma diferenciada: na Victoria os primeiros clientes tornaram-se elegíveis em 1994 e a abertura completou-se em Janeiro de 2002 (Rosenzweig *et al*, 2002); a costa Este constitui um mercado com níveis crescentes de desregulação, embora a maioria das empresas que desenvolve actividades liberalizadas mantenha ainda algum nível de propriedade estatal (www.transalta.com, 2003); a região Oeste, geograficamente isolada, é ainda controlada por uma única empresa verticalmente integrada, embora os consumidores acima do limiar de elegibilidade possam escolher o seu fornecedor, exclusivamente através de contratos bilaterais. Nesta região está actualmente em curso a definição de um novo modelo de organização do mercado, incluindo a separação de actividades (www.transalta.com, 2003).

Na Nova Zelândia, a actividade de comercialização foi completamente liberalizada em 1994. No

entanto, poucos clientes mudaram efectivamente de fornecedor, e o transporte, bem como uma parte significativa da produção são ainda controlados pelo Estado. Não existe uma entidade reguladora formalmente constituída, sendo o controlo do mercado efectuado com base nas regras gerais de concorrência e em procedimentos exigentes de fornecimento de informação. É exigida uma separação completa das actividades reguladas e não reguladas (Rosenzweig *et al*, 2002). Recentemente, o Governo da Nova Zelândia anunciou medidas adicionais para garantir a segurança do abastecimento e a estabilidade dos preços de electricidade em anos secos⁷⁹, através da obrigatoriedade de constituição de reserva de capacidade térmica (New Zealand Ministry of Economic Development, 2003).

4.1.2 Organização do Sector Eléctrico na União Europeia

A indústria de electricidade na União Europeia baseou-se, durante décadas, em 15 mercados nacionais separados, em regime de monopólio. Embora alguns países como o Reino Unido⁸⁰ e diversos países escandinavos tenham iniciado há mais tempo a transição para a concorrência, na maioria dos países da União Europeia e na Comunidade como um todo, a liberalização das actividades de produção e comercialização de electricidade foi estabelecida pela Directiva 96/92/CE⁸¹ que define as regras comuns para o mercado interno de electricidade, e cuja transposição foi efectuada até Fevereiro de 1999.

A Directiva 96/92/CE liberalizou completamente a produção e estabeleceu um calendário e limites mínimos para a abertura do mercado de comercialização, obrigando à elegibilidade de grandes consumidores industriais até Fevereiro de 1999 e de todos os consumidores de média dimensão até Fevereiro de 2003. As entidades responsáveis pela operação e expansão das redes de transporte e distribuição (actividades reguladas) são obrigadas a conceder acesso, em condições de não discriminação, aos restantes agentes do mercado, e as suas actividades devem estar separadas, em termos contabilísticos, de gestão ou de propriedade, das actividades não reguladas.

De acordo com o princípio da subsidiariedade, a Directiva 96/92/CE deixou aos Estados-membros uma larga margem de liberdade na aplicação dos princípios gerais do mercado interno de electricidade. Uma avaliação efectuada em Outubro de 2002 (Comissão Europeia, 2002) mostrava que todos os Estados-membros, com excepção da França, Grécia e Luxemburgo, pretendiam abrir os seus mercados para além dos limites mínimos estabelecidos, conforme resumido no Quadro 4.1.

⁷⁹ O sistema eléctrico da Nova Zelândia depende, em cerca de 70%, de electricidade gerada em centrais hidroeléctricas.

⁸⁰ A reestruturação teve início em 1990, com a desverticalização e privatização parcial do monopólio estatal. Até 2001, os produtores colocavam a produção na *Electricity Pool*. A partir de 2001, o mercado organizado transacciona apenas a electricidade não vendida através de contratos bilaterais com consumidores, comercializadores e *traders* (Shuttleworth e McKenzie, 2002).

⁸¹ Directiva 96/92/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 19 de Dezembro de 1996. Jornal Oficial das Comunidades Europeias L 27 de 30.01.1997, p. 20-29.

Quadro 4.1 – Estado de implementação da Directiva 96/92/CE em Outubro de 2002

PAÍS	ABERTURA DO MERCADO	DATA DE ABERTURA COMPLETA	SEPARAÇÃO ACTIVIDADE TRANSPORTE	ACESSO ÀS REDES
Áustria	100%	2001	Jurídica	Regulado
Bélgica	52%	2007	Jurídica	Regulado
Dinamarca	35%	2003	Jurídica	Regulado
Finlândia	100%	1997	Propriedade	Regulado
França	30%	-	Gestão	Regulado
Alemanha	100%	1999	Jurídica	Negociado
Grécia	34%	-	Jurídica/ Gestão	Regulado
Irlanda	40%	2005	Jurídica/ Gestão	Regulado
Itália	45%	2004	Propriedade/ Jurídica	Regulado
Luxemburgo	57%	-	Gestão	Regulado
Holanda	63%	2003	Propriedade	Regulado
Portugal	45%	2003	Jurídica	Regulado
Espanha	55%	2003	Propriedade	Regulado
Suécia	100%	1998	Propriedade	Regulado
Reino Unido	100%	1998	Propriedade	Regulado

Fonte: Comissão Europeia, 2002

Com o objectivo de completar o mercado interno de electricidade, foi recentemente publicada a Directiva 2003/54/CE⁸² que revogará, com efeitos a partir de 1 de Julho de 2004, a anterior. As novas disposições visam, essencialmente, reforçar a necessidade de estabelecer obrigações de serviço público e de protecção dos consumidores, garantir uma efectiva separação dos operadores das redes de transporte e distribuição em relação às actividades não reguladas de produção e comercialização e assegurar o acesso às redes com base em tarifas publicadas, aplicáveis a todos os clientes elegíveis. A mais importante modificação é a progressiva elegibilidade de todos os consumidores: a partir de 1 de Julho de 2004 para todos os clientes não domésticos, a partir de 1 de Julho de 2007 para todos os clientes.

Apesar da concretização de um verdadeiro mercado interno de electricidade a nível da União Europeia estar ainda longe, existem já experiências de criação de mercados transnacionais, à escala regional.

A Finlândia, Suécia, Dinamarca e Noruega operam um mercado grossista único conhecido como *Nord Pool*. A *Nord Pool* deriva de um sistema existente na Noruega desde 1993, a que os restantes países aderiram posteriormente. A *Nord Pool* consiste em dois mercados separados, um mercado *spot* para contratos físicos e um mercado financeiro de futuros e opções. Embora o mercado *spot* forneça um preço único, existem limitações físicas ao transporte de electricidade dentro da região, pelo que o operador do mercado colabora com os diferentes operadores de sistema para definir

⁸² Directiva 2003/54/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 26 de Julho de 2003. Jornal Oficial das Comunidades Europeias L176 de 15.07.2003, p. 37-55.

preços diferenciados para cada região (Shuttleworth e McKenzie, 2002).

Espanha e Portugal encontram-se actualmente num processo de construção de um mercado liberalizado à escala ibérica, com cerca de 25 milhões de clientes, o Mercado Ibérico de Electricidade (MIBEL). O seu arranque formal ocorreu em 1 de Janeiro de 2003 e prevê-se que esteja plenamente operacional até 2006. O modelo baseia-se na coexistência de contratos bilaterais e de um mercado organizado com dois pólos – *spot* e futuros – a que terão acesso, indistintamente, todos os produtores, clientes elegíveis e comercializadores, a operar em ambos os países. O objectivo é que a Península Ibérica passe a constituir um mercado integrado e concorrencial de energia eléctrica, interagindo de forma homogénea com o restante espaço da União Europeia, embora actualmente a sua efectiva capacidade de implementação esteja também fortemente dependente do aumento da capacidade de interligação das redes de transporte (CNE/ERSE, 2002).

4.2 IMPACTES AMBIENTAIS DO SECTOR

As actividades desenvolvidas pelas empresas do sector eléctrico estão associadas a um conjunto diversificado de impactes ambientais, alguns de difícil quantificação ou fortemente dependentes das características locais (Antunes *et al*, 2000). Estes impactes são, tradicionalmente, associados apenas à produção de electricidade, em particular térmica. No entanto, eles resultam também de outras formas de produção de energia eléctrica, bem como do seu transporte e distribuição.

Embora uma abordagem correcta dos impactes ambientais do sector deva considerar todo o ciclo de vida de uma determinada tecnologia de produção de electricidade⁸³ (Antunes *et al*, 2000), uma análise desse tipo está fora do âmbito do presente trabalho. Pretende-se antes apresentar, de forma sumária, as medidas de prevenção, controlo e mitigação que estão na base dos principais custos ambientais das empresas de electricidade, partindo dos impactes ambientais que as determinam. Uma vez que o foco do trabalho são os custos ambientais internos, as referências restringir-se-ão aos impactes que ocorrem nas fases directamente desenvolvidas pelas empresas do sector: construção, operação e encerramento de instalações de produção, transporte e distribuição de electricidade.

Os impactes estão sintetizados no Quadro 4.2, na medida do seu contributo para os diferentes problemas ambientais, à escala global, regional e local, conforme preconizado por Antunes *et al* (2000).

⁸³ Extracção, preparação e transporte dos recursos energéticos; produção dos equipamentos; construção, operação e desmantelamento das instalações (Antunes *et al*, 2000).

Quadro 4.2 - Síntese dos principais impactes ambientais do sector eléctrico

PROBLEMAS AMBIENTAIS \ ACTIVIDADES	ACTIVIDADES									
	Produção Térmica	Produção Nuclear	Val. Energética Resíduos	Produção Hídrica	Solar Fotovoltaico	Solar Térmico	Produção Eólica	Produção Biomassa	Produção Geotérmica	Transporte e Distribuição
Alterações Climáticas	■		■							
Acidificação	■		■					■		
Poluição atmosférica local	■		■							
Alteração dos fluxos hidrológicos				■						
Poluição localizada das águas	■	■		■						
Perda de biodiversidade				■			■			
Degradação e perda de uso do solo	■			■						
Produção de resíduos	■	■	■							
Intrusão visual	■	■	■	■			■	■		■
Ruído										
Escala de significância de impactes:										
Pouco significativo 										
Significativo 										
Muito significativo 										

Adaptado de Antunes *et al*, 2000

4.2.1 Principais Impactes e Medidas de Protecção Ambiental

Emissão de gases com efeito de estufa

O principal gás com efeito de estufa (GEE) emitido pelo sector eléctrico é o CO₂, resultante da produção de electricidade através da queima de combustíveis fósseis⁸⁴. O sector eléctrico é actualmente responsável por cerca de 30% das emissões de CO₂ dos países desenvolvidos⁸⁵, o que faz com que o impacte da futura regulamentação do Protocolo de Quioto seja particularmente sensível no sector. A forma como as empresas de electricidade reagirem a esta condicionante, é já considerada como um dos factores determinantes da sua competitividade, a médio e longo prazo.

As medidas de redução possíveis são, essencialmente, de natureza primária: aumento da eficiência de centrais térmicas – ciclos simples de maior rendimento, ciclos combinados, cogeração – utilização de combustíveis com menor teor de carbono, reforço da utilização de fontes renováveis na produção de electricidade e diminuição das perdas nas redes de transporte e distribuição. A captura e armazenamento de CO₂ constitui uma possibilidade em desenvolvimento, cuja experiência de

⁸⁴ Em 1995, cerca de 60% da electricidade produzida a nível mundial tinha origem em combustíveis fósseis (50% carvão, 25% fuelóleo, 25% gás natural) (Comissão Europeia, 2003).

⁸⁵ As emissões das indústrias de energia representam 37% do total das emissões de CO₂ reportadas pelas partes da *United Nations Framework Convention on Climate Change* para o ano de 2000. Em Portugal, num ano hidrológico médio, a produção de electricidade é responsável por cerca de 85% do emissões de CO₂ das indústrias de energia.

utilização efectiva é ainda reduzida, e apresenta custos elevados. Um conjunto de outras tecnologias em desenvolvimento poderão também ser determinantes na redução das emissões de CO₂ do sector eléctrico, nomeadamente tecnologias de combustão mais limpas e eficientes (tecnologias de carvão limpas, novos ciclos combinados a gás natural), pilhas de combustível e sistemas de produção distribuída (Comissão Europeia, 2001a).

Actualmente, existe ainda um nível de incerteza muito elevado em relação aos custos da redução de emissões de CO₂ no sector eléctrico, devido às diferentes opções tecnológicas em causa e, sobretudo, às oscilações nos preços do petróleo e do gás natural (Comissão Europeia, 2001a). É também reconhecido que a utilização de mecanismos de flexibilidade – sobretudo comércio de emissões e projectos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – deverá reduzir os custos de mitigação (IPCC, 2001). A análise efectuada pelo Programa Europeu para as Alterações Climáticas, estabelece, para o sector energético, um conjunto de políticas e medidas de redução que variam entre opções de baixo custo (inferior a 20 € por t de CO₂ eq evitado) e opções de custo elevado (acima de 50 € por t)⁸⁶.

Outro GEE regulado pelo Protocolo de Quioto, e que é também relevante no contexto das actividades das empresas de electricidade, é o hexafluoreto de enxofre (SF₆). Trata-se de um gás sintético extensivamente utilizado como isolante em equipamentos de corte e transformação eléctrica nas rede de transporte e distribuição, e que possui um elevado potencial de aquecimento global⁸⁷. Apesar de ser utilizado em sistemas fechados, registam-se emissões fugitivas durante o funcionamento normal dos equipamentos e a libertação de quantidades significativas no decurso de operações de manutenção e no momento da sua retirada de serviço (NIST, 1997). As emissões de SF₆ do sector eléctrico constituem a maior fonte de emissões de SF₆ a nível global (IPCC, 2000).

As empresas de electricidade têm vindo a adoptar medidas que incluem a monitorização de fugas, a substituição de equipamentos por sistemas compactos e selados e técnicas de bombagem, armazenamento e reciclagem do SF₆ (NIST, 1997). Os custos associados com este tipo de acções tornar-se-ão progressivamente mais significativos à medida que forem sendo impostas limitações específicas às emissões deste gás.

Emissão de poluentes atmosféricos

As emissões mais importantes de poluentes atmosféricos em centrais termoeléctricas são as de partículas, dióxido de enxofre (SO₂) e óxidos de azoto (NO_x). Outros poluentes como metais pesados, ácido clorídico e fluorídrico (HCl e HF), compostos orgânicos voláteis (COV) e dioxinas, embora emitidos em menores quantidades, podem também ter impactes significativos devido à sua toxicidade e persistência.

A emissão de partículas resulta da existência de fracções não combustíveis em combustíveis sólidos

⁸⁶ Segundo o Programa, as medidas prioritárias são o reforço da cogeração, a implementação completa do mercado interno da electricidade e do gás, o aumento da eficiência energética na produção e o reforço das renováveis.

e líquidos, as quais são arrastadas pelos gases de combustão sob a forma de cinza volante. As medidas de redução consistem em tecnologias de fim de linha que removem as partículas do efluente gasoso, sendo as mais utilizadas os precipitadores electrostáticos, os filtros de mangas e os lavadores de gases (*wet scrubbers*). Todas apresentam taxas de remoção superiores a 97% e dão origem, no caso das cinzas volantes de carvão, a subprodutos comercializáveis. A sua instalação envolve custos de investimento elevados, sobretudo no caso dos precipitadores electrostáticos. Os consumos energéticos são uma parte significativa dos custos de exploração, sendo os precipitadores electrostáticos os que apresentam custos de operação e manutenção mais reduzidos, uma vez que os filtros de mangas exigem limpeza e substituição periódica e os *wet scrubbers* geram efluentes líquidos que necessitam de tratamento prévio à descarga (Comissão Europeia, 2003).

A emissão de SO₂ resulta da oxidação do enxofre existente no combustível. Na sua redução são utilizadas medidas primárias – combustíveis com menor teor de enxofre, utilização de aditivos de combustão que reduzem a formação dos óxidos – e medidas secundárias que consistem em diversas tecnologias de dessulfuração, a mais utilizada das quais são os sistemas de dessulfuração por via húmida através do processo calcário-gesso ou da utilização de água do mar. O processo calcário-gesso gera um subproduto comercializável, o gesso, mas apresenta custos operacionais significativos, resultantes dos elevados consumos de energia e água e da necessidade de tratamento dos efluentes líquidos. O processo que utiliza água do mar obriga a uma monitorização cuidada das condições do ambiente marinho nas proximidades da central para evitar alterações de pH e contaminações com metais e cinzas (Comissão Europeia, 2003).

As medidas primárias de redução de emissões de NO_x assentam essencialmente em modificações de combustão, tanto ao nível dos parâmetros operacionais – alteração da percentagem de ar na câmara de combustão, recirculação de gases de combustão – como das características dos sistemas de queima, por exemplo, utilização de queimadores de baixo NO_x. As medidas secundárias consistem em sistemas de desnitrificação baseados na redução de NO_x a azoto molecular, através da injeção de amónia. Os sistemas de desnitrificação catalítica⁸⁸ são os mais utilizados, podendo atingir taxas de remoção até 90%. Os custos de investimento são consideráveis, assim como os custos de exploração, sobretudo devido ao consumo energético dos equipamentos, que pode reduzir até 2% a capacidade da central (Comissão Europeia, 2003).

Produção de resíduos e contaminação de solos

Na produção termoelétrica são geradas quantidades significativas de escórias, cinzas volantes e produtos de dessulfuração (gesso). A indústria tem vindo a desenvolver esforços no sentido de encontrar soluções de reciclagem e reutilização destes resíduos, com o objectivo de obter proveitos da sua comercialização e reduzir os custos associados à deposição em aterro. Actualmente, na União Europeia, cerca de 90% destes resíduos são reutilizados: na pavimentação de estradas (escórias), na produção de cimento e betão (cinzas volantes de carvão), como substituto de gesso natural (produtos

⁸⁷ Potencial de Aquecimento Global (PAG) = 23 900.

de dessulfuração) ou no encerramento de minas e pedreiras (Comissão Europeia, 2003).

A gestão de outros resíduos (lamas, óleos usados, cinzas de fuelóleo, entre outros) gera custos associados à construção, exploração e encerramento de zonas de aterro e à contratação externa de serviços de tratamento específicos. A contaminação de terrenos devido a derrames de óleo e combustíveis líquidos e à deposição incontrolada de resíduos no decurso de actividades já encerradas, constitui uma importante origem de responsabilidades financeiras de carácter ambiental das empresas do sector.

A produção de resíduos constitui um dos principais impactes do transporte e distribuição de electricidade. Nestas actividades os resíduos mais importantes são os resíduos metálicos (e.g. equipamentos, cabos eléctricos, apoios de linhas aéreas), óleos usados e equipamentos com policlorobifenilos (PCB). Os PCB são uma classe de compostos orgânicos sintéticos, largamente utilizados a partir da década de 1970, em especial como fluido dieléctrico em transformadores e condensadores. As suas características de persistência e bioacumulação tornam-nos perigosos para o ambiente e para a saúde humana, o que levou à proibição da sua comercialização e à obrigação de eliminar, em instalações especiais, as quantidades existentes (UNEP, 1999). As tecnologias de destruição consistem na incineração a alta temperatura (a mais utilizada), descloração, pirólise e, em menor escala, deposição em aterro. A capacidade actual de eliminação é relativamente reduzida e os custos da sua utilização, incluindo transporte, são elevados (UNEP, 1998). Este resíduo coloca problemas particulares ao sector eléctrico, sobretudo devido à utilização generalizada e à grande dispersão geográfica dos equipamentos. Este facto gera, para além dos custos de eliminação, encargos elevados com a inventariação e o despiste de contaminações de equipamentos.

Emissão de radiações ionizantes

O controlo dos níveis de radiação e a gestão de resíduos radioactivos é um dos aspectos ambientais fundamentais para as empresas de electricidade com produção nuclear. Actualmente, 16% da electricidade consumida a nível mundial é produzida em centrais nucleares (NEI, 2001). Esta forma de produção, com custos variáveis muito reduzidos, tem vindo a ganhar relevância no cenário de liberalização do sector, verificando-se que, nos EUA, as empresas detentoras deste tipo de instalação têm vindo a solicitar a extensão das respectivas licenças de operação (NEI, 2001).

Para além dos sistemas de protecção e controlo radiológico, os principais custos ambientais da produção nuclear resultam da necessidade de gerir adequadamente os resíduos radioactivos. A operação de uma central nuclear gera resíduos radioactivos de alta actividade (combustível nuclear usado) e de baixa actividade (e. g. equipamentos, filtros, ferramentas, equipamento de protecção) (NEI, 2001).

O combustível nuclear usado é, em alguns casos, armazenado nas instalações, noutros casos enviado para unidades de reprocessamento que produzem novo combustível e que geram, por sua

⁸⁸ Normalmente designados pelo acrónimo inglês *SCR* (*Selective Catalytic Reduction*).

vez, um volume reduzido de resíduos radioactivos de alta actividade⁸⁹. Estes resíduos geram a necessidade de confinamento permanente. Apesar do consenso científico relativamente à adequabilidade do confinamento subterrâneo em formações geológicas estáveis, não existe ainda qualquer unidade deste tipo em exploração (González, 2000).

No caso dos resíduos radioactivos de baixa actividade, a solução passa pela deposição subterrânea a baixa profundidade, existindo actualmente mais de 100 instalações em exploração a nível mundial (González, 2000). Nas operações de descomissionamento e encerramento de centrais nucleares os custos de eliminação destes resíduos são, devido aos elevados volumes gerados, o factor mais relevante (NEI, 2001).

Impactes na biodiversidade e na paisagem

Um impacte directo muito significativo do sector eléctrico na biodiversidade é a construção e exploração de centrais hidroeléctricas, sobretudo de grande dimensão⁹⁰. A hidroelectricidade satisfaz actualmente 19% do consumo a nível mundial, e um terço dos países depende em mais de 50% desta forma de produção (WCD, 2000). No entanto, as grandes barragens provocam impactes extensivos, sobretudo negativos, nos cursos de água e nos ecossistemas aquáticos, sendo reduzido o sucesso das respectivas medidas de mitigação (WCD, 2000).

Na fase de enchimento da barragem, a inundação provoca a perda de *habitats* e a morte por afogamento de espécies animais. As medidas de mitigação/compensação mais utilizadas passam pela captura e transferência de animais e pela reposição de *habitats* – essencialmente florestação – noutras zonas. Tem-se verificado, no entanto, que estas medidas não se traduzem em benefícios significativos (WCD, 2000).

Na fase de exploração, a alteração dos fluxos hidrológicos, da temperatura e da composição da água, a retenção de sedimentos e nutrientes e a barreira física à migração de espécies piscícolas afectam significativamente as espécies animais e vegetais, os ecossistemas ribeirinhos e estuarinos. Para minimizar estes impactes negativos, algumas instalações adoptam regimes de caudais ecológicos e construíram passagens para peixes. No entanto, a eficácia destas medidas tem-se revelado reduzida, na medida em que devem, em ambos os casos, ser adaptadas aos ecossistemas e às espécies a preservar. Os custos resultam essencialmente da obrigatoriedade de libertar caudais ecológicos – o que pode reduzir o desempenho financeiro do projecto – ou da obrigação de pagamento de compensações ou construção de viveiros como contrapartida da redução de espécies piscícolas de valor comercial (WCD, 2000).

Nas actividades de transporte e distribuição de electricidade, os principais impactes na biodiversidade fazem-se sentir na avifauna, sobretudo devido ao risco de colisão com linhas aéreas e estruturas de

⁸⁹ Estima-se que, até 1999, a utilização de centrais nucleares, tenha produzido, em todo o mundo, cerca de 220 000 t de combustível nuclear usado, 145 000 das quais foram armazenadas e 75 000 reprocessadas (González, 2000).

⁹⁰ Considera-se uma grande central hidroeléctrica quando a altura da parede da barragem é superior a 15 m ou a potência instalada é superior a 10 MW.

apoio. A minimização passa pela colocação de sinalizadores de voo e dissuasores de nidificação para redução das possibilidades de electrocussão.

O impacte paisagístico é um problema particularmente sensível nas actividades de transporte e de distribuição, uma vez que as estruturas se encontram muito dispersas no território e se localizam frequentemente em zonas urbanas. A minimização passa pela elaboração de projectos arquitectónicos específicos, pela utilização de materiais locais e, sobretudo, pela substituição de linhas aéreas por cabos subterrâneos, o que envolve um acréscimo de custos⁹¹. No caso das empresas que efectuam também extracção de combustíveis, normalmente carvão e lignite, existe ainda a obrigação de proceder à recuperação paisagística do local após o encerramento da exploração.

As preocupações das populações e das autoridades com os impactes na biodiversidade e na paisagem aumentam também os custos ambientais na medida em que obrigam à realização de estudos ambientais aprofundados e podem dificultar os processos de licenciamento.

Emissão de radiações não-ionizantes

Na proximidade de estruturas de transporte e distribuição, bem como de qualquer equipamento que utilize electricidade no seu funcionamento, ocorrem campos eléctricos e magnéticos (CEM) de baixa frequência. Recentemente, têm vindo a aumentar as preocupações, por parte das populações, sobre os possíveis efeitos dos CEM na saúde humana, com especial incidência para a presença de linhas de transporte e distribuição de electricidade, subestações e postos de transformação (OMS, 1999).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera que existem ainda lacunas de conhecimento sobre os efeitos biológicos dos CEM, mas que as evidências existentes até ao momento não mostram existir consequências para a saúde humana da exposição a CEM de baixa intensidade. As preocupações das populações levaram já algumas organizações como a *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection* e o Conselho de Ministros da União Europeia a adoptar normas relativas aos limites máximos de exposição da população (OMS, 1999).

Este factores têm provocado uma crescente oposição à construção de novas infraestruturas de transporte e distribuição de electricidade. A possibilidade de vir a ser aplicado, neste contexto, o Princípio da Precaução, pode impor obrigações extensivas às empresas de electricidade, nomeadamente a necessidade de alteração ou mesmo remoção de estruturas⁹², constituindo um custo potencial elevado. Actualmente, as empresas de electricidade, assumem já alguns custos relacionados com este tipo de impacte, acompanhando os principais desenvolvimentos científicos e regulamentares, apoiando financeiramente projectos de investigação de entidades externas,

⁹¹ Para linhas de 15 e 30 kV o investimento na instalação de cabo subterrâneo é, em média, duas a três vezes superior ao da linha aérea correspondente. No caso de linhas de 60 kV o cabo subterrâneo pode ser seis a sete vezes mais caro. Os custos de manutenção e reparação de linhas subterrâneas são também superiores aos de linhas aéreas.

⁹² Ao contrário dos campos eléctricos, cuja intensidade pode ser reduzida através de revestimentos e protecções, bem como da interposição de obstáculos, os campos magnéticos apenas diminuem com a distância, pelo que medidas como a passagem de linhas aéreas a cabos subterrâneos não são eficazes na redução da sua intensidade (OMS, 1999).

fornecendo informação a clientes, trabalhadores e autoridades e realizando medições dos níveis de radiação em torno das suas instalações (Eurelectric, 2002).

4.3 PRÁTICAS DE CONTABILIDADE AMBIENTAL NO SECTOR ELÉCTRICO

Com o objectivo de identificar o nível de adopção de práticas de contabilidade ambiental pelas principais empresas do sector eléctrico, a nível mundial, foi efectuada uma pesquisa de informação que abrangeu 52 empresas.

Nas secções seguintes são apresentados a metodologia adoptada, os resultados obtidos bem como a respectiva análise.

4.3.1 Metodologia

Objectivos da pesquisa

O levantamento efectuado teve por base os seguintes objectivos fundamentais:

- Determinar o nível de adopção de práticas de contabilidade ambiental pelas empresas de maior dimensão e mais avançadas em termos de estratégias ambientais, actualmente a operar no sector eléctrico, a nível mundial;
- Identificar as principais características das práticas de contabilidade ambiental adoptadas;
- Avaliar a utilidade de sistemas de contabilidade ambiental em empresas do sector eléctrico;
- Contribuir para a definição da proposta de sistema de contabilidade ambiental para a EDP.

O presente estudo não pretendeu:

- Efectuar uma análise exaustiva do universo das empresas de electricidade mundiais;
- Garantir uma representação equilibrada das diferentes regiões. A selecção da amostra assume um enviesamento, resultante da inclusão de um número reduzido de empresas de regiões em desenvolvimento (África, América do Sul e Ásia) e da especial atenção a empresas da Europa Comunitária.

Critérios de selecção da amostra

A amostra de empresas a analisar foi seleccionada com base nos seguintes critérios:

- **Acessibilidade de informação** – a análise restringiu-se à informação disponibilizada pelas empresas nos respectivos *websites*, desde que em língua portuguesa, inglesa, francesa, espanhola ou italiana. No caso de empresas portuguesas foi também utilizada informação noutros suportes, nomeadamente papel, de que foi possível dispor;

- **Dimensão e âmbito de actuação** – foram privilegiadas as empresas de maior dimensão e âmbito geográfico de actuação, na tentativa de incluir as mais importantes. Foram também privilegiadas as empresas que actuam em diversas fases da cadeia de valor, não tendo sido consideradas empresas que desenvolvem apenas actividades não industriais (comercialização por grosso ou a retalho);
- **Área geográfica de actuação** – foram privilegiadas as empresas originárias de países da Europa Comunitária, por ser esse o universo mais próximo das empresas portuguesas, em termos de ambiente regulatório e da possibilidade de competição directa no contexto do mercado interno de electricidade.
- **Grau de evolução da estratégia ambiental** – foram privilegiadas as empresas mais avançadas na adopção de estratégias ambientais e de sustentabilidade. É expectável que estas empresas estejam também mais avançadas na adopção de sistemas de contabilidade ambiental;

Deste modo, começaram por ser seleccionadas todas as empresas que pertencem⁹³, pelo menos, a um dos seguintes grupos: Grupo E7⁹⁴ (E7, 2003); *World Business Council for Sustainable Development*⁹⁵ (WBCSD) (WBCSD, 2003); DJSI World e DJSI STOXX (DJSI). Complementarmente, foi verificada a amostra utilizada por Antunes *et al* (2003) no trabalho realizado para a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos de Portugal (ERSE). Nesse trabalho, os autores efectuaram uma análise das estratégias ambientais de um conjunto de 70 empresas, em todo o mundo, com base em critérios de acessibilidade de informação e dimensão das organizações compatíveis com os do presente levantamento. Desse universo, foram incluídas na amostra todas as empresas, excepto as classificadas por estes autores como “sem informação” ou “sem preparação”.

Foram ainda incluídas empresas que não constam de qualquer dos grupos anteriormente referidos, mas que se considerou serem relevantes no contexto Europeu. A EDP não foi incluída, uma vez que a sua situação será analisada em detalhe no Capítulo 5.

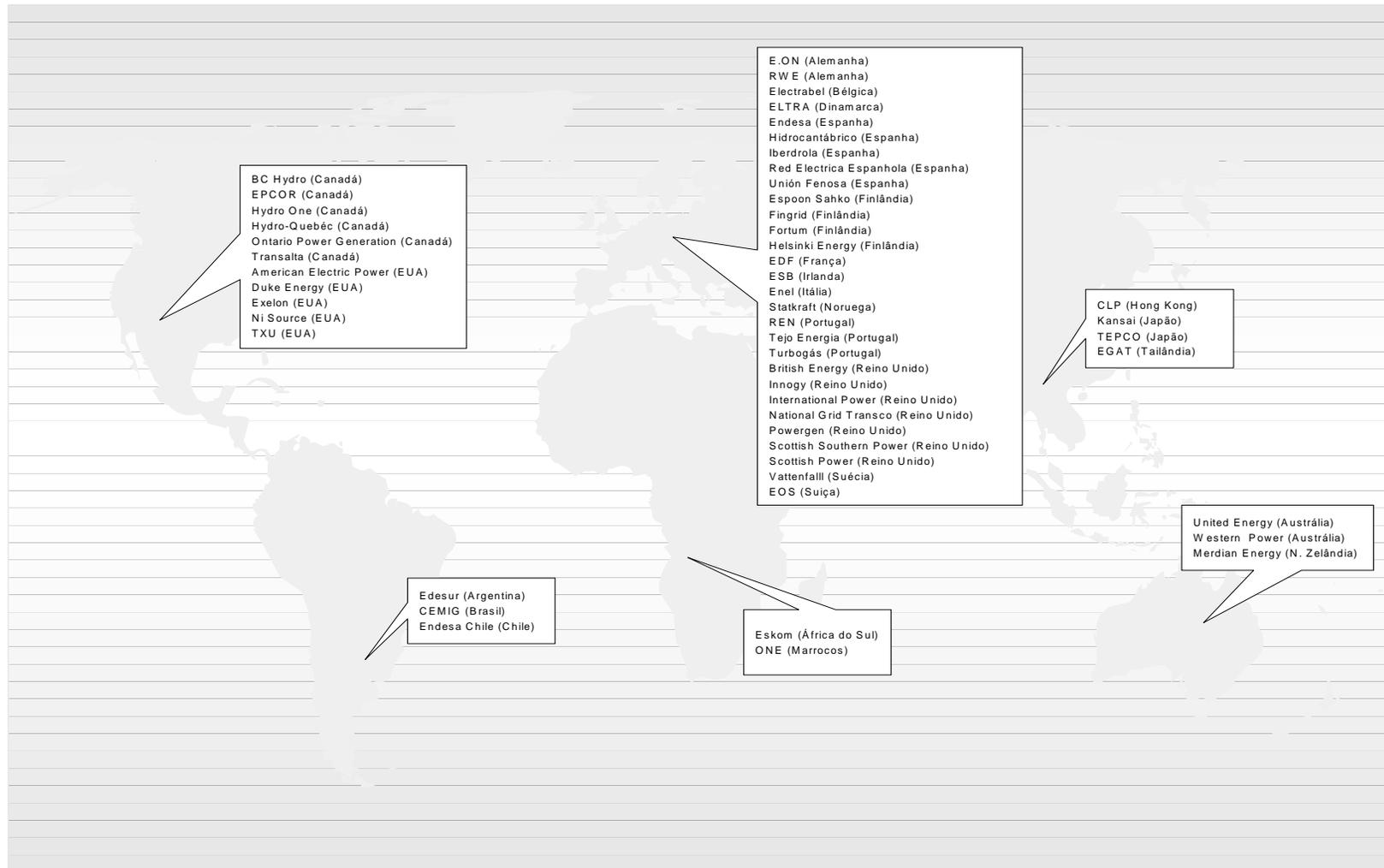
Assim, a amostra utilizada no presente levantamento incluiu um total de 52 empresas, distribuídas geograficamente de acordo com a Figura 4.1.

⁹³ Por imposições de calendário de execução, a recolha de informação para o presente levantamento teve que ser concluída até ao final do primeiro semestre de 2003, pelo que as empresas incluídas na amostra são as que verificavam os critérios de selecção nessa data. Com a publicação, no final de Setembro de 2003, dos novos componentes dos DJSI, esse universo alterou-se ligeiramente: a Duke Energy deixou de fazer parte do DJSI World e, uma vez que não faz parte de nenhum outro grupo considerado, não cumpre já os critérios de inclusão na amostra.

⁹⁴ O E7 é uma organização formada por nove das maiores empresas de electricidade de países do G7, e tem por objectivo discutir e implementar acções relacionadas com aspectos ambientais e sociais globais que afectam a indústria eléctrica.

⁹⁵ O WBCSD é uma organização que reúne 165 empresas de mais de 30 países e 20 sectores industriais, que assumem publicamente um compromisso no sentido do desenvolvimento sustentável.

Figura 4.1 – Empresas incluídas no levantamento de práticas de contabilidade ambiental no sector eléctrico



Informação analisada

Para cada uma das empresas foi analisada a seguinte documentação:

- Informação específica disponível no *website*;
- Relatório de ambiente ou de sustentabilidade;
- Relatório anual (relatório de gestão e demonstrações financeiras)

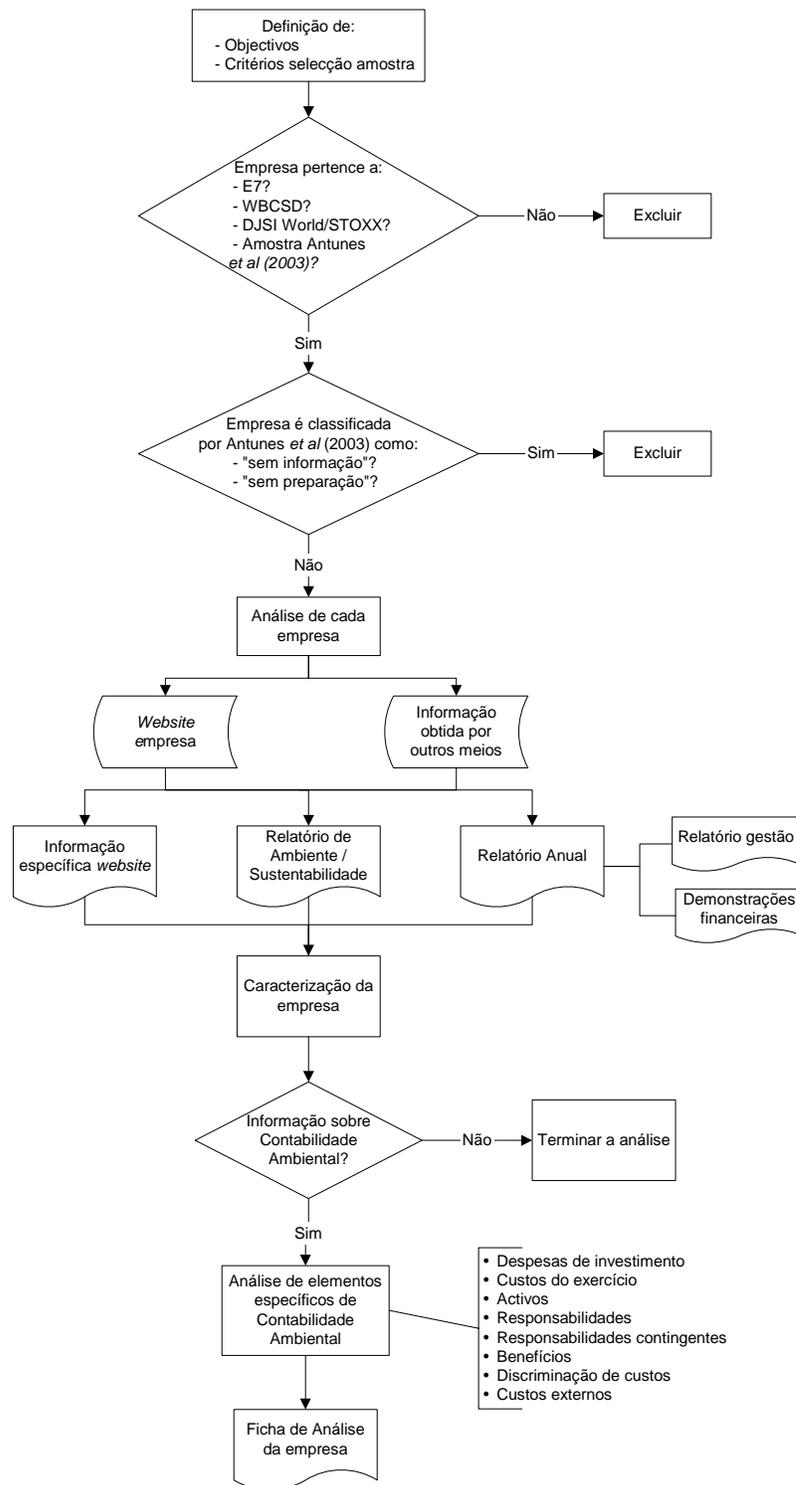
Com base nesta documentação foram recolhidos os seguintes elementos:

- **Caracterização da empresa** – síntese dos principais elementos (e.g. área geográfica de actuação, actividades desenvolvidas, dimensão, tipo de mercados em que actua);
- **Referência a elementos de contabilidade ambiental** – breve descrição das referências encontradas a contabilidade ambiental em cada documento;
- **Tipificação dos elementos de contabilidade ambiental** – classificação dos elementos de contabilidade ambiental referenciados, de acordo com uma grelha predefinida.

Para cada empresa foi elaborada uma Ficha de Análise. O conjunto destas fichas consta do Anexo 1. A metodologia utilizada encontra-se esquematizada na Figura 4.2.

Esta metodologia apresenta algumas limitações. Por um lado, e uma vez que se optou por não estabelecer um contacto directo com as empresas, a informação obtida limita-se aos elementos divulgados regularmente pelas empresas, opção que restringe a capacidade de identificação de práticas de contabilidade ambiental orientadas exclusivamente para apoio à gestão interna. Por outro lado, foi necessário estabelecer um limite temporal para a recolha da informação, o que levou a que, num pequeno número de casos, não fosse possível dispor ainda dos relatórios relativos a 2002. Por fim, há que ter em consideração que este é um sector em acelerada mutação, em que a informação sobre as actividades das empresas se desactualiza muito rapidamente, e em que a sua atitude em relação à temática do Ambiente e da sustentabilidade se encontra também em permanente evolução.

Figura 4.2 – Metodologia do levantamento de práticas de contabilidade ambiental no sector eléctrico



4.3.2 Resultados Globais

Todas as empresas analisadas disponibilizam algum tipo de informação relacionada com Ambiente. 71% publicam relatório de ambiente ou de sustentabilidade (48% e 23%, respectivamente) e as restantes incluem apenas secções específicas nos respectivos *websites* e relatórios anuais.

Verifica-se que 83% das empresas analisadas divulga algum tipo de elemento de contabilidade ambiental. Os veículos de divulgação mais utilizados são o relatório anual e o relatório de ambiente/sustentabilidade, muitas vezes em acumulação. Apenas 2% das empresas divulga estes elementos exclusivamente através do respectivo *website*, sendo essa modalidade utilizada pelas entidades que não abordam este assuntos nos referidos relatórios. As formas de divulgação utilizadas estão representadas na Figura 4.3.

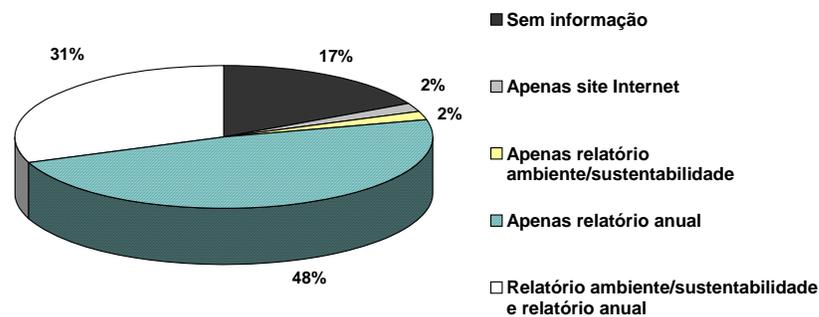


Figura 4.3 – Divulgação de elementos de contabilidade ambiental no sector eléctrico

Algumas empresas que se considerou apresentarem elementos de contabilidade ambiental, divulgam informação que apenas marginalmente pode ser considerada resultado de um sistema minimamente estruturado de contabilidade ambiental⁹⁶. Nestes casos, a motivação para a divulgação individualizada dos elementos financeiros relacionados com Ambiente prende-se mais com a aplicação de critérios contabilísticos convencionais do que com a necessidade de fornecer informação relativa a riscos e oportunidades ambientais.

A análise de padrões regionais na divulgação de elementos de contabilidade ambiental está representada na Figura 4.4. Este tipo de análise no âmbito do presente trabalho é, no entanto, limitada, atendendo às características da amostra. De facto, apenas para a Europa e América do

⁹⁶ Contabilização individual, como proveito extraordinário, dos ganhos resultantes da venda de resíduos e individualização do valor de imposto pago pela utilização de recursos naturais afectos à exploração de centrais hidroeléctricas.

Norte foi analisado um número de mínimo de empresas (29 e 11, respectivamente) para que a análise seja representativa. Para as restantes regiões, uma vez que o número de empresas analisadas variou entre dois e quatro, os níveis encontrados de divulgação de elementos de contabilidade ambiental não podem ser considerados representativos, razão pela qual os resultados são apresentados de forma agregada. É possível, no entanto, notar um nível mais elevado de divulgação entre as empresas Norte Americanas (100%) do que Europeias (79%).

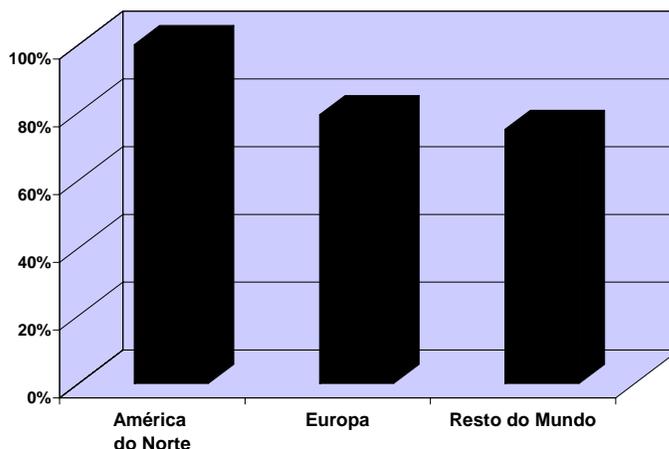


Figura 4.4 – Divulgação de elementos de contabilidade ambiental no sector eléctrico, por região

Verifica-se que, do conjunto das empresas que divulga elementos de contabilidade ambiental, 19% (8 empresas) o fazem incluindo uma “Nota Específica” sobre questões ambientais no Anexo ao respectivo Balanço e Demonstração de Resultados. Neste aspecto, merece referência a situação Espanhola, em que todas as empresas analisadas (as cinco maiores do sector eléctrico daquele país) incluem nas demonstrações financeiras uma “Nota Específica” para divulgação de aspectos financeiros relacionados com Ambiente. Entre as empresas Europeias, 17% das que apresentam contabilidade ambiental fazem referência explícita à Recomendação 2001/453/CE como motivação ou base para a metodologia adoptada na recolha e divulgação dos elementos.

A Figura 4.5 representa o nível de divulgação de cada um dos elementos de contabilidade ambiental analisados. As percentagens são calculadas em relação ao total das empresas que divulga algum elemento de contabilidade ambiental (43 empresas).

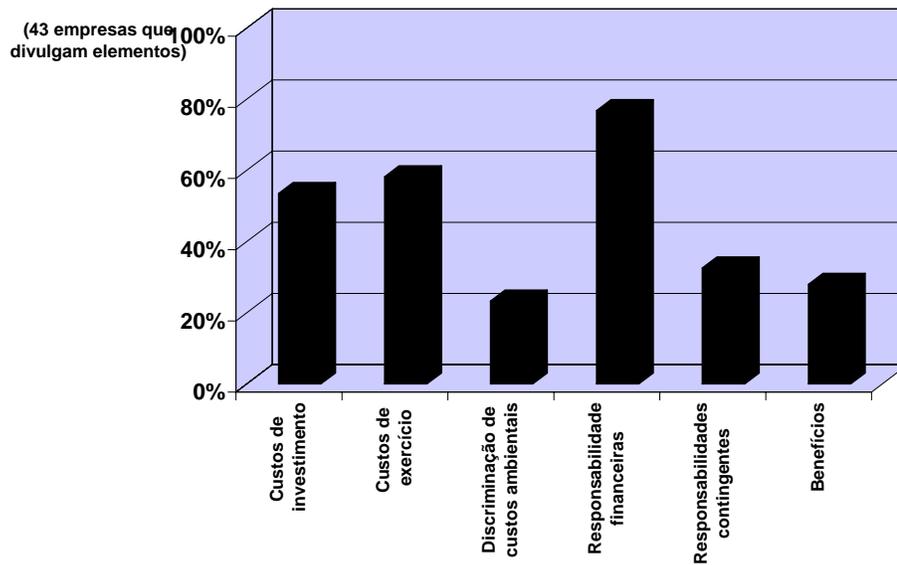


Figura 4.5 – Divulgação de cada tipo de elemento de contabilidade ambiental no sector eléctrico

Verifica-se que o aspecto a que maior número de empresas faz referência é o das responsabilidades financeiras de carácter ambiental. 84% das empresas que apresenta elementos de contabilidade ambiental divulga informação relativa a passivos ambientais ou passivos ambientais contingentes. Os custos ambientais (de investimento ou de exercício) são divulgados por 67% dessas empresas.

Observam-se diferenças nos padrões regionais de divulgação: a questão dos custos actuais é mais relevante na Europa, enquanto na América do Norte a principal preocupação são os custos futuros resultantes da regularização de responsabilidades financeiras de carácter ambiental. 62% das empresas Europeias que divulgam elementos de contabilidade ambiental apresenta informação sobre custos de investimento ou de exercício, enquanto apenas 50% das empresas Norte Americanas o faz. Por outro lado, enquanto 90% das empresas Norte Americanas divulga passivos ou passivos contingentes, essa percentagem desce para 66% entre as empresas Europeias.

Apenas uma percentagem reduzida de empresas apresenta informação sobre benefícios financeiros resultantes de acções de protecção ambiental (28%) ou discrimina os custos por domínio ambiental (23%).

Uma análise mais detalhada destes resultados, com referência a exemplos concretos das empresas incluídas na amostra, é apresentada na secção 4.3.3.

4.3.3 Análise e Discussão dos Resultados

Critérios de identificação e contabilização

A recolha de informação efectuada identificou um conjunto de critérios para a selecção e contabilização de aspectos financeiros relacionados com Ambiente. Esses critérios são essencialmente de dois tipos:

- **Critérios de natureza estrutural** – definições de custo, responsabilidade e benefício financeiro ambiental e explicitação das situações incluídas e excluídas do âmbito de cada uma destas definições. A compilação destes critérios consta do Quadro 4.3;
- **Critérios de natureza contabilística** – regras para a capitalização de custos, constituição de provisões ou tratamento contabilístico de amortizações. A compilação destes critérios consta do Quadro 4.4.

Em alguns casos, os critérios baseiam-se na regulamentação existente nos países em que a empresa opera. Noutras situações trata-se de regras desenvolvidas internamente pela organização, como forma de suprir a ausência de linhas de orientação específicas emitidas por entidades regulamentadoras. Sendo resultado de iniciativas internas – portanto determinados pelo entendimento que a própria empresa faz destes assuntos – os critérios referenciados, em especial os de natureza estrutural, nem sempre são concordantes entre si. São, no entanto, essenciais à definição de qualquer sistema de contabilidade ambiental e a sua identificação é importante no sentido de estabelecer um *benchmarking* das práticas e entendimento existentes no sector, especialmente para as situações em que a regulamentação é omissa.

Na análise do nível de divulgação de critérios estruturais e contabilísticos deve ser tido em consideração que se trata de elementos cuja utilidade é essencialmente de carácter interno. Assim, o facto de não serem referidos nos documentos analisados não significa, necessariamente, que as empresas não possuam normas para a identificação e contabilização dos aspectos financeiros relacionados com Ambiente, podendo antes resultar do facto destes elementos serem entendidos como informação de suporte interno, que não carece de divulgação para o exterior.

As empresas que divulgam um conjunto mais extenso de critérios são também aquelas que divulgam de forma mais detalhada os diferentes elementos de contabilidade ambiental, ou seja, as empresas Japonesas (Kansai e TEPCO). Esta situação resulta, em grande medida, da existência de linhas de orientação específicas sobre este assunto, emitidas pelo Ministério do Ambiente Japonês, conforme referido no Capítulo 3. Outras empresas com níveis de divulgação elevada são a Enel, a Fortum e a BC Hydro, precisamente aquelas que revelam possuir sistemas de contabilidade ambiental mais estruturados.

Quadro 4.3 – Critérios de natureza estrutural utilizados no sector eléctrico

ASPECTO	CRITÉRIO	EMPRESAS	OBSERVAÇÃO
Definição de custo ambiental	• Custos adicionais suportados pela empresa com a implementação de medidas destinadas exclusiva ou parcialmente à protecção ambiental	• TEPCO	
	• Custos incorridos pela empresa para a protecção do ambiente exterior, quer estejam associados a medidas necessárias ao cumprimento da legislação ou a decisões voluntárias da empresa	• Enel	
	• Custo incorrido especificamente para manter ou melhorar a qualidade do ambiente natural ou social ou para minimizar impactes no mesmo	• BC Hydro	
	• Custos incorridos com a gestão dos efeitos ambientais das actividades da empresa, bem como os derivados de compromissos ambientais existentes	• HidroCantábrico	
Custos ambientais – actividades incluídas e excluídas	• São incluídos custos de investimento (aquisição ou construção de equipamento e instalações) e despesas correntes (incluindo manutenção e gestão de instalações)	• TEPCO	
	• São excluídos os custos associados a actividades que, apesar de terem benefícios ambientais, são desenvolvidas por razões económicas, industriais, de protecção dos trabalhadores ou segurança das instalações	• Enel	
	• São excluídos os custos com actividades desenvolvidas por motivos parcialmente ambientais	• Iberdrola	Contraditório com TEPCO.
	• São excluídos os custos adicionais associados à construção de instalações de produção (centrais hidroeléctricas, nucleares ou de ciclo combinado a gás natural) que, apesar de reduzirem as emissões atmosféricas, não são considerados investimentos de protecção ambiental	• TEPCO	
	• São incluídos os custos de modificações de processos e da construção de novas unidades ou processos produtivos ambientalmente mais eficientes (e.g. novas instalações para produção de biocombustíveis), uma vez que reduzem a carga ambiental das operações e melhoram o desempenho ambiental dos produtos	• Fortum	Contraditório com TEPCO.
	• São incluídos custos de investimento em energias renováveis	• ESB	Contraditório com TEPCO
	• Em princípio, não devem ser contabilizados como custos ambientais, os custos das actividades cujo objectivo é a protecção ambiental mas que correspondem ao padrão social dominante (e.g. fotocopiadoras que utilizam componentes reciclados)	• TEPCO	
Custos ambientais – tecnologias ambientais de fim de linha e integradas	• São considerados os custos totais (custo de investimento e custos de exercício associados) das actividades cujo objectivo e a função são exclusivamente de protecção ambiental (e.g. equipamento de desnitrificação, serviços de eliminação de resíduos)	• TEPCO	
	• Nas actividades cujo objectivo é apenas parcialmente ambiental, o custo ambiental é a percentagem do custo total igual à percentagem dos objectivos ambientais nos objectivos globais de implementação da medida (e.g. tanques de retenção de óleo construídos por razões ambientais e de protecção das instalações contra acidentes)	• TEPCO	

Quadro 4.3 – Critérios de natureza estrutural utilizados no sector eléctrico (cont.)

ASPECTO	CRITÉRIO	EMPRESAS	OBSERVAÇÃO
Custos ambientais – tecnologias ambientais de fim de linha e integradas (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> Nas actividades cujo objectivo é a protecção ambiental mas cuja função é essencialmente diversa, o custo ambiental é a diferença entre o custo da actividade incorporando aspectos de protecção ambiental e o custo da actividade correspondente desenvolvida sem preocupações de protecção ambiental (e.g. diferença de custo entre veículos eléctricos e veículos convencionais; diferença de custo entre combustível com baixo teor de enxofre e combustível normal) 	<ul style="list-style-type: none"> TEPCO Enel 	
	<ul style="list-style-type: none"> São excluídos os custos com a aquisição de equipamentos ou construção de novas instalações que já integrem aspectos de protecção ambiental. Apenas são contabilizados investimentos relacionados com aquisição de equipamentos de protecção ambiental de fim-de-linha 	<ul style="list-style-type: none"> RWE 	Contraditório com TEPCO e Enel.
Definição de benefício ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Benefício económico para a empresa resultante da implementação de medidas de protecção ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> TEPCO Kansai 	
Benefícios ambientais – itens a contabilizar	<ul style="list-style-type: none"> Deve ser contabilizado o total dos proveitos e das reduções de custos obtidos pela empresa em resultado de acções de protecção ambiental, em comparação com os proveitos e custos verificados na ausência dessas acções 	<ul style="list-style-type: none"> TEPCO 	
	<ul style="list-style-type: none"> Não devem ser contabilizados potenciais benefícios económicos intangíveis ou de quantificação difícil ou incerta (e.g. redução de riscos financeiros em resultado de gestão ambiental adequada, melhoria da imagem da empresa) 	<ul style="list-style-type: none"> TEPCO Kansai 	

Verifica-se que, embora as definições de custo ambiental adoptadas sejam, no essencial, concordantes, existem divergências no entendimento que as empresas fazem de aspectos específicos. Esses aspectos relacionam-se precisamente com alguns dos “custos ambientais de zona cinzenta”, identificados na secção 3.3.1. Diversas entidades têm vindo a estabelecer linhas de orientação para o tratamento destes itens, nomeadamente a US EPA, o IWGE ISAR, o Eurostat, e a UN DSD. No entanto, atendendo à ausência de orientação explícita sobre estes assuntos nas normas contabilísticas vigentes, bem como à subjectividade inerente à sua análise, a divergência de critérios encontrada na presente recolha de informação não é surpreendente, nem deve ser considerada exclusiva do sector eléctrico.

Uma das situações em que foram referenciados critérios não concordantes relaciona-se com a inclusão de medidas apenas parcialmente destinadas a protecção ambiental (e.g. a TEPCO contabiliza como custo ambiental uma percentagem do custo total correspondente aos objectivos ambientais da acção, enquanto a Iberdrola exclui integralmente esses custos). Uma situação semelhante é a da contabilização dos custos com tecnologias ambientais integradas (e.g. a TEPCO e a Enel contabilizam como custo ambiental o custo adicional da actividade ou equipamento em relação à alternativa equivalente sem preocupações de protecção ambiental, enquanto a RWE exclui por completo os custos de aquisição de equipamentos ou instalações que já integrem aspectos de protecção ambiental). Em ambos os casos, o critério adoptado pela TEPCO é o mais concordante com o definido pelas instituições referidas em 3.3.1, que consideram, no caso de tecnologias ambientais integradas no processo produtivo⁹⁷, que o custo ambiental corresponde à fracção do investimento total relacionada com os objectivos de protecção ambiental, ou seja, ao custo adicional em relação à opção tecnológica equivalente sem benefícios ambientais. Deve no entanto ser tido em consideração que o critério explicitado pela RWE pode não significar que a empresa exclui *todas* as tecnologias ambientais integradas, mas apenas aquelas que correspondem ao *standard* tecnológico vigente, sendo esta última opção concordante com a orientação do Eurostat (2001).

Registam-se também entendimentos diferentes no que respeita à definição de um nível mínimo de protecção ambiental abaixo do qual os custos incorridos são considerados custos normais de funcionamento, associados a padrões que a empresa não poderá deixar de respeitar, e não custos ambientais. A TEPCO estabelece como critério a não contabilização das despesas associadas a actividades ou práticas correspondentes ao padrão social dominante (e.g. aquisição de equipamentos de impressão que utilizam componentes reciclados). A Enel refere também esta questão, mas adopta um critério diverso; a sua definição de custo ambiental refere explicitamente a inclusão de todos os custos incorridos com a protecção do ambiente exterior, quer estejam associados a medidas necessárias ao cumprimento da legislação ou a decisões voluntárias tomadas pela empresa. Este é também o sentido em que aponta a tipologia de custos apresentados por outras empresas, bem como o entendimento da US EPA e da UN DSD, que consideram dever ser incluídos quer os custos associados ao cumprimento da legislação ambiental, quer os custos resultantes de

⁹⁷ Estas tecnologias, uma vez que cumprem objectivos produtivos, são também consideradas medidas apenas parcialmente destinadas a protecção ambiental.

acções desenvolvidas de forma voluntária pela empresa.

Por último, um aspecto particularmente importante para o sector, é o da consideração ou não, como custo ambiental, dos investimentos realizados na construção de instalações de produção mais eficientes, com menores níveis de emissão (e.g. centrais de cogeração, ciclos combinados a gás natural) ou que utilizam fontes de energia renovável (e.g. centrais hidroeléctricas, eólicas, de biomassa). A TEPCO exclui esses custos por considerar que, apesar de reduzirem a poluição, não são investimentos de protecção ambiental. Também a Transalta, embora não explicita um critério, apresenta separadamente os investimentos em energias renováveis, geração distribuída e I&D em tecnologias com benefícios ambientais e os custos associados ao controlo e à monitorização da poluição. Pelo contrário, a ESB inclui os custos de investimento em energias renováveis e a Fortum considera os custos com novos processos ou instalações ambientalmente mais eficientes, como as unidades de produção de biocombustíveis. Relativamente à maioria das empresas, no entanto, não é possível esclarecer qual o critério adoptado, uma vez que os custos são apresentados de forma agregada e não são explicitados critérios. Esta é uma questão relevante, sobretudo se atendermos aos montantes elevados geralmente envolvidos, o que pode distorcer de forma significativa o valor global de custos ambientais de uma empresa. Com base no critério do objectivo principal, a totalidade destes custos não deverá ser considerada como custo ambiental, uma vez que se trata de investimentos que, apesar de induzirem impactes ambientais mais reduzidos do que outras alternativas, têm por objectivo principal a produção de electricidade, ou seja, a prossecução de um dos objectivos da empresa.

Já em relação aos critérios de natureza contabilística, verifica-se uma maior homogeneidade, uma vez que as empresas estão sujeitas a um conjunto de convenções contabilísticas, aplicáveis também ao tratamento dos aspectos financeiros relacionados com Ambiente. Este tipo de critério tem, por isso, um interesse mais limitado para a definição das características de um sistema de contabilidade ambiental.

Quadro 4.4 - Critérios de natureza contabilística utilizados no sector eléctrico

ASPECTO	CRITÉRIO	EMPRESA	OBSERVAÇÕES
Capitalização de custos ambientais	<ul style="list-style-type: none"> Os custos ambientais são capitalizados quando resultam na extensão da vida útil, num aumento da capacidade ou na melhoria da segurança de activos fixos. 	<ul style="list-style-type: none"> Enel 	
	<ul style="list-style-type: none"> Os custos ambientais são capitalizados quando constituem uma melhoria de um activo ou se destinam a mitigar ou prevenir futura contaminação. 	<ul style="list-style-type: none"> BC Hydro 	
	<ul style="list-style-type: none"> Os custos ambientais são capitalizados quando estão associados a elementos cujo objectivo é a utilização, de forma duradoura, na minimização do impacte ambiental e na protecção do ambiente. Estes investimentos são registados como imobilizado corpóreo ou incorpóreo, de acordo com as regras contabilísticas gerais existentes na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Endesa 	
Amortização de investimentos ambientais	<ul style="list-style-type: none"> O valor das amortizações não é considerado nos custos ambientais anuais, por forma a evitar a duplicação de valores de investimento. 	<ul style="list-style-type: none"> TEPCO Kansai 	
	<ul style="list-style-type: none"> A amortização de investimentos ambientais é contabilizada como despesa ambiental do exercício. 	<ul style="list-style-type: none"> Helsinki Energy 	Contraditório com TEPCO e Kansai
Reconhecimento de passivos ambientais	<ul style="list-style-type: none"> As despesas relacionadas com operações que já não geram proveitos são reconhecidas como passivos quando a necessidade de avaliação e/ou recuperação ambiental é provável e os custos podem ser estimados de forma razoável. 	<ul style="list-style-type: none"> Duke Energy 	
Constituição de provisões para custos ambientais	<ul style="list-style-type: none"> É constituída uma provisão ambiental se: A responsabilidade da empresa resulta de uma decisão legal; A responsabilidade da empresa resulta de um compromisso assumido pela gestão; É possível estimar os custos envolvidos com uma exactidão razoável e não se prevê que esses custos possam vir a ser recuperados. 	<ul style="list-style-type: none"> Fortum 	
	<ul style="list-style-type: none"> É constituída uma provisão ambiental quando é provável ou certo que o custo será incorrido e o respectivo montante pode ser estimado com exactidão razoável. 	<ul style="list-style-type: none"> Enel BC Hydro 	

Para além dos critérios de ordem genérica anteriormente referidos, merece também referência um conjunto de critérios relativos a aspectos específicos, explicitados por algumas empresas.

A Red Eléctrica Espanola define o custo ambiental de novas linhas de transporte de electricidade como o sobrecusto correspondente ao aumento da extensão do traçado por motivos ambientais. A extensão adicional é calculada como a diferença entre o traçado final e o traçado regulamentar resultante da aplicação de critérios técnicos da empresa, bem como do Regulamento Espanhol de Linhas Aéreas de Alta Tensão, o qual já inclui algumas condicionantes ambientais. Por seu lado, a Kansai estabeleceu um critério simplificado para a determinação do custo ambiental associado à instalação de cabos subterrâneos: 50% do custo adicional de instalação do cabo é considerado afecto a objectivos de protecção ambiental e da paisagem.

A questão do tratamento contabilístico de Certificados Verdes é abordada pela Western Power. Na

Austrália, com a entrada em vigor, em Abril de 2001, do *Renewable Energy Act*, as empresas passaram a ser obrigadas a fornecer quantidades pré-definidas de electricidade produzida a partir de fontes renováveis. A Western Power refere que os Certificados Verdes são registados como activo, sendo reconhecido um passivo, de valor equivalente à respectiva penalidade financeira, para traduzir a obrigação da empresa em entregar certificados equivalentes às emissões verificadas.

Custos actuais

Dependendo da gama de actividades que desenvolvem e, em grande medida, das formas de produção que utilizam, as empresas de electricidade incorrem em custos ambientais muito diversificados. O Quadro 4.5 apresenta uma listagem de exemplos concretos de custos ambientais actuais considerados pelas empresas analisadas, agrupados em classes genéricas adaptadas da tipologia Eurostat (Eurostat, 2001) e consideradas adequadas à análise dos custos do sector. Estas classes não devem, no entanto, ser consideradas como mutuamente exclusivas, havendo custos que podem ser associados a mais do que uma classe.

Quadro 4.5 – Tipologia de custos ambientais actuais no sector eléctrico

TIPO DE CUSTO	EXEMPLOS
Protecção do clima	<ul style="list-style-type: none"> • Custos associados à redução da utilização de CFCs • Acompanhamento de desenvolvimentos científicos e regulamentares na área das alterações climáticas
Eficiência energética e energias renováveis	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de aumento de eficiência de centrais térmicas • Investimento em energias renováveis • Sobrecusto de aquisição de electricidade produzida a partir de fontes renováveis
Protecção do ar	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação de sistemas de dessulfuração e desnitrificação • Instalação de precipitadores electrostáticos • Introdução de modificações de combustão para redução da emissão de poluentes atmosféricos • Substituição de combustíveis • Monitorização de emissões atmosféricas • Monitorização da qualidade do ar
Protecção dos recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação de equipamento de tratamento de águas residuais • Medidas de mitigação de impacte de efluentes térmicos • Monitorização da qualidade das águas
Protecção dos solos e águas subterrâneas	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de prevenção de derrames de combustíveis e produtos químicos • Descontaminação de solos
Gestão de resíduos	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento, valorização e eliminação de resíduos • Construção, exploração e encerramento de aterros para cinzas e escórias • Eliminação de PCB
Protecção contra ruído e vibrações	<ul style="list-style-type: none"> • Insonorização de instalações • Utilização de técnicas construtivas específicas para minimização de ruído para exterior
Protecção contra radiações	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento de resíduos de combustível nuclear e outros resíduos radioactivos • Descontaminação de locais e equipamentos de centrais nucleares • Contribuição obrigatória para fundos e empresas de tratamento de resíduos nucleares • Monitorização de níveis de radiação • Acções relacionadas com campos electromagnéticos
Protecção da biodiversidade e paisagem	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação de sistemas para minimização de impacte de linhas aéreas da avifauna • Outras acções de conservação da natureza • Embelezamento de espaços verdes e zonas comuns • Integração paisagística de instalações • Construção de linhas subterrâneas • Encerramento de minas

Quadro 4.5 – Tipologia de custos ambientais actuais no sector eléctrico (cont.)

TIPO DE CUSTO	EXEMPLOS
Gestão ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Custos com pessoal afecto a funções de Ambiente • Custos de acções de formação em Ambiente • Implementação, auditoria e certificação de Sistemas de Gestão Ambiental • Monitorização ambiental
Aquisição de produtos “verdes”	<ul style="list-style-type: none"> • Sobrecustos de aquisição de produtos reciclados • Sobrecusto de aquisição de combustíveis com baixo teor de enxofre
Taxas e impostos ambientais	<ul style="list-style-type: none"> • Taxas de emissão de SO₂ e NO_x • Imposto de carbono sobre combustíveis • Imposto sobre utilização de recursos naturais
Estudos e licenças ambientais	<ul style="list-style-type: none"> • Estudos de Impacte Ambiental de novas instalações • Obtenção de licenças ambientais • Estudos para redução de impactes ambientais
Comunicação, patrocínios e mecenato ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Publicação de relatórios de ambiente • Publicação de documentos de divulgação ambiental • Patrocínio a iniciativas ambientais externas

As empresas Japonesas (TEPCO e Kansai) são, de novo, as que apresentam um maior detalhe na divulgação individualizada dos custos ambientais em que incorrem. Verifica-se também que algumas empresas apresentam conjuntamente (caso da Fortum) ou paralelamente (caso da Enel) os custos ambientais e os custos das acções destinadas a garantir a saúde e a segurança dos trabalhadores.

A Figura 4.6 representa o número de referências encontradas para cada classe genérica de custo ambiental. Note-se, no entanto, que apenas 23% das empresas que se verificou divulgarem elementos de contabilidade ambiental apresentam algum tipo de discriminação dos custos ambientais em que incorrem, optando a grande maioria por divulgar apenas valores globais, frequentemente separando custos de investimento e custos de exercício.

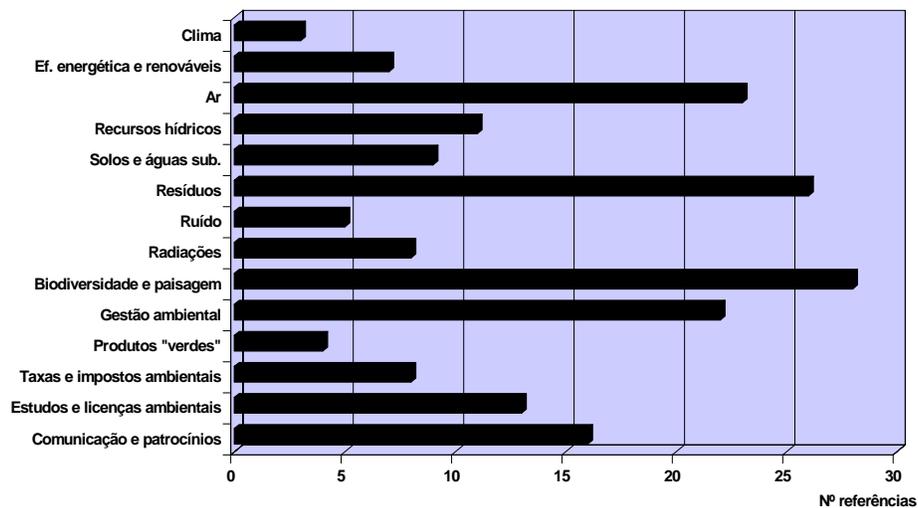


Figura 4.6 – Referência às diferentes classes de custos ambientais

As classes de custos ambientais a que é feito um maior número de referências individuais são as dos custos relacionados com medidas de protecção do ar, gestão de resíduos, protecção da biodiversidade e da paisagem e gestão ambiental. As duas primeiras correspondem a preocupações tradicionais de protecção ambiental do sector eléctrico: o controlo da emissão de poluentes atmosféricos em centrais termoeléctricas (essencialmente poluentes acidificantes e partículas) e o tratamento de resíduos associados à produção termoeléctrica, ao transporte e à distribuição de electricidade (e. g. cinzas e escórias de combustíveis sólidos e líquidos, equipamentos com PCB, resíduos metálicos).

Por outro lado, a protecção da biodiversidade e da paisagem, que regista aliás o maior número de referências individuais, constitui uma preocupação mais recente, resultante em grande medida da necessidade de aumentar a aceitação das actividades e instalações a nível local/regional. A integração paisagística de instalações (e.g. soluções arquitectónicas harmonizadas com a envolvente, opção por linhas subterrâneas) e as medidas específicas de minimização de impactes em

espécies animais e vegetais, reflectem preocupações das comunidades e das autoridades ambientais que se encontram mais próximo das instalações, preocupações tanto de natureza ambiental como social. O elevado número de referências a actividades de gestão ambiental reflecte também a recente tendência de integração das actividades de protecção ambiental em sistemas organizados de gestão, o que representa uma institucionalização das actividades de protecção ambiental e a sua integração na gestão global das empresas (e. g. desenvolvimento e certificação de Sistemas de Gestão Ambiental, formação em Ambiente).

São ainda de realçar os custos relacionados com a protecção contra radiações ionizantes. Embora este tipo de custo esteja representado na Figura 4.6 com um número relativamente reduzido de referências, é extremamente importante para as empresas que possuem produção nuclear. O número reduzido de referências está relacionado com o facto de na presente secção se analisarem apenas custos actuais (de investimento ou de exercício) e da esmagadora maioria dos custos ambientais deste tipo de produção (tratamento de combustível nuclear usado, descontaminação de estruturas e locais) ser diferido até ao momento de encerramento das centrais. Uma vez que as centrais nucleares mais antigas apenas agora estão a atingir o final da sua vida útil, só um reduzido número de empresas contabiliza estes custos como custos actuais. No entanto, representam uma parte significativa dos passivos ambientais reconhecidos, conforme se discute na secção seguinte.

Também os custos relacionados com a protecção do clima, embora representem ainda uma percentagem reduzida dos custos actuais divulgados, começam a ser crescentemente referidos pelas empresas de electricidade, enquanto custos potenciais. No entanto, uma vez que a regulamentação sobre a emissão de GEE não se encontra ainda em vigor, as empresas têm dificuldade, e também algumas reservas, em quantificar e divulgar o impacto que esse aspecto terá na sua posição financeira. Este é, no entanto, uma das questões ambientais que mais condicionará a estratégia e o desenvolvimento das actividades do sector no médio prazo, e algumas empresas começam já a incluí-la no universo das suas responsabilidades contingentes. Deve também ser tido em conta que medidas na área da eficiência energética e das energias renováveis são muitas vezes parte da estratégia de resposta das empresas de electricidade à questão das alterações climáticas, embora não tenham sido contabilizadas na categoria de custos de protecção do clima.

Responsabilidades financeiras de carácter ambiental

Muitas empresas – 84% do total das que apresenta elementos de contabilidade ambiental - divulgam informação sobre responsabilidades financeiras resultantes dos impactes ambientais da sua actividade (passivos e passivos contingentes). O Quadro 4.6 apresenta uma lista dessas responsabilidades, agrupadas segundo uma tipologia que se considerou adequada às características do sector.

Quadro 4.6 – Tipologia de responsabilidades ambientais no sector eléctrico

TIPO DE RESPONSABILIDADE	EXEMPLOS
Custos decorrentes da regulamentação do Protocolo de Quioto	<ul style="list-style-type: none"> • Custos da futura limitação da emissão de GEE no âmbito do Protocolo de Quioto.
Eliminação de equipamentos com PCB	<ul style="list-style-type: none"> • Custos da eliminação obrigatória de equipamentos com PCB, dentro de prazo regulamentar.
Encerramento de centrais nucleares e tratamento de resíduos radioactivos	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento de resíduos de combustível nuclear. • Tratamento de outros resíduos radioactivos. • Desmantelamento e descontaminação de centrais nucleares. • Monitorização de radiações pós-encerramento
Minimização de possíveis efeitos da exposição a campos electromagnéticos	<ul style="list-style-type: none"> • Remoção de infraestruturas de transporte e distribuição de electricidade devido à preocupação com possíveis efeitos de campos electromagnéticos na saúde humana. • Alteração de infraestruturas para cumprimento de novos limites regulamentares de campo eléctrico e magnético.
Encerramento de instalações não nucleares e recuperação de locais	<ul style="list-style-type: none"> • Encerramento de centrais não nucleares e instalações de transporte e distribuição. • Descontaminação de locais contaminados (terrenos de antigas centrais ou aterros). • Encerramento e recuperação de minas de carvão e lignite.
Compensações por danos e penalidades por incumprimento de regulamentação ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Pagamento de compensações por danos na saúde humana ou perdas económicas resultantes de poluição causada pela empresa. • Penalidades financeiras por incumprimento de legislação ambiental em vigor.
Cumprimento de compromissos voluntários	<ul style="list-style-type: none"> • Execução de medidas necessárias ao cumprimento do programa ambiental estabelecido pela empresa.

As responsabilidades financeiras de carácter ambiental são divulgadas essencialmente nas demonstrações financeiras, quer individualizadas no Balanço, quer referidas apenas no Anexo. É reduzido o número de empresas que apresenta este tipo de informação no relatório de ambiente ou de sustentabilidade, documentos é que é mais frequente encontrar referências aos custos ambientais actuais. Para além da individualização de passivos no Balanço, o reconhecimento de responsabilidades ambientais é expresso pela explicitação dos recursos financeiros que a empresa afecta à sua regularização: constituição de provisões, contribuições obrigatórias para fundos internos ou externos ou pagamentos obrigatórios a empresas exteriores, normalmente estatais, mediante os quais estas procederão às actividades de recuperação ambiental necessárias.

No caso das responsabilidades contingentes, atendendo ao grau de incerteza associado à sua ocorrência e/ou montantes envolvidos, a divulgação é feita no Anexo, na maioria dos casos através de elementos qualitativos.

A preponderância da questão das responsabilidades ambientais no relato financeiro no sector eléctrico, em especial entre as empresas Norte Americanas, justifica-se atendendo às características das actividades industriais em causa. A utilização, até um passado recente, de formas de produção de electricidade altamente poluidoras, e a ausência de regulamentação que obrigasse à utilização de tecnologias de prevenção, mitigação e reparação da poluição, levou a que muitas empresas tivessem

acumulado situações de contaminação ambiental não resolvidas – essencialmente terrenos contaminados e resíduos depositados em zonas de aterro não controlado – resultantes de actividades já descontinuadas. Por outro lado, a aproximação do fim de vida das primeiras centrais nucleares é também determinante para o nível elevado de divulgação de passivos ambientais, com quase todas as empresas que utilizam esta forma de produção a constituírem provisões financeiras para o seu encerramento e tratamento dos respectivos resíduos. De facto, e considerando a tipologia de responsabilidades financeiras de carácter ambiental definida pela US EPA e referida na secção 3.5.2, verifica-se que os tipos de responsabilidades fundamentais no sector eléctrico são os passivos de reparação e de cumprimento.

A diferença nos padrões regionais de divulgação de responsabilidades ambientais constitui um indicador da importância dos regimes jurídicos de responsabilidade ambiental nesta matéria. Os resultados mostram que as empresas de electricidade Norte Americanas possuem práticas perfeitamente estabelecidas de divulgação de passivos e passivos contingentes de carácter ambiental nas suas demonstrações financeiras, devido ao impacte financeiro das obrigações criadas pelo CERCLA e da pressão dos mercados de capitais no sentido da sua completa divulgação. Pelo contrário, nas empresas Europeias, a divulgação de responsabilidades ambientais ao nível das demonstrações financeiras é mais reduzida e limita-se ainda, na maioria dos casos, a aspectos relacionados exclusivamente com o fim de vida de centrais nucleares, para os quais as legislações nacionais obrigam as empresas a garantir recursos financeiros necessários, através da constituição de provisões, do pagamento a empresas externas de tratamento de resíduos radioactivos ou da contribuição para fundos obrigatórios. No entanto, com a entrada em vigor do futuro regime comunitário de responsabilidade ambiental, é previsível que esta situação se venha a alterar significativamente, uma vez que a produção termoeléctrica está incluída no conjunto de actividades abrangidas pelo esquema de responsabilidade estrita no que respeita à contaminação de solos e águas. No entanto, o facto do regime Europeu, ao contrário do Norte Americano, não ser retroactivo, limitará fortemente o impacte financeiro das obrigações de reparação de danos ambientais.

As responsabilidades contingentes, pelo contrário, registam níveis de divulgação bastante mais reduzidos, o que se compreende, atendendo aos graus de liberdade deixados às empresas na sua divulgação. Neste caso são, novamente de acordo com a tipologia da US EPA, os passivos de compensação e as multas e penalidades, que constituem as principais categorias, sendo o carácter de contingência determinado pelo desfecho de procedimentos legais. A diferença nos padrões regionais de divulgação parece, neste caso, ser determinada essencialmente pelas diferenças das regras de funcionamento dos mercados de capitais nos dois lados do Atlântico, com os investidores Norte Americanos muito focados na identificação antecipada de responsabilidades que possam alterar o desempenho financeiro futuro das empresas. Também neste caso as diferenças tendem a esbater-se, à medida que a liberalização e privatização do sector na Europa for avançando.

A Figura 4.7 representa graficamente o número de referências a cada tipo de responsabilidade financeira.

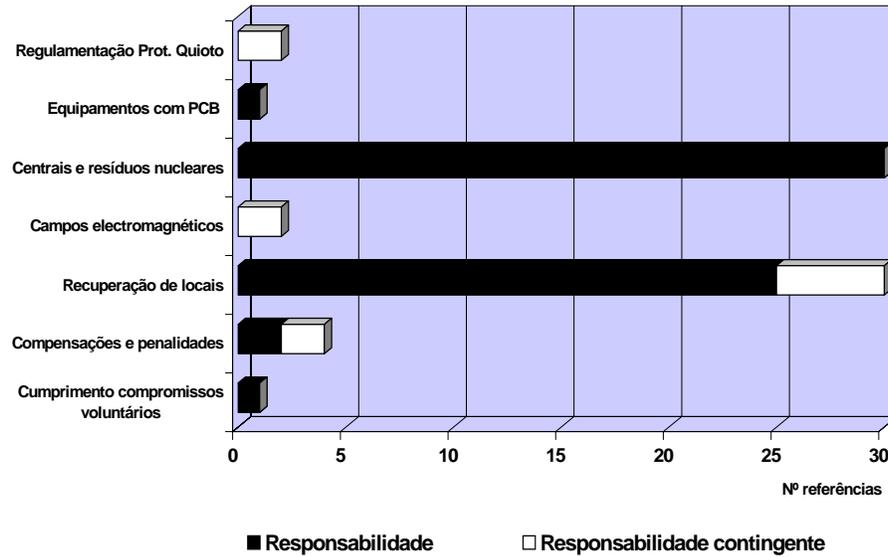


Figura 4.7 – Referência a responsabilidades financeiras de carácter ambiental no sector eléctrico

A maioria das referências a responsabilidades financeiras ambientais incide em dois tipos de custos: encerramento de centrais nucleares e tratamento dos respectivos resíduos; e encerramento de outro tipo de instalações e recuperação de locais contaminados. Em conjunto, estas responsabilidades representam 86% das referências identificadas. A sua expressão justifica-se pela respectiva natureza: constituem aspectos ambientais altamente regulamentados, em que a responsabilidade das empresas está claramente identificada, em especial na América do Norte. Por esta razão regista-se, nestas duas classes, uma percentagem muito pequena de divulgação de passivos contingentes, relacionadas com a existência de locais potencialmente contaminados mas cujo levantamento não foi ainda concluído ou cuja obrigação de recuperação está dependente do desfecho de procedimentos legais. Por outro lado, a regularização deste tipo de obrigação envolve normalmente montantes elevados, que podem ter um impacte financeiro visível na empresa. Por exemplo, o descomissionamento de uma central nuclear envolve a descontaminação de estruturas e componentes, a remoção de materiais de alto e baixo nível de radioactividade e a sua eliminação em instalações especializadas. Para determinadas instalações, envolve também a recuperação do local para um estado semelhante ao existente antes do início das actividades. A Exelon estima em cerca de 10 anos o tempo necessário à recuperação completa de um local onde esteve instalada uma central nuclear (Exelon, 2003). Tratando-se de uma questão ambiental extremamente sensível, em muitos casos é a própria legislação dos países em que operam (e.g. EUA, Alemanha, Suécia) que obriga à constituição de fundos específicos para cobrir estes custos futuros.

Regista-se também um elevado número de referências a custos de recuperação ambiental de locais, propriedade da empresa, contaminados no decurso de operações já terminadas. Para as empresas que efectuem extracção de combustíveis – na maioria dos casos carvão ou lignite – é também

frequente a constituição de provisões para o encerramento e recuperação das respectivas minas.

As restantes classes de responsabilidades divulgadas são, pelo contrário, constituídas essencialmente por passivos contingentes. Trata-se de situações em que a obrigação da empresa em adoptar determinados padrões de protecção ambiental se encontra ainda dependente de acontecimentos externos – definição dos termos exactos da regulamentação do Protocolo de Quioto ou aprovação de nova legislação sobre campos electromagnéticos – ou em que a obrigação de reparar ou compensar determinado dano ambiental está ainda dependente do desfecho de processos legais.

Sendo, em muitos casos, difícil ou impossível estimar com um grau de certeza aceitável o nível de encargos financeiros em que a empresa incorre, a maioria das referências a contingências de carácter ambiental assume que não se prevê um impacte financeiro material. Uma excepção são as referências ao Protocolo de Quioto; embora as empresas afirmem ser impossível, de momento, quantificar o nível de custos em que incorrerão, reconhecem que o mesmo poderá ser significativo. Curiosamente, as referências a estes aspectos foram registadas em empresas Norte Americanas (Transalta e Duke Energy) em relação às suas operações em países que ractificaram o Protocolo, enquanto as empresas Europeias, onde existe um enquadramento regulatório mais avançado sobre este assunto, não incluem este aspecto no âmbito das contingências de natureza ambiental a que estão sujeitas.

Nas empresas que desenvolvem actividades reguladas, os custos ambientais têm influência na fixação das tarifas. No processo de recolha de informação foram identificadas várias situações em que as entidades reguladoras permitem o reconhecimento de activos regulatórios através dos quais os custos incorridos com a regularização de determinado tipo de passivo podem ser recuperados na tarifa. É o caso da Hydro One, que efectua actividades de transporte e distribuição de electricidade na província de Ontário, Canadá. A empresa reconheceu, nas suas contas de 2002, um passivo ambiental correspondente aos custos estimados para a recuperação de locais contaminados em resultado de operações passadas, e para a retirada de serviço e eliminação de equipamentos com PCB. Para que esses custos sejam recuperados na tarifa, o regulador permitiu o reconhecimento no Balanço de um activo regulatório ambiental, amortizado durante um período de 20 anos, num padrão compatível com as despesas anuais efectuadas pela empresa para a regularização desse passivo. A Exelon refere também a constituição de um activo regulatório através do qual são recuperados os custos associados ao futuro encerramento das suas centrais nucleares. Os custos assim recuperados são transferidos para um fundo de investimento que visa financiar os trabalhos de descomissionamento, que se prevê tenham lugar após 2029. Estes custos, que se prevê sejam completamente recuperados até 2006, são considerados custos de transição nos termos do *Illinois Restructuring Act*.

Para além da divulgação de passivos e passivos contingentes, verifica-se que algumas empresas fazem também referência, no Anexo ao Balanço e à Demonstração de Resultados, à previsão de investimentos a realizar no curto e médio prazo para cumprir os requisitos de regulamentação ambiental futura. É o caso, nos EUA, dos novos limites de emissão de SO₂ e NO_x do *Clean Air Act*,

relativamente aos quais a American Electric Power, a Duke Energy e a TXU divulgam o compromisso de realizar investimentos em novos equipamentos de redução de emissões. Verifica-se que, também neste aspecto, as práticas das empresas Norte Americanas diferem das Europeias. Apesar da recente aprovação da Directiva 2001/80/CE⁹⁸ - que estabelece novas regras para as emissões atmosféricas de grandes instalações de combustão - nas empresa Europeias apenas foi encontrada uma referência qualitativa, fora das demonstrações financeiras, à necessidade de efectuar investimentos futuros para garantir o respectivo cumprimento (Unión Fenosa). Este facto reflecte, mais uma vez, as perspectivas diferentes existentes nos dois continentes em relação ao tipo de informação que os respectivos *stakeholders* consideram relevante para a avaliação da posição financeira da empresa⁹⁹.

Benefícios financeiros

Os dados obtidos mostram que apenas 28% das empresas que apresentam elementos de contabilidade ambiental divulgam benefícios financeiros resultantes das actividades de protecção ambiental que desenvolvem. Os benefícios a que foram encontradas referências constam do Quadro 4.7, agrupados segundo uma tipologia considerada adequada à realidade das empresas do sector.

Quadro 4.7 – Tipologia de benefícios financeiros de carácter ambiental no sector eléctrico

TIPO DE BENEFÍCIO	EXEMPLOS
Proveitos adicionais	<ul style="list-style-type: none"> • Venda de cinzas de carvão e produtos de dessulfuração • Venda de outros resíduos (e.g. metais, óleo, papel) • Venda de Certificados Verdes
Custos evitados	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de consumo de combustíveis em resultado do aumento da eficiência de centrais termoeléctricas • Redução de perdas nas redes de transporte e distribuição • Redução de consumos de electricidade e água em instalações industriais e edifícios administrativos • Redução de consumo de combustíveis para veículos • Redução de consumo de papel e outros consumíveis de escritório • Redução de custos em resultado da aquisição de produtos reciclados (e.g. contadores, cabos) • Redução do valor de taxas e impostos ambientais pagos
Subsídios recebidos	<ul style="list-style-type: none"> • Subsídios recebidos para desenvolvimento de projectos de I&D na área de ambiente • Benefícios fiscais por investimentos ambientais • Valor adicional de tarifas de electricidade “verde”

⁹⁸ Directiva 2001/80/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Outubro de 2001. Jornal Oficial das Comunidades Europeias L 309 de 27.11.2001, p. 1-21.

⁹⁹ Aliás, a E.ON (Alemanha) e a ScottishPower (Reino Unido) referem a possibilidade de incorrer em custos com a adaptação à nova regulamentação sobre emissões atmosféricas nas suas instalações de produção nos EUA (alterações ao *Clean Air Act*) e não o fazem em relação às operações na Europa (Directiva 2001/80/CE).

Os benefícios financeiros referenciados são essencialmente de dois tipos: *proveitos adicionais* gerados directamente por actividades de protecção ambiental (e. g. venda de cinzas captadas em sistemas de retenção de partículas, venda de resíduos recicláveis recolhidos selectivamente) e *custos evitados* em resultado da implementação de medidas de protecção ambiental (e.g. redução dos consumos de combustível por aumento de eficiência de centrais térmicas ou redução das perdas de electricidade nas redes de transporte e distribuição). O primeiro tipo está associado essencialmente a medidas e tecnologias ambientais de fim de linha, enquanto o segundo resulta sobretudo da implementação de medidas ambientais integradas, em que o benefício financeiro surge como consequência ou efeito lateral da medida de protecção ambiental, normalmente destinada a reduzir o consumo de recursos naturais.

Tal como acontece com os custos, também os benefícios financeiros associados às tecnologias integradas são de difícil quantificação. Por esta razão, as empresas que quantificam proveitos ambientais adicionais são em maior número do que as que quantificam custos evitados. Por outro lado, estas actividades de protecção ambiental são precisamente as que caem na categoria de “custos ambientais da zona cinzenta”, em que não é fácil determinar se o objectivo principal é a protecção ambiental ou a diminuição de custos, fazendo assim com que muitas empresas excluam estas actividades, e portanto os respectivos benefícios, do universo das actividades de protecção ambiental.

Uma outra categoria, de importância marginal (referida apenas por três empresas) é a dos *subsídios recebidos*, seja sob a forma de benefícios fiscais ao investimento ambiental, seja sob a forma de financiamento ao desenvolvimento de actividades de protecção ambiental ou de I&D relacionadas.

Não foram encontradas referências quantitativas a benefícios intangíveis resultantes das actividades de protecção ambiental, verificando-se que apenas a TEPCO e a Kansai Ihes fazem uma referência qualitativa. Aspectos como a melhoria da imagem da empresa junto dos seus clientes e investidores ou a melhoria das relações com autoridades ambientais, embora representem benefícios para a empresa, não são ainda considerados passíveis de uma avaliação económica suficientemente rigorosa.

Custos externos

Apenas duas empresas (TEPCO e Eskom) divulgam algum tipo de informação relacionada com a avaliação de custos externos, o que confirma o estado ainda incipiente de utilização deste tipo de prática no sector.

A TEPCO desenvolveu uma metodologia de avaliação económica do valor das zonas naturais nas quais tem vindo a efectuar acções de conservação da natureza. A empresa utilizou o método de avaliação contingente para estimar o valor da zona húmida de Oze e das zonas verdes existentes no perímetro das suas centrais e obteve valores com os quais pretende avaliar a eficácia e os custos das medidas de protecção ambiental que implementou nessas zonas.

Pelo contrário, a Eskom, limita-se a uma pequena referência, de natureza estritamente qualitativa, ao

desenvolvimento em curso de uma metodologia fiável para a identificação e gestão de externalidades ambientais actuais e futuras.

4.4.O CASO DE ESTUDO DA ONTARIO HYDRO

O programa desenvolvido pela Ontario Hydro é talvez o caso de estudo mais divulgado de implementação de sistemas de contabilidade ambiental em empresas do sector eléctrico¹⁰⁰. A sua análise é particularmente interessante na medida em que permite conhecer as motivações, o processo de implementação e a experiência de uma empresa do sector na adopção de práticas de contabilidade ambiental, aspectos que não foi possível avaliar no levantamento de dados efectuado.

4.4.1 Contexto

Apresentado em 1996 pela US EPA no âmbito da divulgação de casos de estudo de aplicação de Contabilidade Ambiental em diversos sectores de actividade, *Full Cost Accounting for Decision Making at Ontario Hydro: A Case Study* apresenta a abordagem daquela empresa à Contabilidade Ambiental, através da concepção e implementação de um sistema de Contabilidade de Custos Integrais¹⁰¹ (CCI), com o objectivo de apoiar os processos internos de planeamento e tomada de decisão. O sistema exclui o relato financeiro para o exterior da empresa. À data, a Ontário Hydro era uma das empresas mais avançadas na utilização deste tipo de metodologia, tendo, inclusivamente, desenvolvido processos de monetização de custos ambientais externos¹⁰². Por outro lado, o início da liberalização do sector eléctrico na América do Norte tornava a especialmente interessante a avaliação da utilidade da contabilidade ambiental na resposta aos novos desafios do sector¹⁰³ (US EPA, 1996a).

Em 1996, a Ontario Hydro era a maior empresa de electricidade da América do Norte em termos de potência instalada, com 34 000 MW em centrais hidroeléctricas, nucleares e térmicas convencionais. Desenvolvia também actividades de transporte, distribuição e comercialização de electricidade, esta última em 13 zonas rurais na Província de Ontário, e foi a primeira empresa Canadiana a publicar um relatório de ambiente (US EPA, 1996a).

¹⁰⁰ O relatório preparado para a US EPA sobre este caso de estudo (US EPA 1996a) está também incluído, numa versão resumida, em *The Green Bottom Line*, editado por Martin Bennett e Peter James, e um projecto piloto desenvolvido numa das subsidiárias das empresa (Southwest Hydro, Inc.) consta do já citado *Snapshots of Environmental Cost Accounting*.

¹⁰¹ Tradução adoptada para *Full Cost Accounting (FCA)*.

¹⁰² Este aspecto particular não é desenvolvido no presente trabalho por estar fora do respectivo âmbito.

¹⁰³ Por exemplo, a capacidade de resposta às preocupações ambientais de *stakeholders*, a avaliação de formas alternativas de produção de electricidade ou a contabilização dos custos ambientais suportados por um país com a produção de electricidade destinada a exportação.

4.4.2 Antecedentes

Desde o início dos anos 1980's que a Ontario Hydro efectuava estimativas do seu nível de despesas ambientais. No início da década de 1990, deu início a um trabalho de investigação na área da identificação e contabilização de custos ambientais externos. Em 1993, teve início o projecto CCI. Tendo o desenvolvimento sustentável sido definido como um dos objectivos da empresa, foi considerado necessário o desenvolvimento de um sistema de contabilidade ambiental que apoiasse a plena integração dos aspectos económicos e ambientais nos processos de tomada de decisão (US EPA, 1996a).

As principais motivações da Ontario Hydro na adopção do sistema consistiram na redução de custos ambientais – através da identificação das formas economicamente mais vantajosas de atingir os objectivos ambientais – e na melhoria dos processos de análise de investimento - através da correcta consideração de custos ambientais presentes e futuros (US EPA, 1996a).

Em 1993 foi constituída a *Task Force* CCI, formada por elementos das áreas de Ambiente, Finanças, Gestão, Contabilidade Financeira e Planeamento. A sua missão era apresentar estimativas de custos ambientais internos e externos, identificar necessidades de informação e avaliar o potencial e as implicações da implementação de um sistema CCI.

No final dos seus trabalhos, a *Task Force* elaborou um relatório contendo as principais recomendações para a implementação do sistema (US EPA, 1996a):

- Modificação dos sistemas corporativos de informação contabilística, por forma a permitir a individualização, contabilização e alocação a unidades de negócio dos custos ambientais internos e externos;
- Investigação adicional sobre custos ambientais externos;
- Sensibilização e formação sobre o sistema CCI;
- Constituição de fundo para regularização de responsabilidades financeiras de carácter ambiental relacionadas com o encerramento de instalações e a gestão de resíduos.

4.4.3 Características e Implementação

O primeiro passo passou pela criação de estruturas permanentes, responsáveis pela definição e implementação do sistema CCI, pelo estabelecimento das respectivas responsabilidades e pela afectação de meios humanos. Foi criado um departamento específico, integrado na Divisão de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, o qual tinha como uma das principais funções o desenvolvimento e implementação da CCI (US EPA, 1996a).

O trabalho anteriormente desenvolvido de estimativa de custos ambientais internos, identificação de impactes e monetarização de custos ambientais externos, foi integrado no quadro do sistema CCI.

Complementarmente, foram elaboradas as Linhas de Orientação para a Contabilidade de Custos Integrais¹⁰⁴, compreendendo as definições-base, os objectivos do sistema, a definição de responsabilidades e um plano de implementação para 1995-1997(US EPA, 1996a).

O sistema CCI da Ontário Hydro apresentava as seguintes características principais:

- **Quantificação de custos ambientais internos** – identificação e quantificação das despesas correntes e dos investimentos relacionados com ambiente e sua alocação às respectivas unidades de negócio. Uma vez que os sistemas de informação não registavam individualmente estes custos, eles passaram a ser estimados paralelamente, com base em dados físicos e no trabalho anteriormente efectuado de identificação exaustiva de todas as actividades ambientais desenvolvidas e custos associados¹⁰⁵;
- **Quantificação de custos ambientais externos** – desenvolvimento de metodologia para monetização dos custos ambientais externos, baseada na *damage function approach*. Esta metodologia utilizava técnicas de modelação e dados específicos do local afectado, combinados com métodos económicos¹⁰⁶. Esta metodologia foi, até em 1996, aplicada à determinação dos custos externos associados à produção de electricidade em centrais térmicas e nucleares.
- Através de uma melhor compreensão dos seus custos ambientais externos, a Ontário Hydro pretendia aumentar a sua capacidade para reduzir futuros passivos ambientais e cumprir nova regulamentação ambiental, aumentando assim a sua competitividade;
- **Aplicação aos processos de decisão e planeamento** – definição de um conjunto de critérios de decisão para a análise de novos projectos de investimento e para a elaboração de planos de actividades. Estes critérios impunham a avaliação da eficiência dos planos e projectos na utilização de recursos energéticos e materiais, a análise dos respectivos impactes ambientais e sociais, para além da respectiva integridade financeira;
- **Sensibilização e formação interna** – implementação de um plano de comunicação interna contendo acções de informação – apresentações específicas para a gestão de topo e intermédia sobre os conceitos, objectivos e implementação do sistema e um seminário de um dia para todos os colaboradores das áreas de ambiente e financeiras da empresa – e formação sobre CCI;
- **Colaboração com entidades externas** – desenvolvimento de iniciativas conjuntas em torno no tema (e.g. organização de seminários) com outras empresas e organizações¹⁰⁷ e

¹⁰⁴ *Corporate Guidelines for Full Cost Accounting*.

¹⁰⁵ A Ontário Hydro desenvolveu, ainda na década de 1980, um documento intitulado *Environmental Spending Guidelines*, o qual foi sendo sucessivamente actualizado. Para além da listagem das actividades relacionadas com ambiente, o documento continha também critérios relativos à percentagem do respectivo custo a contabilizar como custo ambiental.

¹⁰⁶ A Ontário Hydro utilizava preços de mercado para estimar o valor monetário de alguns impactes (e.g. perda de colheitas). Nos casos em que esses preços não existem (e.g. saúde ou mortalidade humana) eram utilizadas diversas técnicas de avaliação contingente (Disponibilidade para Pagar e Disponibilidade para Aceitar). Esta questão não é aprofundada, na medida em que os custos ambientais externos estão fora do âmbito do presente trabalho.

¹⁰⁷ Incluindo a US EPA, o WBCSD e diversas universidades.

promovido um processo de consulta de diversos *stakeholders*.

As estimativas efectuadas pela Ontário Hydro mostraram que os custos ambientais internos representavam cerca de 8% das despesas anuais totais e cerca de 15% das despesas correntes. No entanto, no imediato e por razões de competitividade, a empresa não pretendeu incorporar no preço da electricidade todos os custos ambientais internos e externos associados à sua produção, transporte e distribuição (US EPA, 1996a).

4.4.4 Conclusões

Concluída a primeira fase de implementação do sistema CCI, a Ontario Hydro sintetizou da seguinte forma os aspectos essenciais da sua experiência, considerados determinantes para o sucesso do sistema (US EPA, 1996a):

- É fundamental promover a aceitação interna do sistema, demonstrando que este potencia melhores decisões, apresentado casos de estudo bem sucedidos e demonstrando o potencial para evitar futuros passivos ambientais;
- É necessário o envolvimento da gestão de topo e a integração do sistema numa estratégia mais ampla de desenvolvimento sustentável;
- O processo de implementação deve ser progressivo e apoiado em equipas multidisciplinares que integrem valências de Ambiente, Contabilidade, Finanças e Gestão;
- Deve existir uma definição clara de critérios e ser estabelecida terminologia comum;
- É fundamental promover a comunicação interna sobre o sistema, ao nível da informação sobre conceitos, benefícios e implementação e formação específica;
- A CCI é um elemento necessário mas não suficiente do processo de decisão.

4.4.5 Situação actual

No âmbito do processo de liberalização do sector eléctrico no Ontário, as actividades da Ontario Hydro foram separadas e transferidas para novas entidades: a Ontario Power Generation, formada em 1999, agrega as actividades de produção e comercialização e actua no mercado liberalizado; a Hydro One, formada em 2000, desenvolve actividades reguladas de transporte e distribuição de electricidade. Actualmente a Ontario Hydro não existe enquanto entidade própria. A estrutura accionista das empresas que resultaram da sua cisão é ainda constituída integralmente por capitais públicos, estando em preparação os respectivos processos de privatização (Ontario Power Generation, 2003; Hydro One, 2003).

Na análise dos documentos destas duas novas empresas não foram encontradas referências ao sistema CCI da Ontario Hydro, nem indícios de que qualquer delas tenha prosseguido o programa

nos anteriores moldes¹⁰⁸. No entanto, e uma vez que os objectivos da CCI eram sobretudo internos e não de relato financeiro externo, não é possível confirmar se alguma das empresas continua a utilizar internamente este tipo de metodologia no apoio a processos de decisão. De facto, a Hydro One apresenta um nível relativamente elevado de divulgação de elementos de contabilidade ambiental: o seu relatório de ambiente, apresenta valores de custos ambientais – custos de investimento e despesas de exercício – discriminados por domínio ambiental, e nas demonstrações financeiras é reconhecido um passivo ambiental relacionado com a recuperação de locais contaminados e a eliminação de equipamentos com PCB. Já a Ontario Power Generation, limita-se a reportar os quantitativos de alguns investimentos ambientais – medidas de controlo de NO_x – e a reconhecer um passivo ambiental relativo ao tratamento de resíduos nucleares e ao encerramento de centrais.

4.5 A CONTABILIDADE AMBIENTAL NO SECTOR ELÉCTRICO - CONCLUSÕES

A recolha de informação efectuada mostrou que a divulgação, ainda que em alguns casos incipiente, de elementos de contabilidade ambiental é prática da maioria das grandes empresas de electricidade, a nível mundial. Mostrou também que a Contabilidade Ambiental já não é, hoje, uma matéria confinada aos documentos de natureza estritamente ambiental, mas que tem vindo a ganhar lugar no território tradicional da Contabilidade Financeira.

A recente reestruturação dos mercados de electricidade, com a passagem para um sistema caracterizado por decisões económicas de produção e comercialização descentralizadas, veio exigir a redefinição das práticas de gestão das empresas do sector. A análise e o controlo dos riscos envolvidos na produção e comercialização de electricidade passou a ser preponderante na definição de preços num ambiente concorrencial. Neste contexto, os riscos ambientais – ou seja, os custos ambientais actuais e futuros – passaram a constituir uma categoria de riscos que importa conhecer e gerir de forma muito mais cuidada do que numa situação de monopólio e/ou propriedade estatal.

4.5.1 Estágio de evolução

Em termos gerais, pode dizer-se que as empresas de electricidade se encontram, na sua maioria, na segunda fase¹⁰⁹ de implementação de sistemas de contabilidade ambiental, a fase da *Contabilidade Ambiental Financeira*. Com efeito, a maioria das grandes empresas de electricidade possui já uma experiência significativa na produção de relatórios de ambiente e, mais recentemente, de sustentabilidade, ou seja, ultrapassou já a fase inicial de registo e divulgação externa de quantidades físicas relacionadas com os impactes ambientais das suas actividades. Actualmente, cerca de 80% das empresas analisadas encontra-se, pois, na fase seguinte, a da identificação, quantificação e divulgação externa de custos e responsabilidades financeiras relacionados com os impactes

¹⁰⁸ Uma nota dos editores na versão deste caso de estudo publicada em *The Green Bottom Line* (Bennett e James, editores, 1998) referia exactamente que a profunda reestruturação então em curso na Ontario Hydro parecia ter reduzido a importância atribuída pela empresa à CCI.

¹⁰⁹ Conforme etapas de evolução definidas na secção 3.2.2.

ambientais da actividade e da forma como a empresa os gere. Regista-se, portanto, essencialmente um alargamento do âmbito convencional da Contabilidade, para passar a tratar de forma discriminada aspectos que se tornaram, em muitos casos, determinantes na definição da posição financeira da empresa e na sua capacidade de gerar resultados no médio e longo prazo.

No entanto, os resultados mostram que o grau de adopção dessas práticas não é o mesmo em todas as empresas. De facto, apesar da elevada percentagem de empresas que divulga *algum* elemento de contabilidade ambiental, poucas mostram, de acordo com as fontes de informação consultadas, possuir um sistema estruturado, que compreenda a identificação e divulgação de custos e benefícios actuais, responsabilidades financeiras e contingências, discriminados de acordo com classes adequadas às características da empresa.

A metodologia utilizada no levantamento restringiu os elementos analisados àqueles que as empresas divulgam de forma sistemática para o exterior. Assim, é limitada a capacidade para inferir da existência de empresas que se encontrem já na terceira fase da adopção de práticas de contabilidade ambiental, a fase da *Contabilidade Ambiental de Gestão*. No entanto, a natureza dos elementos divulgados por algumas empresas – contabilização de benefícios económicos decorrentes das actividades de protecção ambiental, graus elevados de discriminação de custos ambientais, quantificação rigorosa de passivos – indicia que estão já a utilizar a informação financeira também para apoio a decisões de gestão internas¹¹⁰.

É também possível detectar já algumas experiências no sentido da integração da contabilidade ambiental em unidades físicas e unidades monetárias, com a quantificação em paralelo de custos e benefícios, tanto financeiros como ambientais, e com algumas tentativas de monetarizar custos externos. Os resultados obtidos apontam, no entanto, para que a adopção generalizada desse tipo de prática seja ainda uma realidade distante, atendendo a que apenas as empresas Japonesas, que possuem um enquadramento regulamentar muito avançado sobre esta matéria, divulgam tentativas nesse sentido.

4.5.2 Elementos divulgados

Entre os elementos divulgados, regista-se a preponderância da questão das responsabilidades financeiras de carácter ambiental. Esta situação é justificada pela conjugação das características das actividades industriais desenvolvidas, pelo regime legal de responsabilidade a que as empresas estão sujeitas e pela cada vez maior importância dos mercados de capitais no sector.

Em geral, as responsabilidades ambientais contingentes não são quantificadas e as empresas optam por acompanhar a sua divulgação da afirmação de que, de acordo com os elementos de dispõem, a sua regularização não terá impacte material na posição financeira da empresa. Este tipo de actuação

¹¹⁰ Um exemplo é o da Red Electrica Espanola que desenvolveu uma metodologia que lhe permite avaliar a percentagem de sobrecusto atribuível a motivos de protecção ambiental na construção de novas linhas de transporte e que utiliza essa informação nas suas actividades de planeamento e de análise de novos projectos de investimento.

parece mostrar que a divulgação destes elementos resulta mais da necessidade de cumprir formalmente as normas contabilísticas, do que de abordar a questão em termos de gestão. Noutros casos, a divulgação de contingências – normalmente de natureza não especificada – é acompanhada pela afirmação de que as mesmas se encontram cobertas por seguros de responsabilidade civil, o que poderá, na prática, não se confirmar, atendendo à natureza cada vez mais abrangente dos riscos ambientais e dos elevados valores que lhes estão associados. Regista-se, no entanto, uma crescente referência a dois tipos particulares de responsabilidades de cumprimento: os resultantes da regulamentação do Protocolo de Quioto e os associados à imposição de limites de exposição a campos eléctricos e magnéticos. Trata-se, em ambos os casos, de questões que poderão revelar-se – e, na verdade, no primeiro caso, estão já a revelar-se – absolutamente fundamentais ao desenvolvimento do sector no médio e longo prazo.

Enquanto a divulgação de responsabilidades financeiras é feita essencialmente nos documentos tradicionais de prestação de contas, a informação sobre custos actuais – despesas de investimento e despesas correntes – figura, na maioria das empresas, nos relatórios ambientais individuais. Trata-se, de acordo com a tipologia de custos ambientais da US EPA referida na secção 3.3.1, na maioria dos casos, de custos directos e custos indirectos, embora algumas empresas façam também referência aos custos associados a medidas que apresentam benefícios menos tangíveis, como acções de comunicação e imagem ambiental. Este padrão revela a preponderância, entre as empresas do sector, de uma perspectiva convencional de custos ambientais, centrada nos custos de grandes investimentos em tecnologia, em detrimento de uma perspectiva de fluxos de materiais e energia.

Esta perspectiva de certo modo “conservadora” na contabilização de custos ambientais, estende-se também à quantificação individualizada de benefícios; o reduzido número de empresas que divulga estes elementos limita as suas práticas à quantificação de proveitos adicionais resultantes de acções de protecção ambiental e determinação da redução de custos induzida por essas mesmas acções, não tendo sido detectadas situações de monetarização de benefícios intangíveis ou de redução de riscos financeiros.

Em relação às empresas Europeias deve também ser tido em consideração o impacte futuro – já visível, aliás, nos documentos de algumas empresas relativos ao exercício de 2002 – da Recomendação da Comissão 2001/453/CE. À medida que as orientações da Comissão vierem a ser adoptadas pelos organismos de normalização contabilística nacionais, como aconteceu já em Portugal, aumentará a pressão para que as empresas de electricidade divulguem, de forma sistemática e auditável, os diversos elementos financeiros que decorrem dos aspectos ambientais das suas actividades, o que só poderão fazer se, internamente, passarem a dispor de um sistema de contabilidade ambiental estruturado.

4.5.3 Motivações

As características da metodologia utilizada no levantamento não permitiram uma análise abrangente das motivações das empresas do sector na implementação de práticas de contabilidade ambiental.

No entanto, foi possível identificar alguns factores determinantes, uma vez que algumas empresas fazem referências explícitas a este aspecto:

- Identificar e quantificar os custos e os resultados das actividades de protecção ambiental da empresa;
- Demonstrar para o exterior o compromisso da empresa em matéria de ambiente e o respectivo nível de desempenho;
- Melhorar a eficiência na alocação de recursos às acções de protecção ambiental, promovendo o desenvolvimento de actividades mais eficazes e mais eficientes.

O caso de estudo da Ontario Hydro, fornece, a este respeito, informações adicionais, embora estas motivações, atendendo aos objectivos essencialmente internos do sistema, não possam ser generalizados:

- Melhorar a identificação, alocação e gestão dos custos ambientais de cada unidade de negócio;
- Antecipar futuras responsabilidades e custos ambientais, possibilitando a implementação atempada de medidas correctivas;
- Identificar oportunidades de negócio associadas a inovações na área das tecnologias ambientais que resultem em reduções de custos ou oportunidades de reciclagem de resíduos;
- Aumentar a integração do ambiente nos processos de análise e decisão.

O caso de estudo da Ontario Hydro fornece também elementos importantes sobre os factores internos, essencialmente de natureza organizativa, determinantes para o sucesso da implementação de um sistema de contabilidade ambiental numa empresa do sector eléctrico, aspectos que não puderam, também, ser analisados no presente levantamento.

4.5.4 Questões em Aberto

A afirmação generalizada de que não existe uma definição única de custo ambiental, referida na revisão da literatura apresentada no Capítulo 3, é confirmada pela análise das práticas do sector eléctrico, em particular pela contradição registada entre alguns critérios de natureza estrutural estabelecidos por diferentes empresas na identificação dos seus custos ambientais.

Este facto resulta, também, da ausência de normas específicas neste domínio. A situação tenderá, no entanto, a mudar, para as empresas que operam em países da União Europeia, com a aplicação da Recomendação 2001/453/CE. Apesar da Recomendação, em si mesma, não definir critérios específicos para alguns aspectos particularmente importantes para o sector, é de esperar que, à medida que as respectivas orientações vierem a ser adoptadas generalizadamente, se venham a estabelecer consensos.

Um desses aspectos é a decisão de considerar ou não como custo ambiental o valor total dos

investimentos em instalações mais eficientes ou que utilizem energias renováveis. Conforme discutido na secção 4.3.3, com base no critério do objectivo principal, este tipo de investimento não seria, à partida, considerado como ambiental, uma vez que o objectivo principal da construção deste tipo de unidades produtivas é o desenvolvimento de uma das actividades da empresa, a produção de electricidade. A questão torna-se mais complexa, no entanto, nas situações em que a decisão de investimento não é baseada exclusivamente (ou mesmo essencialmente) em critérios de rentabilidade, mas incorpora aspectos relacionados com a intenção da empresa em possuir uma estratégia de desenvolvimento de energias renováveis, derivada normalmente dos objectivos da sua política ambiental. A fronteira é, neste caso, de difícil definição, uma vez que não é fácil identificar com exactidão o ponto a partir do qual as motivações ambientais devem passar a ser consideradas preponderantes. Os critérios assumidos pela maioria das empresas parecem, no entanto, apontar para a exclusão deste tipo de investimento do universo dos custos ambientais da empresa. Com base na análise das orientações emitidas pelas entidades referidas na secção 3.3.1, considera-se que esta é, de facto, a opção mais correcta.

Outra questão importante, embora não exclusiva do sector, é a definição de um nível mínimo de protecção ambiental acima do qual os custos seriam contabilizados como custos ambientais. Novamente surge a questão da subjectividade no estabelecimento de fronteiras entre o que é ou não protecção ambiental: no limite, seria possível argumentar que qualquer custo necessário ao cumprimento da legislação ambiental seria um custo normal de funcionamento e não um custo ambiental, uma vez que a empresa é obrigada a cumprir os requisitos legais para poder operar e que, portanto, esses custos têm por objectivo o desenvolvimento da suas actividades regulares e não a protecção ambiental. No entanto, também neste caso, a prática das empresas parece apontar no sentido de considerar como custo ambiental todos os custos das actividades desenvolvidas com o objectivo de evitar, reduzir ou reparar danos ambientais, quer essas actividades resultem de imposições legais ou de compromissos assumidos voluntariamente, ou seja, independentemente do nível de protecção ambiental associado a essas medidas. É também neste sentido que apontam os critérios definidos pelas organizações referidas na secção 3.3.1.

Estas questões assume importância sobretudo numa perspectiva de Contabilidade Ambiental Financeira, em que a utilização de critérios harmonizados é essencial à comparabilidade do relato financeiro externo das empresas. No entanto, se objectivo for dispor de informação de apoio a processos de decisão internos – ou seja, numa perspectiva de Contabilidade Ambiental de Gestão – é possível uma maior flexibilidade de procedimentos, podendo as empresas definir critérios diferentes consoante o tipo de análise que pretendam efectuar.

A questão do tratamento contabilístico de licenças transaccionáveis de emissão, já abordada no Capítulo 3, representará também, num futuro próximo, um aspecto importante para as empresas de electricidade. Com a instituição dos esquemas de comércio de emissões de GEE, nos quais o sector será um dos participantes iniciais, este passará a ser um dos aspectos ambientais que mais directamente se traduzirá em termos financeiros e as diferentes opções de contabilização poderão ter impactes muito diferenciados nas contas das empresas.

5. O CASO DE ESTUDO DA EDP

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A EDP – Electricidade de Portugal, foi constituída em 1976, em resultado da nacionalização e fusão das principais empresas do sector eléctrico em Portugal. Da gradual integração dos diversos operadores existentes, privados e municipais, resultou uma empresa pública verticalmente integrada, operando em regime de monopólio, que concluiu a electrificação do país e instituiu um tarifário único em termos territoriais (EDP, 1995).

No final dos anos 1980, as actividades de produção e distribuição de energia foram legalmente abertas à iniciativa privada, e em 1991 o estatuto jurídico da EDP foi alterado, de Empresa Pública para Sociedade Anónima, passando a designar-se EDP – Electricidade de Portugal, S.A.. Em 1994, a empresa reorganizou-se sob a forma de grupo económico, através da cisão em unidades empresariais autónomas (EDP, 1995).

O processo de privatização iniciou-se em 1997, com a alienação de cerca de 30% do capital. Após quatro fases de privatização, a EDP é actualmente detida a cerca de 70% por accionistas privados, estando cotada na Euronext Lisboa e na Bolsa de Nova Iorque (EDP, 2003).

5.1.1 Contexto Externo

Organização Actual do Sector Eléctrico Português

Conforme definido pelo Decreto-Lei nº 56/97¹¹¹, o Sistema Eléctrico Nacional (SEN) é constituído pelo Sistema Eléctrico de Serviço Público (SEP) e pelo Sistema Eléctrico Independente (SEI). No SEP a expansão do sistema electroprodutor está sujeita a planeamento centralizado da responsabilidade da Direcção-Geral de Energia e os produtores relacionam-se comercialmente, em regime de exclusividade, com o operador da rede de transporte, mediante Contratos de Aquisição de Energia (CAE) de longo prazo. No SEI coexistem o Sistema Eléctrico Não Vinculado (SENV), que se rege por uma lógica de mercado e em que os agentes podem estabelecer livremente relações comerciais entre si, e a Produção em Regime Especial (PRE), que inclui a produção renovável¹¹² e a cogeração, e que efectua entregas à rede do SEP mediante um regime tarifário especial, que inclui um prémio ambiental. Os produtores e os clientes não vinculados podem utilizar, de uma forma universal e não discriminatória, as infra-estruturas de transporte e distribuição do SEP para a transacção física de energia, mediante o pagamento das respectivas tarifas, fixadas pela entidade reguladora.

¹¹¹ Diário da República nº 62, I série-A de 14.03.1987, p. 1162-1207.

¹¹² Hídrica inferior a 10 MW, eólica, biomassa e outras renováveis.

Na sequência da publicação da directiva sobre o mercado interno de electricidade (Directiva 96/92/CE), o mercado retalhista em Portugal foi sendo progressivamente aberto à concorrência; inicialmente para consumos acima dos 30 GWh, abrange, desde Janeiro de 2002, todos os clientes ligados em muito alta, alta e média tensão, num universo de mais de 20 000 clientes, que representam cerca de 54% do consumo nacional. Recentemente, através da Resolução do Conselho de Ministros nº 63/2003¹¹³, o Governo Português estabeleceu a data de Julho de 2004 para a elegibilidade de todos os consumidores.

À Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE)¹¹⁴ compete supervisionar o cumprimento das regras de funcionamento do SEP, estabelecer os critérios de elegibilidade para clientes do SENV e fixar tarifas para o desenvolvimento das actividades reguladas. Um dos regulamentos aprovados pela ERSE, o Regulamento Tarifário, contém disposições para a inclusão de determinados custos ambientais no conjunto dos proveitos permitidos nas actividades reguladas de distribuição e transporte de electricidade (ERSE, 2001).

O Mercado Ibérico de Electricidade (MIBEL)

Espanha e Portugal anteciparam em alguns anos a data prevista para a aplicação da Directiva 96/92/CE, tendo aberto os respectivos mercados para além do limiar exigido. Os dois países encontram-se actualmente num processo de construção de um mercado interno à escala ibérica, com cerca de 25 milhões de clientes, o MIBEL, que irá alterar profundamente a organização do sector em ambos os países e introduzir mudanças significativas na estratégia de actuação das empresas que neles operam¹¹⁵. Até 2006, prevê-se que a Península Ibérica passe a constituir um mercado integrado e concorrencial de energia eléctrica, interagindo de forma homogénea com o restante espaço da União Europeia (CNE/ERSE, 2002).

Em Março de 2002, os reguladores português e espanhol apresentaram conjuntamente um modelo de organização do MIBEL, com as seguintes características fundamentais (CNE/ERSE, 2002):

- Aquisição de electricidade através de contratação bilateral física ou de mercado organizado, gerido pelo Operador do Mercado Ibérico¹¹⁶ (OMI);
- Liberdade de escolha de fornecedor de energia eléctrica para os consumidores elegíveis, com possibilidade de aquisição de energia através de um comercializador ou directamente no mercado organizado;

¹¹³ Diário da República nº 98, I Série-B de 28.04.2003, p. 2722-2731.

¹¹⁴ A Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos resultou da transformação da Entidade Reguladora do Sector Eléctrico, operada pelo Decreto-lei nº 97/2002, de 12 de Abril, que procedeu ao alargamento das suas funções à regulação do sector do gás natural.

¹¹⁵ Em Janeiro de 2003 o mercado espanhol foi integralmente aberto à concorrência. Embora o enquadramento regulamentar espanhol preveja, tal como em Portugal, a coexistência de um regime de contratação bilateral com um mercado organizado, é através desta última forma que é adquirida a maioria da electricidade consumida naquele país.

¹¹⁶ A actividade do Operador do Mercado Ibérico é regulada e as suas funções incluem a aceitação das ofertas de compra e venda de energia dos agentes do mercado e a liquidação das ofertas efectuadas. O OMI será um operador único com dois pólos especializados e complementares: o pólo português terá a seu cargo os mercados a prazo e financeiros e o pólo espanhol ficará com o mercado diário e intradiário.

- Tarifas reguladas que permitem a recuperação de proveitos previamente estabelecidos das actividades de transporte, distribuição, gestão comercial de redes, operação do sistema e operação do mercado e cobrem também outros custos regulados como os sobrecustos da produção em regime especial, os custos de transição para a concorrência, os pagamentos de garantia de potência e os custos com as autoridades de regulação;
- Separação jurídica e contabilística entre actividades liberalizadas com preços estabelecidos pelo mercado (produção e comercialização) e actividades reguladas com preços públicos estabelecidos administrativamente (transporte, distribuição, operação do sistema e operação do mercado). Um mesmo grupo empresarial pode, no entanto, deter participações em sociedades de âmbito regulado e liberalizado;
- Criação da figura do *comercializador regulado*, que assegura a transição do sistema actual para o sistema totalmente liberalizado. Este comercializador tem obrigação de abastecimento dos clientes que não desejem optar de imediato por um novo fornecedor de energia e estará inicialmente associado à entidade detentora da licença de distribuição da área respectiva. A tarifa a cobrar aos clientes finais é definida pelo regulador;

Na Cimeira Luso-Espanhola de Valência, realizada em Outubro de 2002, foi definido o calendário de implementação do MIBEL: a concretização será feita de forma faseada, com início no 1º semestre de 2003 e conclusão até 2006, com a finalização dos projectos de interligações¹¹⁷. O desenvolvimento gradual do mercado ibérico terá lugar à medida que ambos os sistemas evoluam na aproximação dos respectivos quadros de funcionamento, designadamente no que se refere à abertura do mercado a todos os consumidores até Julho de 2004, à extinção dos CAE existentes em Portugal e ao estabelecimento do respectivo mecanismo de compensação e à harmonização da estrutura tarifária.

Convergência dos mercados de electricidade e gás

Em 2003, através da Resolução do Conselho de Ministros nº 63/2003, foram aprovadas as novas orientações da política energética portuguesa. Os grandes objectivos passam pela liberalização do mercado de energia, pela redução da intensidade energética no produto, pela melhoria da qualidade de serviço e da segurança do abastecimento e pela minimização do impacte ambiental.

Na sequência das novas orientações, foi também definido, através da Resolução do Conselho de Ministros nº 68/2003¹¹⁸, um novo modelo para o sector energético português. Este modelo aponta para a junção das fileiras gás e electricidade, combinando-as numa mesma organização empresarial, uma vez que o gás é um requisito de importância crescente na produção de electricidade e permitindo assim servir o consumidor com uma oferta combinada de energia. Simultaneamente, o mercado do gás natural será integralmente liberalizado para os produtores de energia eléctrica a partir de Julho de 2004. Este aspecto terá uma importância fundamental para a EDP, reforçando a

¹¹⁷ Prevê-se que a capacidade comercial de interligação transfronteiriça, actualmente insuficiente, aumente, aproximadamente, 1 100 MW em 2004-2005 e, posteriormente, 1500 MW (Resolução do Conselho de Ministros nº 63/2003).

¹¹⁸ Diário da República nº 108, I Série-B de 10.05.2003, p. 2981-2983.

sua capacidade competitiva no MIBEL, e alargando o leque das actividades que desenvolve, mas também dos impactes e dos custos ambientais que lhe estão associados.

5.1.2 Contexto Interno

Actividades e âmbito de geográfico de actuação

A EDP é o maior operador do sector eléctrico Português e o quarto maior a nível ibérico. Em Portugal, desenvolve actividades reguladas de distribuição e actua no sector liberalizado de produção e comercialização de electricidade. Em 2002, a empresa produziu cerca de 60% da electricidade consumida em Portugal, distribuiu electricidade a 5,6 milhões de clientes vinculados e a cerca de 80% dos clientes a operar no sistema não vinculado (EDP, 2003).

A EDP iniciou, na segunda metade da década de 90, um processo de internacionalização. Mais recentemente, a empresa elegeu a Península Ibérica como o seu mercado natural, em antecipação do pleno funcionamento do MIBEL. Garantiu o controlo de gestão da Hidrocantábrico, o quarto operador eléctrico espanhol, através da aquisição de 40% do seu capital, e está presente no Brasil, onde desenvolve actividades de distribuição, comercialização e, mais recentemente, de produção. Possui também participações em empresas de electricidade em Cabo Verde, Macau e Guatemala. Em Portugal, a EDP actua ainda no sector das telecomunicações fixas, das tecnologias de informação e da prestação de serviços laboratoriais e de engenharia (EDP, 2003). O Quadro 5.1 apresenta alguns indicadores económicos e operacionais do Grupo EDP para 2002.

Quadro 5.1 – Indicadores económicos e operacionais da EDP em 2002

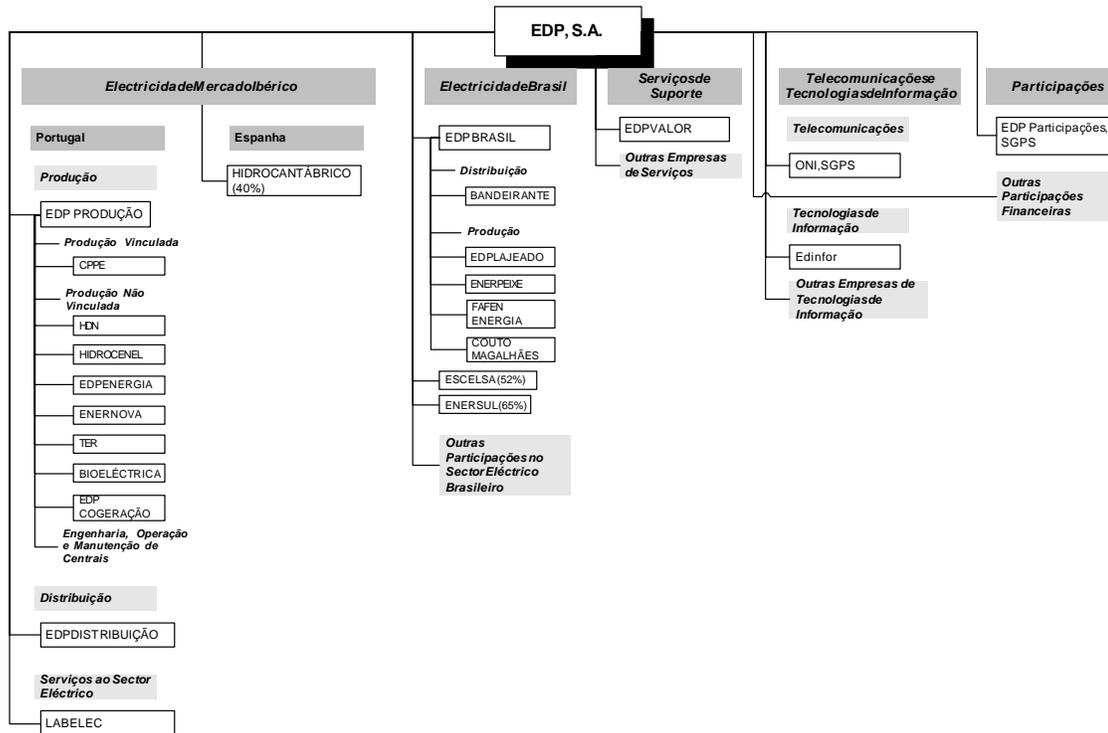
	2002
Electricidade em Portugal	
Volume de negócios (Milhares Euros)	4 941 991
Número de trabalhadores	9 106
Vendas de electricidade – Produção (GWh)	25 513
Vendas de electricidade – Distribuição e comercialização (GWh)	36 905
Número de clientes	5 665 005
Electricidade e Gás em Espanha (*)	
Volume de negócios (Milhares Euros)	1 436 215
Número de trabalhadores	1 357
Vendas de electricidade – Produção (GWh)	13 308
Vendas de electricidade – Distribuição e comercialização (GWh)	15 936
Número de clientes	551 356
Electricidade no Brasil (*)	
Volume de negócios (Milhares Euros)	1 030 127
Número de trabalhadores	3 691
Vendas de electricidade (GWh)	21 811
Número de clientes	2 848 120
Telecomunicações e Tecnologias de Informação	
Volume de negócios (Milhares Euros)	521 542
Número de trabalhadores	3 300
Tráfego de voz (Milhões de minutos)	1 651

(*) Considerando 100% das empresas participadas nestes mercados.

Fonte: EDP, 2003

Estrutura organizacional

A EDP está organizada, desde 1994, sob a forma de grupo económico, constituído por um conjunto de empresas participadas a 100% directa ou indirectamente, pela empresa-mãe, de acordo com o organigrama simplificado da Figura 5.1.



Fonte: EDP, 2003a

Figura 5.1 – Organigrama simplificado do Grupo EDP

Em Portugal, a EDP possui produção termoeléctrica (carvão, fuleóleo, gás natural e biomassa), hidroeléctrica (grande hídrica e mini-hídrica) e, em menor escala, eólica. Cada central termoeléctrica constitui uma unidade com funcionamento e estruturas autónomas (oito centrais¹¹⁹). No caso da produção hidroeléctrica a gestão é feita por grupos de centrais geograficamente próximas (três centros de produção hidroeléctrica de grande dimensão e um centro que gere as centrais mini-hídricas¹²⁰). A gestão dos parques eólicos (quatro instalações) é também conjunta. A EDP Produção é a *sub-holding* que agrupa as actividades de produção em Portugal, e que possui estruturas centrais de apoio à respectiva Administração e às actividades de carácter transversal das instalações.

¹¹⁹ Uma central a carvão; três centrais a fuelóleo, uma delas com parte da capacidade a gás natural; uma central de biomassa; duas centrais de cogeração a gás natural. A empresa dispõe ainda de duas centrais com turbinas a gás que utilizam gasóleo mas que funcionam apenas em situações de pico de procura. Estas instalações são geridas conjuntamente com a central do Barreiro e, por uma questão de simplificação, não serão consideradas individualmente no presente trabalho.

¹²⁰ No total, a EDP possui em Portugal um total de 25 grandes aproveitamentos hidroeléctricos e 32 de pequena e média dimensão (EDP, 2003).

Nas actividades de distribuição de electricidade em Portugal, a cobertura integral do território continental é assegurada por três direcções de serviços de rede (Norte, Centro e Sul). Cada uma destas direcções subdivide-se ainda em áreas de rede (num total de 14), que gerem localmente a rede de média e baixa tensão. A EDP Distribuição dispõe também de estruturas centrais que asseguram actividades de carácter transversal, entre as quais o aprovisionamento de bens e serviços gerais e a gestão de armazéns centralizados que servem as Áreas de Rede.

A EDP possui ainda uma estrutura de nível corporativo, de apoio aos processos de decisão, com competências transversais e que funciona junto do Conselho de Administração da EDP *Holding*.

Sistemas de Informação

Com o objectivo de garantir o máximo de fluidez na informação interna ao nível de todo o Grupo, a EDP decidiu, em 1998, introduzir um sistema de informação do tipo *Enterprise Resource Planning* (ERP). Para as áreas transversais de suporte de negócios do Grupo, foi adoptada a plataforma SAP R/3, já implementada em diversas congéneres, nomeadamente a Iberdrola, Endesa, EDF e a RWE. Simultaneamente, para gestão dos processos comerciais da EDP Distribuição, foi adoptada uma ferramenta SAP *Industry Solutions – Utilities*, através da qual, a partir do final de 2002, passaram a ser geridos o atendimento e serviço a clientes, cálculo de consumos, facturação, cobranças e gestão de equipamentos e trabalhos.

Actualmente, a EDP processa de forma centralizada a remuneração de cerca de 30 000 pessoas (activos e reformados); os processos financeiros e de controlo de gestão de mais de 30 empresas do Grupo foram unificados e são tratados através de um sistema único; a gestão uniformizada e integrada da manutenção e de projectos foi implementada nas empresas de serviços de engenharia, produção e distribuição; a gestão comercial de mais de 5,5 milhões de clientes em Portugal é feita de forma integrada. No conjunto, o novo sistema de informação possui já mais de 10 000 utilizadores em todo o Grupo EDP.

Para apoio à exploração das centrais termoeléctricas, estão também em funcionamento na EDP Produção dois sistemas interligados, desenvolvidos internamente pela empresa: *GRE – Sistema de Gestão de Recursos*, que regista características e consumos de combustíveis e consumos de água; e *SISTER – Sistema de Informação de Suporte à Exploração Térmica*, que regista valores de exploração (potência em funcionamento, energia consumida e energia produzida), indisponibilidades e incidentes de violação de limites de emissão atmosférica. Em ambos os sistemas a introdução dos dados é feita ao nível das centrais térmicas – através de aquisição automática ou de inserção manual de dados – sendo possível efectuar consultas a nível da estrutura central da EDP Produção.

A EDP não dispõe, a nível corporativo, de um sistema de informação ambiental. Apenas a EDP Produção possui um sistema informático, também desenvolvido internamente, designado por GAIA, que consiste num conjunto de módulos que gere a principal informação ambiental das actividades de produção: emissões atmosféricas; qualidade do ar; efluentes líquidos e resíduos. O sistema GAIA começou por ser utilizado apenas para as centrais termoeléctricas da EDP em Portugal. À excepção

do módulo de resíduos – em que a introdução dos dados é feita manualmente – a informação é adquirida de forma automática através dos equipamentos de monitorização em contínuo de emissões atmosféricas, controlo da qualidade do ar e controlo de parâmetros básicos da qualidade dos efluentes líquidos à saída das ETAR. O GAIA recebe também dados de exploração directamente dos sistemas GRE (consumos e características de combustíveis) e SISTER (electricidade produzida). Após tratamento automático da informação, o sistema produz um conjunto de relatórios para envio às autoridades ambientais. Actualmente, a utilização do sistema GAIA está a ser alargada a todas as empresas de produção do Grupo em Portugal, tendo o módulo de resíduos sido já instalado nos centros de produção hidroeléctrica.

Os principais sistemas de informação existentes na EDP e a forma como se relacionam entre si encontra-se esquematizada na Figura 5.2.

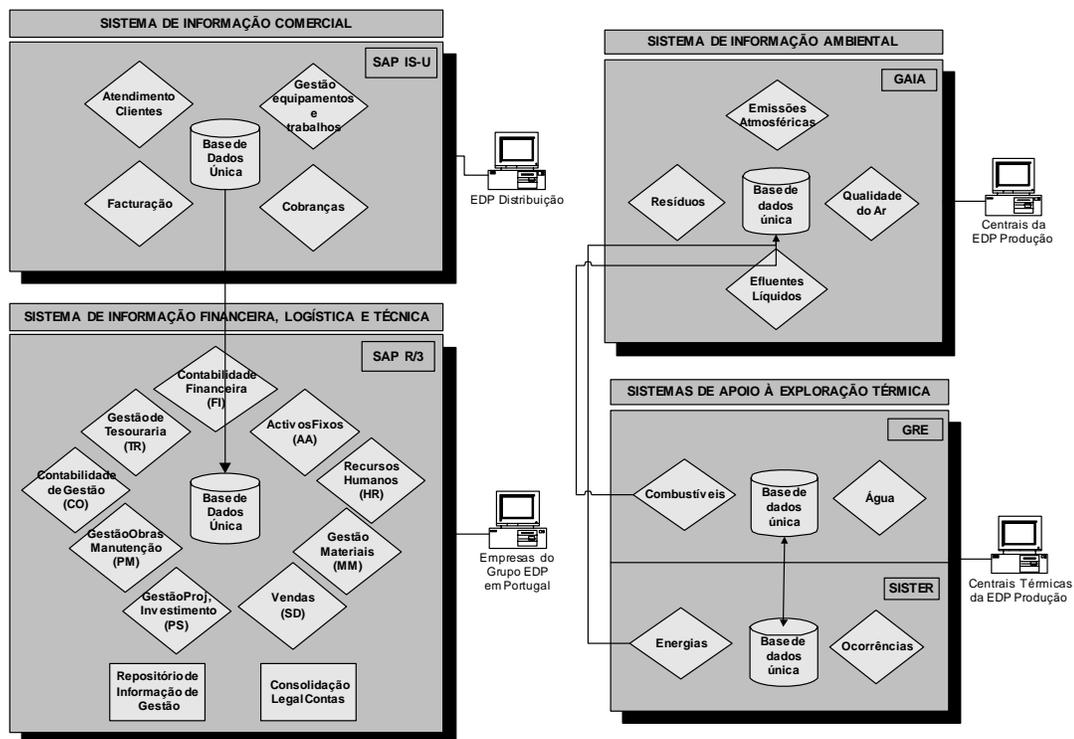


Figura 5.2 – Principais sistemas de informação existentes na EDP

O sistema integrado de informação, suportado em SAP, actualmente existente na EDP não regista qualquer tipo de informação de carácter ambiental: os custos ambientais não são discriminados de forma sistemática nos módulos financeiros e de controlo de gestão, e não é registada informação física com interesse ambiental nos módulos técnicos¹²¹. Por seu lado, o sistema GAIA regista apenas informação ambiental em unidades físicas, não registando qualquer tipo de informação de carácter financeiro. Não existem interfaces entre os dois sistemas.

5.1.3 Práticas de Gestão Ambiental

Atendendo ao tipo de actividades que desenvolve no sector eléctrico – produção, distribuição e comercialização – e à forma de produção de electricidade que possui – térmica, hídrica, eólica e biomassa – as actividades da EDP estão relacionadas com todos os problemas ambientais discutidos no ponto 4.2., à excepção da emissão de radiações ionizantes, uma vez que não possui produção nuclear.

As medidas de prevenção, controlo e mitigação implementadas para minimizar cada um dos impactes são, na generalidade, as descritas no ponto 4.2.1., destacando-se:

- **Emissão de gases com efeito de estufa** – acompanhamento dos desenvolvimentos regulamentares: alocação nacional de emissões; futura participação no mercado europeu de comércio de emissões; análise de possíveis projectos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo associados às actividades no Brasil;
- **Emissão de poluentes atmosféricos** – instalação de precipitadores electrostáticos nas centrais térmicas a carvão e a fuelóleo, de queimadores de baixo teor de NO_x nas centrais a carvão e utilização de combustíveis com teor de enxofre reduzido. Está actualmente em estudo a necessidade de introdução de medidas adicionais (dessulfuração, desnitrificação e medidas primárias adicionais) de redução das emissões de NO_x e SO₂ para cumprimento da Directiva 201/80/CE;
- **Produção de resíduos e contaminação de solos** – reutilização como matéria prima na indústria dos cimentos e betões de cinzas volantes de carvão, deposição em aterro próprio ou externo de cinzas e escórias de fuelóleo, eliminação através de operadores especializados de outros resíduos perigosos e não perigosos (e.g. PCB, óleos, resíduos metálicos, lâmpadas de iluminação pública). A análise sistemática do estado de contaminação de terrenos afectos às instalações da empresa não é efectuada;
- **Impactes na biodiversidade e paisagem** – apoio a estudos de avaliação de impactes de linhas aéreas na avifauna, instalação de dispositivos de protecção de avifauna em cabos e apoios, passagem de linhas aéreas a cabos subterrâneos em zonas de protecção da natureza ou interesse histórico. À excepção do aproveitamento hidroeléctrico do Alto Lindoso (rio Lima) as centrais hidroeléctricas da EDP não possuem um regime de caudais ecológicos;
- **Emissão de radiações não-ionizantes** – acompanhamento dos principais desenvolvimentos científicos e regulamentares, monitorização local dos níveis de radiação e fornecimento de informação sobre o assunto.

¹²¹ Por exemplo, o cadastro de equipamentos de corte eléctrico (e.g. disjuntores) poderia registar se os mesmos são isolados com SF₆.

O início das preocupações ambientais da EDP, encaradas de forma sistemática, remonta ao início dos anos 1980, quando a realização de Estudos de Impacte Ambiental foi instituída como prática corrente na empresa, para grandes projectos termo e hidroeléctricos. Em 1994, o Conselho de Administração assumiu publicamente uma Declaração sobre Política de Ambiente, que estabelece voluntariamente o Ambiente como um objectivo de gestão.

Os investimentos em tecnologias de protecção ambiental mais significativos foram efectuados a partir de meados da década de 1990, em especial nas actividades de produção termoeléctrica, com a instalação de tecnologias de redução de emissões atmosféricas e a construção de sistemas de tratamento de efluentes líquidos. Mais recentemente, ganharam relevância o tratamento de resíduos industriais e a instalação de cabos subterrâneos.

Em 1996, a EDP iniciou, em Portugal, um processo de progressiva implementação de SGA, de acordo com a Norma ISO 14 001. O processo iniciou-se com a implementação destes sistemas nas centrais termoeléctricas, actualmente já certificados, e prosseguiu, com a sua extensão aos centros de produção hidroeléctrica. Actualmente cerca de 40% da potência instalada em Portugal está certificada. A empresa pretende, no curto prazo, certificar os SGA das centrais hidroeléctricas e implementar sistemas de gestão ambiental também para a sua actividade de distribuição.

A EDP publica, desde 1997, um relatório de ambiente autónomo. Actualmente, o relatório é elaborado de acordo com as linhas de orientação da *Global Reporting Initiative* (GRI), cobre as actividades do Grupo no sector eléctrico em Portugal, Espanha e Brasil e inclui indicadores económicos e indicadores sociais de natureza exclusivamente interna. A empresa prevê, a prazo, iniciar a produção de um relatório de sustentabilidade. A informação ambiental quantitativa disponibilizada no relatório de ambiente da EDP é expressa apenas em unidades físicas (emissões, resíduos produzidos) não havendo referência aos valores monetários associados às actividades de protecção ambiental desenvolvidas. O relatório anual inclui uma secção sobre ambiente no relatório de gestão que não faz referência a informação financeira.

Organização da função Ambiente

A organização da função Ambiente no Grupo EDP baseia-se, na existência de estruturas com competências específicas a nível corporativo (EDP *Holding*) e ao nível das empresas que asseguram as actividades com impactes ambientais mais significativos (EDP Produção e EDP Distribuição), conforme esquematizado na Figura 5.3.

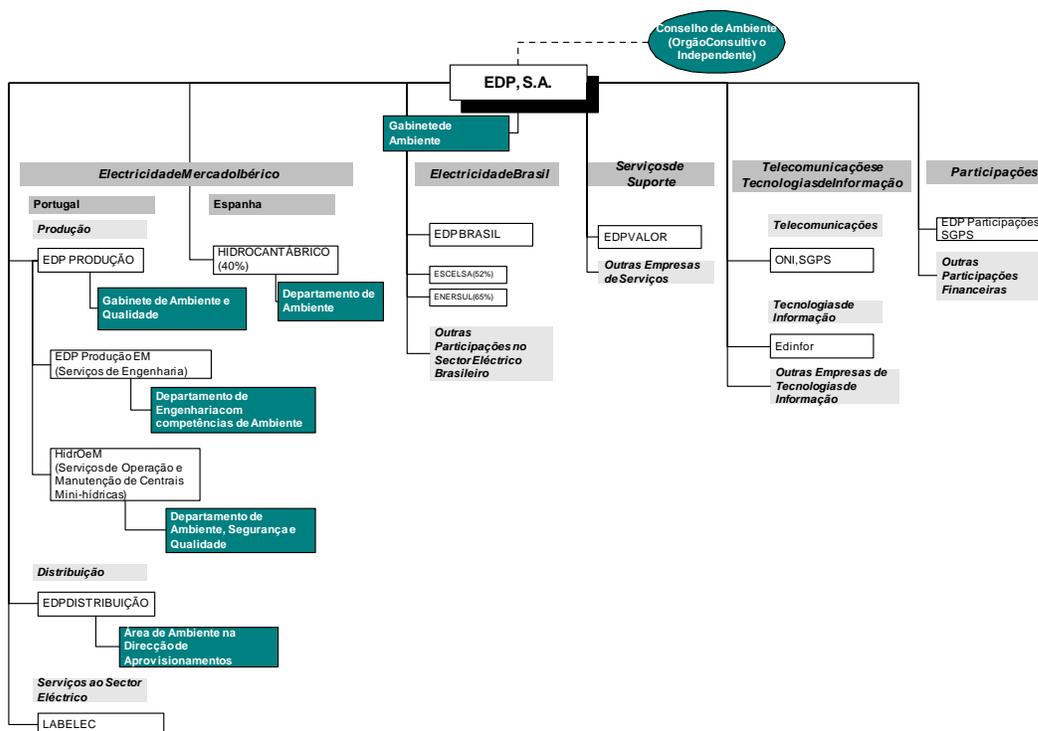


Figura 5.3 – Representação simplificada da organização da função Ambiente no Grupo EDP

Para além destas estruturas, existem ainda departamentos de Ambiente e Química em cada central termoeléctrica e interlocutores responsáveis pelas questões ambientais em cada uma das restantes unidades operacionais de produção (centros de produção hidroeléctrica e unidade de produção eólica) e distribuição (direcções de serviços de rede).

Na EDP Brasil não existe uma estrutura dedicada, sendo a interlocução com a EDP *Holding* para os assuntos ambientais efectuada a nível da Directoria Executiva, com as funções de carácter operacional asseguradas pelas estruturas técnicas das empresas de distribuição e produção.

5.2 CONTABILIDADE AMBIENTAL NA EDP : LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES

Na presente secção é apresentado um resumo das necessidades da EDP em matéria de identificação e gestão de despesas, benefícios e responsabilidades ambientais. São analisadas necessidades internas, relacionadas com informação de apoio à gestão, e necessidades de fornecimento de informação a diversos *stakeholders* externos, quer a nível corporativo, quer a nível de cada uma das empresas. Para cada tipo de necessidade é apresentado o enquadramento regulamentar (se aplicável), as características dos relatórios a produzir e a resposta actual da empresa.

5.2.1 Informação para o Exterior da Empresa

Inquérito do Instituto Nacional de Estatística

A EDP responde anualmente, desde 1994, ao inquérito do Instituto Nacional de Estatística (INE) cujo objectivo é avaliar o impacte financeiro das acções de protecção ambiental tomadas pelas empresas (*Inquérito às Empresas - Gestão e Protecção do Ambiente*). O inquérito insere-se nos procedimentos de recolha de informação estatística do Eurostat, utilizando, portanto, as definições e critérios estabelecidos, a nível Europeu, por aquele organismo (INE, 2003).

O inquérito do INE solicita informação relativa ao valor dos investimentos (tecnologias e equipamentos) e ao valor das despesas correntes associados a actividades de protecção ambiental. Os montantes devem ser discriminados por um conjunto de sete *Domínios de Gestão e Protecção do Ambiente*¹²².

A informação solicitada é de natureza geral e de natureza financeira:

1. Informação geral

- **Discriminação de algumas variáveis anuais** – número médio de pessoas ao serviço, total de vendas e prestações de serviços, total de custos e perdas e aquisições de imobilizado;
- **Pessoas ao serviço com funções de Ambiente** – número médio de pessoas ao serviço com funções de ambiente. Total de pessoas em Equivalente a Tempo Completo, discriminado por categorias funcionais.

2. Informação financeira

- **Investimento** - investimento, no ano em referência, em equipamento fim-de-linha e em tecnologias integradas, discriminado por domínio de protecção ambiental;
- **Despesas correntes** - despesas com a contratação de trabalhos especializados, pagamento de taxas ambientais, custos com pessoal e outras despesas correntes, discriminado por domínio de protecção ambiental;
- **Proveitos e ganhos** - proveitos provenientes da prestação de serviços de ambiente, da venda de resíduos ou materiais recicláveis e outros proveitos, discriminados por domínio de protecção ambiental.

A tipologia detalhada da informação financeira solicitada consta do Anexo 2.

São abrangidas as empresas do Grupo EDP que desenvolvem actividades de produção, e distribuição de electricidade (CAEs 40 101 e 40 102) em Portugal. O inquérito é enviado anualmente

¹²² Designados abreviadamente por *domínios de protecção ambiental*: protecção da qualidade do ar e do clima; protecção do recurso água; gestão de resíduos; protecção contra ruído e vibrações; protecção da biodiversidade e da paisagem; outros domínios de gestão e protecção ambiental.

às empresas com maior número de trabalhadores - CPPE e EDP Distribuição - sendo as restantes inquiridas com uma periodicidade aleatória.

A recolha da informação é actualmente feita através da identificação – análise caso a caso da informação registada no sistema contabilístico, preenchimento de folhas de registo de horas e estimativas baseadas no conhecimento de responsáveis directamente envolvidos – dos custos e proveitos associados às principais actividades de gestão e protecção ambiental, sendo a sua consolidação feita paralelamente (fora do sistema) de acordo com a categorização requerida pelo INE.

A recolha e validação da informação é feita ao nível das estruturas centrais de Ambiente da EDP Produção e da EDP Distribuição, com base em elementos obtidos junto das respectivas instalações. Não existem, a nível do corporativo, procedimentos de harmonização dos critérios utilizados.

Plano de Promoção da Qualidade Ambiental da EDP Distribuição 2002-2004

O actual Regulamento Tarifário, em vigor para o período regulatório 2002-2004, prevê a possibilidade de inclusão de custos ambientais no conjunto dos proveitos permitidos ao distribuidor vinculado para efeitos de cálculo tarifário. A sua aceitação está dependente do envio à ERSE de um plano detalhado das acções a desenvolver no período de regulação, incluindo a estimativa dos respectivos custos (Plano de Promoção da Qualidade Ambiental – PPQA) e subsequente aprovação por aquela entidade do respectivo Relatório de Execução, a apresentar até 1 de Maio de cada ano, relativamente às acções desenvolvidas no ano anterior (ERSE, 2001).

Em Dezembro de 2001, a EDP Distribuição apresentou à ERSE o seu PPQA 2002-2004, com as acções a desenvolver durante o corrente período regulatório. O PPQA 2002-2004 engloba um conjunto de 10 Programas – em áreas como a gestão de resíduos, integração paisagística de infraestruturas, minimização de impactes na avifauna, redução de ruído, entre outras – num total de € 25,33 milhões.

Os Relatórios de Execução do PPQA a remeter à ERSE devem discriminar:

- **Investimento** - investimento, no ano em referência, associado à execução do PPQA, discriminado por Programa;
- **Despesas correntes** – custos com pessoal e custos externos associados à execução do PPQA, discriminados por Programa.

A tipologia detalhada da informação a fornecer, ilustrada com exemplos relativos à execução do PPQA da EDP Distribuição em 2002, consta do Anexo 2.

Para além da apresentação anual dos Relatórios de Execução do PPQA, a ERSE considera que os custos de implementação de cada medida deverão ser registados pela EDP Distribuição de forma a poderem ser permanentemente auditados.

Em Maio de 2003, a EDP Distribuição apresentou à ERSE o primeiro Relatório de Execução do

PPQA, relativo às acções desenvolvidas em 2002. O controlo e apresentação dos custos do PPQA, incluindo a elaboração dos Relatórios de Execução anuais é efectuada pela DAP-Ambiente. A recolha da informação é feita, tal como acontece para a resposta ao inquérito do INE, através de consultas ao sistema de informação contabilística, do preenchimento de folhas de registo de horas e de estimativas baseadas no conhecimento de responsáveis directamente envolvidos. A consolidação dos custos relativos a cada um dos 10 Programas é feita paralelamente (fora do sistema) de acordo com a categorização requerida pela ERSE.

Uma dificuldade particular prende-se com a individualização dos sobrecustos ambientais incluídos em obras de investimento de natureza não ambiental. Estes custos são particularmente relevantes no universo dos custos de investimento da EDP Distribuição, uma vez que são desta natureza, nomeadamente os custos adicionais resultantes da extensão de traçado ou da passagem a cabo subterrâneo de linhas áreas com o objectivo de evitar ou minimizar impactes em áreas com estatuto de protecção da natureza. O procedimento adoptado tem sido o de estimar uma percentagem para o investimento ambiental no valor total da obra, com base numa análise caso a caso. A EDP Distribuição está actualmente a analisar, em conjunto com a ERSE, o estabelecimento de percentagens pré-definidas para cada tipo de obra, o que facilitará o apuramento destes investimentos.

Form 20-F

As acções representativas do capital social da EDP encontram-se cotadas, desde 1997, na *New York Stock Exchange*. A EDP está, portanto, sujeita à regulamentação de valores mobiliários dos Estados Unidos e à inerente supervisão da US SEC.

Entre as obrigações decorrentes, encontra-se a de apresentar o seu relatório anual de acordo com o modelo designado *Form 20-F*. A estrutura do *Form 20-F* introduz as questões ambientais na secção *factores de risco* - identificação das restrições decorrentes da legislação ambiental que possam representar risco para o desenvolvimento das actividades - e na secção *regulação* - principais forma de regulação económica e legislação a que a sociedade está sujeita, incluindo legislação ambiental (EDP, 2003b).

A informação ambiental a incluir no *Form 20-F* é de natureza qualitativa e quantitativa:

1. Informação financeira qualitativa

- Obrigação de incorrer em custos significativos para cumprir a legislação ambiental (medidas de prevenção ou reparação da poluição, impostos ambientais ou custos adicionais da compra de combustíveis ambientalmente mais adequados);
- Principais investimentos ambientais realizados anteriormente;
- Principais investimentos ambientais previstos para futuro próximo.

2. Informação financeira quantitativa

- Total de investimento em Ambiente realizado no ano em análise;
- Previsão do nível de investimento em Ambiente para os próximos anos.

Até 2001, a informação quantitativa fornecida para o Grupo EDP correspondia, quase exclusivamente, ao valor dos investimentos ambientais da CPPE (detentora das centrais termoeléctricas e hidroeléctricas). Esta aproximação justificou-se pela grande dimensão dos investimentos em protecção ambiental realizados na produção termoeléctrica no período 1995-2001. Em 2002 foi já considerado um valor aproximado que inclui os investimentos em Ambiente do conjunto das empresas da EDP Produção e os investimentos realizados no âmbito do Plano de Promoção da Qualidade Ambiental 2002-2004 da EDP Distribuição, conforme Relatório de Execução preparado para a ERSE.

A informação divulgada no *Form 20-F* baseia-se nos elementos recolhidos pela EDP Produção e EDP Distribuição para resposta a outras solicitações – nomeadamente, na EDP Produção, a resposta ao inquérito do INE e na EDP Distribuição a elaboração do Plano de Execução do PPQA - uma vez que não existe um sistema que forneça esses elementos a nível corporativo.

A necessidade de garantir a fiabilidade e verificabilidade destes elementos tornou-se particularmente relevante com a introdução, a partir do exercício de 2002, dos novos procedimentos de certificação da informação resultantes do *Sarbanes-Oxley Act*. Estes procedimentos abrangem a informação divulgada no *Form 20-F*, incluindo a informação sobre o impacte financeiro das questões ambientais e a EDP pretende, já a partir do exercício de 2003, reforçar os mecanismos internos de validação destes elementos.

Directriz Contabilística nº 29

Sendo uma entidade abrangida pelo POC, a EDP está sujeita aos requisitos da recente Directriz Contabilística nº 29, relativa a matérias ambientais. Embora se aguarde ainda a sua publicação em Diário da República, é previsível que a EDP deseje cumprir estes requisitos a partir da data prevista no texto aprovado pela CNC, ou seja, a partir das contas relativas ao exercício de 2003.

A Directriz nº 29 prevê a divulgação de informação de dois tipos:

- 1. Informação qualitativa sobre os aspectos ambientais da empresa** (a divulgar no relatório de gestão)
 - Política de ambiente, programas ambientais e adopção de SGA e respectiva certificação;
 - Medidas de protecção ambiental implementadas ou em implementação em virtude da legislação actual ou futuras alterações legislativas;
 - Melhorias efectuadas em áreas-chave de protecção ambiental e progresso relativamente a objectivo quantificados;
 - Informação quantitativa sobre desempenho ambiental (consumos de energia, matérias-primas e água, emissões, produção de resíduos, em unidades físicas);

- Referência à existência de relatório ambiental separado.

2. Informação financeira relacionada com aspectos ambientais (a divulgar nas demonstrações financeiras)

- **Provisões ambientais** – reconhecimento no Balanço de provisões para riscos e encargos ambientais, complementada com informação adicional no Anexo;
- **Passivos ambientais** – divulgação no Anexo de passivos de carácter ambiental, materialmente relevantes, que estejam incluídos em cada rubrica do Balanço;
- **Passivos ambientais contingentes** – divulgação no Anexo de passivos contingentes de carácter ambiental;
- **Despesas ambientais capitalizadas e despesas ambientais do exercício** – divulgação no Anexo do quantitativo das despesas de carácter ambiental capitalizadas no exercício e das despesas imputadas à conta de resultados, se possível discriminadas por domínio de protecção ambiental e por tipo de tecnologia ou actividade que esteve na sua origem;
- **Outros itens** – divulgação no Anexo dos critérios adoptados para a quantificação dos itens de carácter ambiental e divulgação, caso sejam significativos, de incentivos públicos recebidos relacionados com ambiente, de multas e outras penalidades por incumprimento de legislação ambiental e de indemnizações pagas a terceiros por perdas e danos resultantes de poluição passada.

A tipologia detalhada dos itens a incluir nas demonstrações financeiras consta do Anexo 2.

Tal como o inquérito do INE, a presente Directriz Contabilística, uma vez que se baseia na Recomendação 2001/453/CE, adopta também as definições e critérios estabelecidos, a nível Europeu, pelo Eurostat. No entanto, o seu âmbito é mais vasto e a sua abordagem muito determinada pelas convenções do relato contabilístico externo, dando especial relevância à divulgação de custos futuros decorrentes de responsabilidades ambientais da empresa.

Em relação aos elementos a divulgar no relatório de gestão, a informação actualmente incluída na secção sobre Política de Ambiente do Relatório e Contas EDP responde já à quase totalidade dos requisitos. Simultaneamente com o Relatório e Contas, a EDP publica também o Relatório de Ambiente que apresenta informação detalhada sobre a gestão e o desempenho ambiental do Grupo.

Em relação aos elementos a divulgar nas demonstrações financeiras, o sistema de informação contabilística da EDP não regista actualmente, de forma sistemática, a informação necessária à identificação e consolidação, a nível corporativo, dos itens abrangidos pela Directriz, o que dificultará a sua futura divulgação no Relatório e Contas do Grupo.

Stakeholders financeiros

Diversos *stakeholders* externos – fundos de investimento, analistas financeiros, entidades envolvidas em processos de *due diligence* – com cada vez maior frequência incluem, na informação que

solicitam à EDP, elementos relativos ao nível de despesas e de responsabilidades financeiras de carácter ambiental a que a empresa está sujeita.

O formato deste tipo de informação não se encontra uniformizado, uma vez que se trata de solicitações com origem em entidades distintas, que utilizam a informação de forma também distinta nas análises internas que elaboram. Possuem, no entanto, um objectivo comum: avaliar a exposição da empresa a riscos ambientais que possam ter um impacte significativo na sua posição financeira, afectando assim o respectivo valor accionista. O perfil de risco ambiental da empresa é normalmente obtido por uma conjugação de diversos elementos: informação relativa ao sector em que actua e à legislação ambiental aplicável; política, estratégia e desempenho ambiental da organização; nível de custos ambientais actuais; nível de responsabilidades financeiras de carácter ambiental e responsabilidades contingentes de carácter ambiental resultantes de actividades passadas da empresa; investimentos necessários ao cumprimento da legislação ambiental no curto e médio prazo.

A EDP tem vindo a responder a este tipo de solicitação, efectuada a nível corporativo, com informação recolhida junto das empresas – essencialmente da EDP Produção e da EDP Distribuição – relativa à magnitude dos custos actuais e dos investimentos ambientais previstos. Para avaliação de responsabilidades e responsabilidades contingentes são consultados os Departamentos Jurídicos da *Holding* e das empresas, a fim de identificar procedimentos administrativos ou judiciais pendentes e a gama das respectivas penalidades financeiras e indemnizações em que a empresa incorre. Atendendo ao regime de responsabilidade ambiental actualmente em vigor em Portugal, não são considerados os custos de reparação de danos ambientais que não se traduzam em perdas e danos tradicionais, abrangidos pelo regime de responsabilidade civil, situação que se alterará após a aprovação e entrada em vigor do regime comunitário de responsabilidade ambiental.

5.2.2 Necessidades Internas de Informação

Para além das obrigações já existentes de fornecimento de informação para o exterior, a EDP debate-se também com um conjunto de necessidades internas de informação sobre os diversos impactes financeiros associados aos aspectos ambientais da sua actividade, para apoio a decisões de gestão.

Apesar das evidentes necessidades da EDP em termos de utilização interna da informação fornecida pela Contabilidade Ambiental, a empresa não possui actualmente práticas estruturadas neste domínio, efectuando o controlo e análise deste tipo de custos apenas em situações pontuais. Por outro lado, o facto de não existir um sistema que forneça este tipo de elemento de uma forma eficaz, dificulta a sua obtenção, reduzindo fortemente a sua utilização pelos diversos graus da gestão.

Negociação da extinção dos CAE

Uma das alterações mais significativas que a concretização do MIBEL trará ao desenvolvimento das actividades da EDP é a extinção dos CAE, que afectará um total de sete centrais termoeléctricas e 25 grandes centrais hidroeléctricas do Grupo em Portugal, e cujo processo foi desencadeado com a

publicação do Despacho nº 14315/2003 do Ministro da Economia¹²³.

Os CAE garantem aos produtores vinculados a remuneração dos investimentos realizados e a cobertura de novos investimentos e de encargos de exploração, até ao termo do prazo de cada contrato. No contexto do MIBEL, a remuneração da actividade de produção passará a estar dependente das condições do mercado. Atendendo a que não se encontrava prevista inicialmente, a extinção antecipada dos CAE garante aos produtores vinculados uma contrapartida indemnizatória equivalente à manutenção do equilíbrio contratual, os designados Custos para a Manutenção do Equilíbrio Contratual (CMEC). Estes custos deverão cobrir os compromissos dos CAE que não sejam garantidos pelas receitas expectáveis em regime de mercado. O processo de extinção antecipada dos CAE encontra-se actualmente em curso, tendo os produtores vinculados apresentado propostas quantificadas de compensação, cuja discussão culminará na fixação das correspondentes indemnizações e na definição dos mecanismos, prazos de pagamento e inerente repercussão tarifária¹²⁴.

A dimensão dos custos ambientais que terão que suportar no futuro, é precisamente um dos factores de risco com que as empresas de produção terão que passar a lidar no novo regime liberalizado. Uma vez que estes custos podem ser uma componente importante do custo de produção da electricidade – ou seja, terão uma repercussão no preço a que cada empresa colocará o seu produto no mercado – a análise atempada da sua dimensão e evolução será uma actividade cada vez mais importante na definição da estratégia de actuação da empresa. Alguns desses riscos são explicitamente reconhecidos na metodologia geral de quantificação dos CMEC que prevê que os produtores possam apresentar propostas complementares de compensação quando se preveja a necessidade de efectuar investimentos adicionais, resultantes de imposições legais relativas à protecção ambiental, no período de vigência do CAE de um centro electroprodutor. Assim, a avaliação antecipada dos custos necessários ao cumprimento de nova legislação ambiental passa a ser uma informação necessária à EDP no âmbito desta negociação. No universo destes custos poderão estar incluídos os investimentos necessários ao cumprimento da regulamentação nacional da Directiva 2001/80/CE, que imporá novos limites de emissão de SO₂ e NO_x e obrigará a investimentos avultados em novos sistemas de dessulfuração, medidas primárias e, eventualmente, secundárias, de redução de NO_x na central a carvão de Sines.

O mesmo diploma prevê também que os produtores possam apresentar um levantamento de todas as restrições à exploração de centros produtores hidroeléctricos, existentes ou futuras, acompanhado de uma metodologia de cálculo que permita avaliar o custo de novas restrições. Neste contexto é também importante que a EDP disponha de elementos que lhe permitam quantificar a perda de proveitos associada à obrigação de libertar caudais ecológicos em alguns dos seus aproveitamentos hidroeléctricos.

¹²³ Diário da República nº 168, II Série de 23.07.2003, p. 10971-10972.

¹²⁴ Como regime transitório, as centrais vinculadas continuarão a operar de acordo com o respectivo CAE, sendo o operador da rede de transporte obrigado a adquirir toda a energia e a vendê-la no mercado organizado. Uma quantidade equivalente é obrigatoriamente adquirida nesse mesmo mercado pelo distribuidor vinculado, sendo os respectivos custos reconhecidos pela entidade reguladora e reflectivos na tarifa dos clientes vinculados (Decreto-Lei nº 185/2003).

Uma última matéria susceptível de influenciar a negociação dos CMEC, e que possui também implicações ambientais, é a questão dos direitos de propriedade e da posse dos terrenos onde se localizam os centros electroprodutores, que actualmente cabe ao operador da rede de transporte. Através do Decreto-Lei nº 198/2003¹²⁵, foi estabelecida a possibilidade dos produtores procederem ao arrendamento ou à aquisição dos terrenos que integram o sítio do centro electroprodutor. A correcta avaliação das responsabilidades financeiras associadas a eventuais situações de contaminação existentes nesses terrenos – sobretudo em zonas de deposição de resíduos de combustão ou de armazenagem de combustíveis – é também importante para que a empresa defina o seu interesse na aquisição dos terrenos e no respectivo preço.

Política de preços de electricidade num mercado liberalizado

A determinação da verdadeira composição dos custos associados a cada kWh de electricidade produzido torna necessário que a EDP identifique e aloque correctamente a totalidade dos custos ambientais, directos e indirectos, associados a cada forma de produção. Este aspecto tornar-se-á particularmente importante com a efectiva implementação da regulamentação do Protocolo de Quioto, que tornará o custo do CO₂ numa componente determinante da formação do preço da electricidade.

A EDP necessita, portanto, de dispor de informação detalhada e actualizada sobre os custos actuais e futuros associados à electricidade que coloca no mercado, para que possa ser competitiva num mercado totalmente liberalizado, em que terá que gerir e assumir integralmente os riscos financeiros associados ao desenvolvimento das suas actividades.

Avaliação de responsabilidades ambientais

Com a aprovação próxima do novo regime comunitário de responsabilidade ambiental, a EDP passará a estar sujeita a um novo tipo de responsabilidade, a responsabilidade por danos ambientais, incluindo os danos a espécies e *habitats* protegidos.

Neste contexto, é importante que a empresa passe a utilizar técnicas que lhe permitam avaliar o risco e a dimensão financeira das responsabilidades em que, potencialmente, passará a incorrer, para que possa seleccionar as medidas de prevenção da poluição que apresentam a melhor relação custo-benefício e negociar a contratação de novos seguros específicos.

Análise de projectos de investimento

Atendendo ao universo em expansão dos custos e responsabilidades ambientais associados às actividades das empresas do sector eléctrico, é importante que a EDP disponha de ferramentas de análise de investimento que avaliem explicitamente o impacte que estes aspectos terão no desempenho financeiro de novos projectos. Deverão ser considerados todos os custos, benefícios e

¹²⁵ Diário da República nº 202, I Série-A de 02.09.2003, p. 5791-5827.

responsabilidades ambientais decorrentes do projecto¹²⁶ e ser estendido o horizonte temporal de análise, utilizando taxas de actualização que valorizem adequadamente os efeitos do projecto no longo prazo, e que são importantes para avaliar responsabilidades contingentes e benefícios futuros para além do período de retorno do investimento.

Este tipo de análise é particularmente importante quando se trata da avaliação de projectos de produção baseados em energias renováveis, na medida em que este tipo de decisão de expansão condiciona o próprio posicionamento estratégico da empresa.

Oportunidades de redução de custos e obtenção de proveitos ambientais

O conhecimento detalhado da dimensão e da origem dos custos ambientais facilitará à EDP a identificação de oportunidades de racionalização, ou mesmo de obtenção de proveitos adicionais. Uma área em que este tipo de análise apresenta vantagens potenciais mais evidentes é a da gestão de resíduos¹²⁷. Conhecendo em detalhe os custos directos e indirectos associados a diferentes alternativas de tratamento, a empresa estará em condições de tomar decisões mais informadas, por exemplo, em relação ao tipo de eliminação economicamente mais vantajosa para as cinzas volantes das suas centrais a fuelóleo. Poderá também identificar alterações de processo que lhe permitam passar a encaminhar para valorização alguns resíduos actualmente eliminados, gerando assim proveitos adicionais.

Apoio à gestão ambiental

Internamente, a EDP necessita também de um conhecimento detalhado dos custos, benefícios e responsabilidades ambientais para que possa planear, orçamentar e controlar as suas acções de protecção ambiental.

Esta informação é particularmente útil à definição e acompanhamento dos Programas Ambientais inseridos nos SGA das instalações certificadas e à correcta alocação dos recursos materiais e humanos de que a empresa dispõe nesta área.

5.3 PROPOSTA DE UM SISTEMA DE CONTABILIDADE AMBIENTAL PARA O GRUPO EDP

Com base no conhecimento das características da EDP e no levantamento das suas necessidades específicas em termos de informação financeira relacionada com Ambiente, a presente secção apresenta uma proposta de sistema de contabilidade ambiental para a empresa.

¹²⁶ Por exemplo, ao seleccionar alternativas de expansão da capacidade de produção deve ser considerado o total dos investimentos, mas também dos custos de operação e manutenção dos equipamentos de protecção ambiental a instalar; deve ser avaliada a possibilidade de alterações legislativas de médio prazo virem a impor restrições ambientais a essa forma de produção; e devem ser considerados, ainda que de forma qualitativa, custos ambientais menos tangíveis como a degradação da imagem da empresa ou a falta de aceitação das comunidades locais.

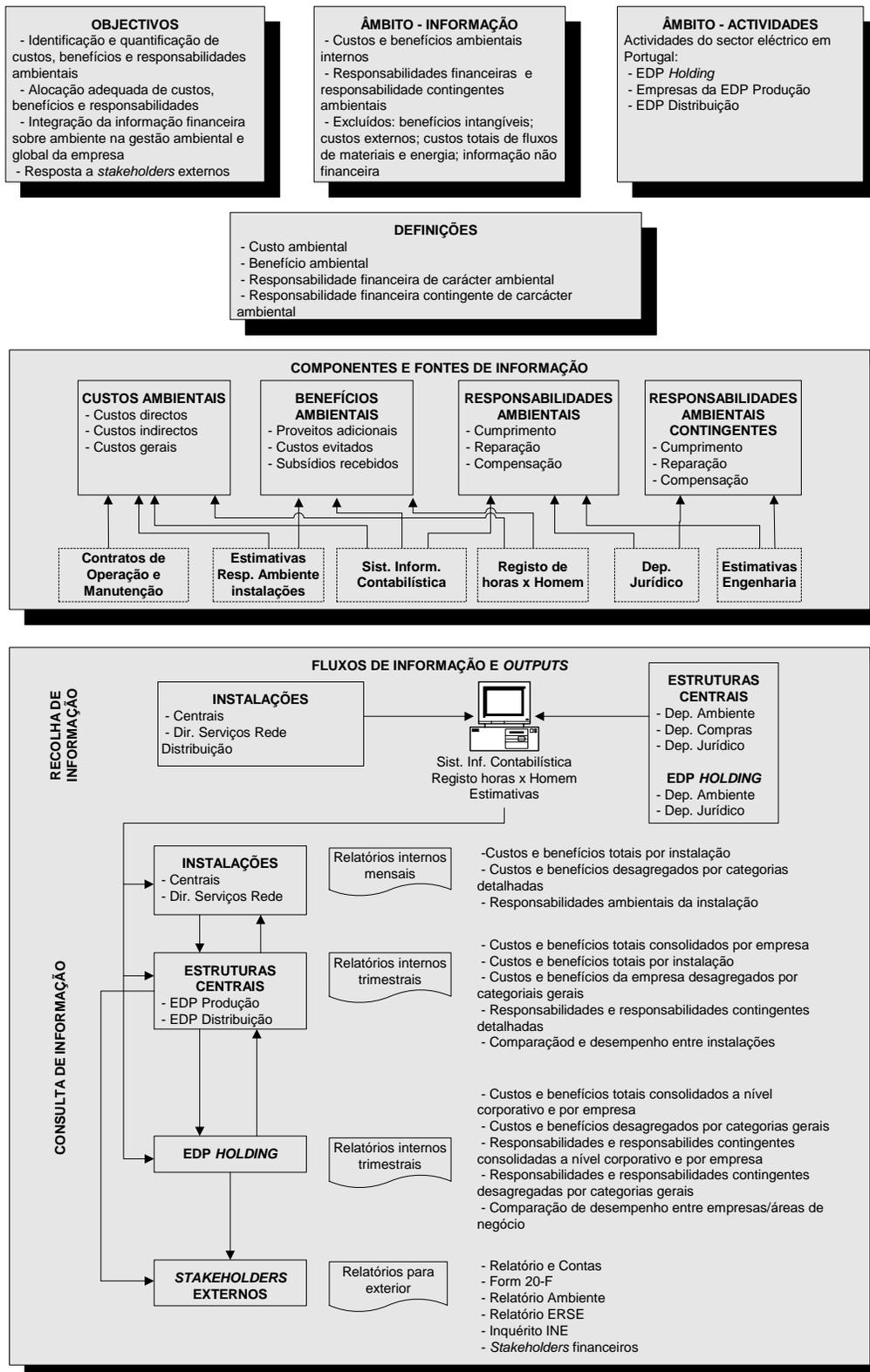
¹²⁷ A EDP já utilizou, aliás, este tipo de análise, quando decidiu efectuar investimentos na caracterização e armazenamento de cinzas volantes de carvão, investimentos esses que possibilitaram a sua venda como matéria-prima secundária para a indústria

Para a definição das características do sistema proposto foram utilizados os conceitos teóricos e a experiência de implementação de sistemas deste tipo descrita na literatura (Capítulo 3) e a análise crítica das práticas de contabilidade ambiental das principais empresas de electricidade mundiais, com base no levantamento efectuado no âmbito do presente trabalho (Capítulo 4).

A Figura 5.4 apresenta uma representação esquemática do sistema de contabilidade ambiental proposto para a EDP.

cimenteira, em alternativa à sua deposição numa zona de aterro especialmente preparada na central de Sines.

Figura 5.4 – Sistema de contabilidade ambiental proposto para a EDP



5.3.1 Objectivos

Previamente à determinação das características do sistema a implementar, torna-se necessário definir concretamente quais os objectivos a atingir com a sua introdução.

Com base na informação obtida no levantamento apresentado na secção 5.2 considera-se que os dois grandes objectivos a atingir pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP são:

1. Identificação e quantificação sistemática dos custos, benefícios e responsabilidades financeiras associadas aos aspectos ambientais das actividades da EDP.

Cumprindo este objectivo, o sistema de contabilidade ambiental permitirá à empresa:

- Avaliar a importância dos custos e responsabilidades financeiras de carácter ambiental na sua estrutura de custos e perfil de risco;
- Responder eficientemente a *stakeholders* externos que solicitam informação financeira associada aos aspectos ambientais da sua actividade.

2. Alocação de todos os custos, benefícios e responsabilidades ambientais às actividades que lhes deram origem.

Cumprindo este objectivo, o sistema de contabilidade ambiental permitirá à empresa:

- Racionalizar, planear e controlar os recursos afectos às actividades de protecção ambiental que desenvolve;
- Integrar plenamente os aspectos ambientais na gestão global da empresa.

5.3.2 Âmbito

Tipo de informação

Tendo em conta as necessidades da EDP, no curto e médio prazo, o âmbito proposto para a informação a gerir por uma primeira versão do sistema é o da informação financeira, expressa em unidades monetárias, relativa aos custos e benefícios ambientais internos da empresa.

O sistema deverá incluir, especificamente, os seguintes elementos:

- **Custos ambientais** (despesas de investimento e despesas correntes) suportados actualmente pela empresa;
- **Benefícios financeiros** quantificáveis obtidos pela empresa em resultado das actividades de gestão e protecção ambiental que desenvolve;
- **Responsabilidades financeiras e responsabilidades financeiras contingentes** de carácter ambiental em que a empresa incorre ou pode vir a incorrer.

São excluídos do âmbito da primeira versão do sistema os seguintes aspectos:

- **Benefícios ambientais intangíveis** – benefícios resultantes da melhoria da percepção subjectiva que *stakeholders* internos e externos têm da empresa, em resultado de acções de gestão e protecção ambiental por esta desenvolvidas. Embora a alteração de percepção de *stakeholders*-chave possa induzir, de facto, benefícios financeiros (e.g. constituindo um factor de preferência de consumidores num mercado liberalizado, tornando mais rápidos e menos exigentes os processos de licenciamento) considera-se que o grau de incerteza na sua quantificação coloca ainda problemas de consistência e fiabilidade da informação obtida;
- **Custos ambientais externos** – custos resultantes dos aspectos ambientais da actividade da empresa mas pelos quais esta não é, actualmente, responsabilizada, sendo suportados por elementos exteriores à empresa, normalmente pela sociedade em geral. A quantificação deste tipo de custo requer a utilização de metodologias complexas e exigentes em termos de informação de base. Atendendo a que as necessidades de curto e médio prazo identificadas para a EDP não incluem a identificação deste tipo de custo e a que as práticas da quase totalidade das empresas do sector¹²⁸ também não as considera, estes custos são excluídos do sistema proposto para a EDP. Por outro lado, uma vez que o sistema integrará a identificação de responsabilidades contingentes de carácter ambiental, a empresa estará desde logo em condições de identificar muitos dos custos externos passíveis de ser internalizados num horizonte temporal razoável;
- **Custos totais de fluxos de energia e materiais** – custos totais associados à utilização de materiais e energia e aos impactes ambientais que lhe estão associados (aquisição, processamento interno e eliminação de *outputs* não produtivos). O sistema proposto adopta uma *perspectiva convencional* de contabilidade ambiental, ou seja, a da quantificação dos custos e benefícios, actuais e futuros, das acções de gestão e protecção ambiental, e não uma *perspectiva de fluxos de materiais e energia*, o que aumentaria significativamente as exigências em termos de dados de base e introduziria uma complexidade excessivamente elevada para uma primeira experiência de implementação de um sistema deste tipo;
- **Informação ambiental não financeira** – informação, expressa em unidades físicas, sobre consumos de materiais e energia e produção de *outputs* produtivos e não produtivos (emissões gasosas, líquidas ou sólidas). Embora a inclusão de informação expressa em unidades físicas aumente a abrangência e a utilidade do sistema de contabilidade ambiental, considera-se que, também neste caso, a sua introdução numa primeira versão do sistema aumentaria a complexidade do respectivo desenho e implementação, nomeadamente no que se refere à necessidade de interligação de sistemas de informação actualmente isolados, conforme representado na Figura 5.2. No entanto, e uma vez que a empresa regista já estes elementos, os mesmo podem ser acedidos e utilizados na construção de indicadores de apoio à gestão interna, sem que seja necessário integrá-los completamente no sistema de contabilidade ambiental proposto.

¹²⁸ Exceptua-se a iniciativa da TEPCO e a experiência passada da Ontario Hydro.

Actividades abrangidas

Numa primeira versão, considera-se que o sistema de contabilidade ambiental a implementar na EDP se deve restringir às actividades da empresa no sector eléctrico, em Portugal, as quais representaram, em 2002, cerca de 80% do volume de negócios do Grupo. Esta opção é considerada adequada uma vez que o sector eléctrico representa o *core-business* da EDP e as actividades desenvolvidas nesse domínio, designadamente a produção e a distribuição de electricidade, são responsáveis pela grande maioria dos impactes, e portanto pelos custos, ambientais da empresa¹²⁹. Por outro lado, a simplificação resultante do facto de se excluir as actividades da empresa fora de Portugal, aumentará as hipóteses de sucesso de uma primeira versão do sistema, ao eliminar as dificuldades adicionais resultantes da necessidade de integrar diferentes convenções contabilísticas.

Considera-se, no entanto, que na versão imediatamente seguinte, deverá ser considerada a extensão do sistema de contabilidade ambiental às actividades da empresa no sector eléctrico em Espanha e no Brasil, atendendo à sua importância estratégica. Até lá, a informação financeira consolidada, de carácter ambiental, poderá ser obtida pela integração paralela da informação relativa às actividades em Portugal (recolhida através do sistema de contabilidade ambiental proposto) e de informação recebida das empresas controladas em Espanha e no Brasil (recolhida através de práticas de contabilidade ambiental próprias, aliás já existentes no caso da Hidrocantábrico).

Atendendo à incerteza ainda existente em relação à forma como será efectuada a integração das actividades de distribuição de gás natural no Grupo EDP, as mesmas são excluídas do âmbito da versão inicial do sistema de contabilidade ambiental proposto.

Assim, o sistema de contabilidade ambiental da EDP deverá abranger, numa primeira versão, as seguintes empresas do Grupo:

- EDP *Holding (serviços corporativos)*
- Empresas da *sub-Holding EDP Produção (produção de electricidade em Portugal)*
- EDP *Distribuição (distribuição e comercialização de electricidade em Portugal)*

Em versões posteriores, deverá ser analisada a extensão do sistema às seguintes empresas:

- Hidrocantábrico, EDP Brasil, Escelesa e Enersul (*actividades no sector eléctrico em Espanha e no Brasil*)
- EDP Valor (*back-office administrativo e logístico em Portugal*)
- LABELEC (*serviços laboratoriais de apoio ao sector eléctrico em Portugal*)
- ONI (*telecomunicações*)
- Edinfor (*tecnologias de informação*)

¹²⁹ De facto, se exceptuarmos a problemática associada à exposição a CEM, os restantes sectores de actividade em que a EDP possui uma presença forte, as telecomunicações e as tecnologias de informação, não estão associadas a problemas ambientais significativos.

5.3.3 Definições Operacionais

Uma vez estabelecidos os objectivos e o âmbito da versão inicial do sistema de contabilidade ambiental, importa definir com rigor os conceitos que estão na base no próprio sistema, ou seja, as noções de *custo ambiental*, *benefício ambiental*, *responsabilidade financeira de carácter ambiental* e *responsabilidade financeira contingente de carácter ambiental*. Uma vez que se trata de conceitos para os quais, como referido no Capítulo 3, não existem definições únicas, é extremamente importante que a empresa estabeleça as *definições operacionais* a adoptar.

Estas definições devem ser coerentes, simultaneamente, com as normas impostas por *stakeholders* com funções de regulamentação nesta matéria, e com os objectivos e necessidades específicos da empresa. Para a sua elaboração foram utilizados os critérios definidos pelas iniciativas normalizadoras referidas no Capítulo 3 (IWGE ISAR, Eurostat, Comissão Europeia, CNC, UN DSD e US EPA), em especial aquelas que definem normas de carácter vinculativo, bem como as características e necessidades específicas da EDP. Foram também tidos em conta os critérios identificados no levantamento de práticas de empresas do sector.

As definições e critérios apresentados no âmbito da presente proposta são essencialmente de carácter estrutural, ou seja, pretendem estabelecer um entendimento em relação ao que deve ser considerado custo, benefício e responsabilidade ambiental. Não são apresentados critérios contabilísticos detalhados, por se considerar que essas definições estão fora do âmbito do presente trabalho e devem ser definidas com o envolvimento directo das estruturas de contabilidade da empresa, aspecto que será abordado na secção 5.4.

Custo ambiental

Definição principal

Custos ambientais são os custos adicionais, directos e indirectos, suportados pela empresa com as medidas cujo objectivo principal é evitar, reduzir ou reparar os efeitos negativos causados pela suas actividades no ambiente exterior ou contribuir para melhorar, de uma forma geral, a sua qualidade.

Critérios adicionais

1. Devem ser incluídos os custos relacionados com todas as medidas tomadas pela empresa com o objectivo principal de evitar, reduzir ou reparar efeitos ambientais negativos, quer sejam necessárias ao cumprimento da regulamentação ambiental ou decorrentes de compromissos e objectivos estabelecidos voluntariamente pela empresa.
2. No caso de medidas cujo objectivo principal é evitar, reduzir ou reparar efeitos ambientais negativos, mas que sejam necessárias ao desenvolvimento do processo produtivo da empresa, o custo ambiental deve ser apenas o sobrecusto em relação à alternativa tecnológica funcionalmente equivalente que não integre preocupações ambientais. No caso

desse valor não poder ser determinado com rigor, deve ser utilizada uma estimativa. São excluídos os custos com medidas integradas no processo produtivo em que a incorporação de valências de protecção ambiental já corresponda ao padrão tecnológico mínimo.

3. São excluídos os custos associados a medidas que, embora susceptíveis de produzir benefícios ambientais, são implementadas por razões económicas, industriais, de protecção dos trabalhadores ou de melhoria da qualidade de produtos e serviços.
4. São excluídos os custos totais associados ao investimento em novas unidades de produção baseadas em energias renováveis, por se considerar que esta actividade faz parte do desenvolvimento normal do negócio da empresa. Neste tipo de instalação apenas são contabilizados como custos ambientais os custos associados a medidas adicionais destinadas a evitar, reduzir ou reparar efeitos ambientais negativos mesmas instalações (e.g. estudos ambientais de parques eólicos, monitorização de *habitats*, integração paisagística).

Benefício ambiental

Definição principal

Benefícios ambientais são os benefícios económicos quantificáveis, obtidos pela empresa em resultado directo e identificável da implementação de medidas cujo objectivo principal é evitar, reduzir ou reparar os efeitos ambientais negativos das suas actividades.

Critérios adicionais

1. Os benefícios ambientais devem incluir a totalidade dos proveitos adicionais e das reduções de custos obtidos em resultado directo das medidas destinadas a evitar, reduzir ou reparar efeitos ambientais negativos, em comparação com os proveitos e custos verificados na ausência dessas medidas.
2. Os benefícios ambientais devem incluir os incentivos financeiros concedidos pelo Estado e outros entes públicos para a implementação de medidas destinadas a evitar, reduzir ou reparar efeitos ambientais negativos, incluindo subsídios, benefícios fiscais e tarifas preferenciais.
3. São excluídos os benefícios económicos potenciais de natureza intangível ou de quantificação incerta, resultantes de medidas implementadas pela empresa com o objectivo de evitar, reduzir ou reparar efeitos ambientais negativos ou de melhorar a qualidade do ambiente em geral.
4. São excluídos os proveitos adicionais obtidos com a venda de produtos e serviços destinados a evitar, reduzir ou reparar efeitos ambientais negativos, quando este se integrem no âmbito do objecto social da empresa ou do desenvolvimento normal do seu negócio.

Responsabilidade financeira de carácter ambiental

Definição principal

Uma responsabilidade financeira de carácter ambiental existe sempre que a empresa tem de efectuar uma despesa futura para regularizar uma obrigação presente, de carácter ambiental, que surgiu em resultado de acontecimentos passados.

Critérios adicionais

1. A obrigação que está na base da responsabilidade financeira de carácter ambiental pode ser de natureza legal/contratual, se a empresa tiver uma obrigação legal ou contratual de evitar, reduzir ou reparar danos ambientais, ou implícita, se a empresa se tiver comprometido, através de declarações públicas ou de um padrão de comportamento estabelecido no passado, a evitar, reduzir ou reparar danos ambientais e não puder deixar de o fazer.
2. Os danos ambientais que possam relacionar-se com a empresa ou tenham sido por ela causados, mas relativamente aos quais não exista qualquer obrigação legal, contratual ou implícita, não devem ser considerados como base de responsabilidades financeiras de carácter ambiental.

Responsabilidade financeira contingente de carácter ambiental

Definição principal

Uma responsabilidade financeira contingente de carácter ambiental é uma potencial obrigação da empresa de reduzir ou reparar danos ambientais, mas que está ainda dependente da ocorrência de um ou mais acontecimentos futuros, de natureza incerta.

5.3.4 Componentes e Fontes de Informação

A definição dos componentes do sistema de contabilidade ambiental e a selecção das fontes de informação a utilizar deve ser feita tendo em vista a realização dos seguintes objectivos:

- **Identificar custos e benefícios ambientais** – implica a existência de uma listagem exaustiva das actividades desenvolvidas pela empresa com o objectivo de evitar, reduzir ou reparar efeitos ambientais negativos;
- **Quantificar custos e benefícios ambientais** – implica identificar a fonte de informação adequada para cada tipo de custo e benefício, e individualizá-lo a partir desses registos;
- **Identificar e quantificar responsabilidades financeiras de carácter ambiental** – implica dispor de informação sobre as obrigações actuais e potenciais da empresa em matéria de reparação de danos ambientais, que possam originar despesas futuras, e de elementos que permitam determinar a sua magnitude.

Nas secções seguintes são apresentados os componentes do sistema de contabilidade ambiental proposto para a EDP, tendo por base estas considerações e as definições operacionais estabelecidas na secção 5.3.3.

Custos ambientais

A primeira componente do sistema de contabilidade ambiental proposto para a EDP é a *componente de custos ambientais*.

Para identificar e quantificar os custos ambientais da empresa, o sistema deve ter em consideração, simultaneamente, a sua estrutura organizativa – com base na qual está estruturado o sistema de informação contabilística – e a origem efectiva das actividades que estão na origem dos custos ambientais.

Por outro lado, para que possa revelar a verdadeira dimensão dos custos ambientais da empresa, o sistema deve considerar não apenas os *custos directos* das actividades de gestão e protecção ambiental, mas também os *custos indirectos* dessas actividades (custos induzidos noutras áreas, nomeadamente operação e manutenção – O&M) e os *custos ambientais gerais* (afectos a actividades ambientais de carácter transversal).

Por último, o sistema deve utilizar, para cada tipo de custo, as fontes de informação existentes na empresa e tornar os custos ambientais visíveis, ou seja, individualizá-los, a partir desses registos.

O Quadro 5.2 resume esta componente do sistema proposto para a EDP, explicitando cada um dos aspectos acima referidos. A base é constituída por uma listagem, que se pretende tão detalhada quanto possível, das actividades que estão na origem dos custos ambientais da produção e distribuição de electricidade da EDP em Portugal. As actividades estão classificadas por domínio de gestão ambiental, conforme a tipologia do INE (INE, 2003), sendo, para cada actividade, considerados custos directos, indirectos e gerais. Para cada custo foi identificado o nível organizacional a que a actividade que lhe dá origem se desenvolve e a fonte de informação a partir do qual é possível efectuar a sua quantificação.

Quadro 5.2 – Custos ambientais a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP

DOMÍNIO DE GESTÃO AMBIENTAL	CUSTOS DIRECTOS				CUSTOS INDIRECTOS E CUSTOS GERAIS			
	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES
Protecção do ar e do clima	Instalação de equipamento de tratamento de emissões atmosféricas	Sist. informação contabilística	Central Térmica	Precipitadores electrostáticos (investimento já efectuado); Sistemas de dessulfuração e de desnitrificação (potencial investimento futuro).	Operação e manutenção do equipamento	Contratos O&M; Registo hxHomem; Contadores de energia; Estimativas responsáveis Ambiente;	Central Térmica	Custos de pessoal; Custos de materiais; Custos de energia.
	Medidas de redução na fonte de emissões atmosféricas	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Dir. Serviços Rede	Calcular sobrecusto em relação ao equipamento sem benefícios ambientais. Queimadores de baixo NOx, moinhos e instalações de aditivacão (investimento já efectuado); Equipamento sem SF ₆ , remodelação de redes de distribuição para redução de perdas (potencial investimento futuro).				
	Instalação de sistemas de monitorização em contínuo de emissões atmosféricas e qualidade do ar	Sist. informação contabilística	Central Térmica	Analísadores em contínuo à saída das chaminés; Redes de qualidade do ar.	Operação e manutenção do equipamento	Contratos de O&M; Registo hxHomem; Estimativas responsáveis Ambiente;	Central Térmica	Custos de pessoal; Custos de materiais;
	Contratação de campanhas pontuais de medição de emissões atmosféricas e qualidade do ar	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Dir. Serviços Rede	Poluentes não controlados em contínuo (metais pesados, dioxinas, furanos); Monitorização de fugas de SF ₆ em subestações.				

Quadro 5.2 – Custos ambientais a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP (cont.)

DOMÍNIO DE GESTÃO AMBIENTAL	CUSTOS DIRECTOS				CUSTOS INDIRECTOS E CUSTOS GERAIS						
	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES			
Protecção do ar e do clima (cont.)	Aquisição de combustíveis menos poluentes	Sist. informação contabilística	Central Térmica	Calcular sobrecusto de carvão e fuelóleo com menor teor de enxofre em relação a combustíveis normais.							
Protecção do recurso água	Instalação de unidades de tratamento de efluentes líquidos	Sist. informação contabilística	Central Térmica	ETARs; Fossas sépticas.	Operação e manutenção do equipamento	Contratos de O&M; Registo hxHomem; Contadores de energia; Estimativas responsáveis Ambiente	Central Térmica	Custos de pessoal; Custos de materiais (reagentes); Custos de energia			
	Instalação de torres de refrigeração	Sist. informação contabilística	Central Térmica	Calcular sobrecusto em relação a sistema de refrigeração que não reduza impacto térmico.							Considerar custos de O&M apenas se substancialmente superiores aos do equipamento sem benefícios ambientais.
	Instalação de sistemas de monitorização em contínuo de efluentes líquidos	Sist. informação contabilística	Central Térmica	Equipamento de monitorização de efluentes à saída da ETAR.	Operação e manutenção do equipamento	Contratos de O&M; Registo hxHomem; Estimativas responsáveis Ambiente	Central Térmica	Custos de pessoal; Custos de materiais.			
	Contratação de campanhas pontuais de análise de efluentes líquidos e qualidade da água	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica	Análises laboratoriais de parâmetros específicos de efluentes líquidos; Análise laboratoriais da qualidade da água de albufeiras.							
	Taxas de captação de água e descarga de efluentes líquidos	Sist. informação contabilística	Central Térmica								

Quadro 5.2 – Custos ambientais a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP (cont.)

DOMÍNIO DE GESTÃO AMBIENTAL	CUSTOS DIRECTOS				CUSTOS INDIRECTOS E CUSTOS GERAIS			
	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES
Gestão de resíduos	Construção e encerramento de zonas de aterro	Sist. informação contabilística	Central Térmica	Aterros para cinzas e escórias de fuelóleo; Aterros para escórias de carvão.	Operação e manutenção do equipamento	Contratos de O&M; Registo hxHomem; Estimativas responsáveis Ambiente	Central Térmica	Custos de pessoal; Custos de materiais.
	Construção de zonas para recolha, separação e armazenamento temporário de resíduos	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica Dir. Serviços Rede	Parques de resíduos				
	Contratação de serviços de gestão de resíduos	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica; Dir. Serviços Rede; Estruturas centrais	Alguns serviços que se destinam a servir várias instalações são contratados a nível das estruturas centrais das empresas Recolha e transporte; Eliminação; Valorização				
	Taxas sobre resíduos pagas a sistemas municipais	Sist. informação contabilística	Central térmica; Centro Produção Hidráulica; Dir. Serviços Rede					

Quadro 5.2 – Custos ambientais a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP (cont.)

DOMÍNIO DE GESTÃO AMBIENTAL	CUSTOS DIRECTOS				CUSTOS INDIRECTOS E CUSTOS GERAIS			
	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES
Protecção contra ruído e vibrações	Instalação de sistemas de redução de ruído e vibrações para o exterior das instalações	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica; Dir. Serviços Rede	Barreiras acústicas Silenciadores Amortecedores				
	Instalação de equipamento mais silencioso	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica; Dir. Serviços Rede	Calcular sobrecusto em relação a equipamento sem benefícios ambientais. Sistemas de ventilação mais silenciosos; Transformadores mais silenciosos.				
	Contratação de campanhas de medição de ruído	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica; Dir. Serviços Rede					
Protecção dos solos e águas subterrâneas	Construção de sistemas de contenção de derrames	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica; Unidade Produção Eólica; Dir. Serviços Rede	Bacias de retenção de óleo de transformadores; Caleiras para recolha de efluentes pluviais; Impermeabilização de solos.				

Quadro 5.2 – Custos ambientais a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP (cont.)

DOMÍNIO DE GESTÃO AMBIENTAL	CUSTOS DIRECTOS				CUSTOS INDIRECTOS E CUSTOS GERAIS			
	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES
Protecção dos solos e águas subterrâneas (cont.)	Contratação de serviços de descontaminação de solos	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica; Unidade Produção Eólica; Dir. Serviços Rede					
Protecção da biodiversidade e paisagem	Instalação de dispositivos de minimização de impacte das instalações em espécies animais	Sist. informação contabilística	Centro Produção Hidráulica; Dir. Serviços Rede	Escadas de peixes em barragens; Dispositivos anti-colisão e controlo de nidificação em apoios de linhas aéreas.				
	Libertação de caudais ecológicos	Estimativas responsáveis Ambiente; Sist. controlo operacional	Centro Produção Hidráulica	Calcular o valor da energia não produzida.				
	Alterações em linhas aéreas para minimização de impactes em áreas sensíveis	Sist. informação contabilística	Dir. Serviços Rede	Calcular sobrecusto em relação a projecto sem benefícios ambientais. Alteração de desenho de apoios; Extensão de traçado de linhas aéreas; Passagem de linha aérea a cabo subterrâneo				

Quadro 5.2 – Custos ambientais a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP (cont.)

DOMÍNIO DE GESTÃO AMBIENTAL	CUSTOS DIRECTOS				CUSTOS INDIRECTOS E CUSTOS GERAIS			
	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES
Protecção da biodiversidade e paisagem (cont.)	Projectos e obras de integração paisagística de instalações	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica; Unidade produção Eólica; Dir. Serviços Rede	Calcular sobrecusto em relação a projecto sem benefícios ambientais.				
	Campanhas de monitorização de fauna e flora na fase de pós-construção de instalações	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica; Unidade Produção Eólica	Normalmente determinadas pelo processo de Avaliação de Impacte Ambiental de novas instalações				
Outras actividades	Contratação de campanhas de medição de campos electromagnéticos	Sist. informação contabilística	Dir. Serviços Rede					
	Estudos de Impacte Ambiental e de Avaliação Ambiental de novas instalações	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica; Unidade produção Eólica; Dir. Serviços Rede					

Quadro 5.2 – Custos ambientais a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP (cont.)

DOMÍNIO DE GESTÃO AMBIENTAL	CUSTOS DIRECTOS				CUSTOS INDIRECTOS E CUSTOS GERAIS			
	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES
Outras actividades (cont.)	Contratação de consultoria e auditoria de SGA	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica; Estruturas centrais EDP Holding					
					Formação em Ambiente	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica; Dir. Serviços Rede Estruturas centrais	
					Custos com pessoal afecto a funções gerais relacionadas com Ambiente	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica; Dir. Serviços Rede Estruturas centrais; EDP Holding	Incluir elementos a <i>full-time</i> (trabalhadores dos Dep. Ambiente de centrais térmicas, estruturas centrais e <i> Holding</i>) e trabalhadores de outros Dep. parcialmente afectos a funções de Ambiente a tempo parcial. Planeamento e coordenação de acções; Preparação de processos de licenciamento; Preparação de informação para o exterior.

Quadro 5.2 – Custos ambientais a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP (cont.)

DOMÍNIO DE GESTÃO AMBIENTAL	CUSTOS DIRECTOS				CUSTOS INDIRECTOS E CUSTOS GERAIS			
	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES
Outras actividades (cont.)					Aquisição de livros e <i>software</i> técnico de Ambiente	Sist. informação contabilística	Central térmica; Centro Produção Hidráulica; Dir. Serviços Rede Estruturas centrais; EDP Holding	Incluir também custo de desenvolvimento interno de <i>software</i> . <i>Software</i> de simulação de níveis de radiação em torno de estruturas de distribuição; <i>Software</i> de simulação de dispersão de poluentes atmosféricos; <i>Software</i> de registo de informação ambiental.
					Edição de relatórios de ambiente e outra documentação sobre Ambiente	Sist. informação contabilística	Estruturas centrais; EDP Holding	
					Apoios e patrocínios a acções e estudos na área de Ambiente realizadas por entidades externas	Sist. informação contabilística	Estruturas centrais; EDP Holding	Protocolos de colaboração com instituições de investigação e ONGs; Patrocínio a conferências e acções de divulgação
					Seguros para cobertura de riscos ambientais	Sist. informação contabilística	Estruturas centrais	Seguros de responsabilidade civil para danos tradicionais resultantes de poluição causada pela empresa; Seguros específicos para cobertura de danos ambientais
					Multas e penalidades financeiras por incumprimento de legislação ambiental	Sist. informação contabilística	Estruturas centrais	
					Indemnizações pagas a terceiros para compensação de danos resultantes de poluição causada pela empresa	Sist. informação contabilística	Estruturas centrais	

Os custos ambientais directos são, em geral, registados ao nível das unidades operacionais de produção (centrais térmicas, centros de produção hidroeléctrica, parques eólicos) e distribuição (direcções de serviços de rede). O mesmo se passa com os custos indirectos, embora neste caso o seu registo seja integrado em actividades não-ambientais (normalmente actividades de O&M). Os custos ambientais gerais são registados ao nível das estruturas centrais da EDP Produção e EDP Distribuição (normalmente associados aos departamentos de Ambiente respectivos) e ao nível corporativo na EDP *Holding*, que possui também uma estrutura de Ambiente própria.

A quantificação dos custos directos e dos custos ambientais gerais deverá ter por base a consulta do sistema de informação contabilística da empresa, ao nível das actividades que estão na sua origem. No entanto, estes custos não são normalmente registados de forma individualizada, mas antes em contas gerais ou sob designações que não permitem identificar facilmente a sua natureza ambiental, pelo que se torna necessário um esforço inicial considerável. Com a implementação efectiva do sistema de contabilidade ambiental, o próprio sistema de informação contabilístico será adaptado por forma a permitir a individualização automática desta informação. No caso dos custos ambientais de tecnologias integradas - ou seja, o custo adicional de bens ou serviços com vantagens ambientais – a simples consulta do sistema de informação contabilística não é suficiente, uma vez que este regista o custo total, sendo necessário calcular separadamente o sobrecusto em relação à alternativa tecnológica equivalente que não apresenta vantagens ambientais.

A quantificação de custos ambientais indirectos apresenta ainda dificuldades adicionais. O sistema de informação contabilística não regista a parcela ambiental dos custos associados a outras actividades, pelo que se torna necessário estimar esse valor com base em registos de horas x Homem, da consulta de contratos de O&M e, em grande parte, de estimativas dos responsáveis de Ambiente locais, com base no seu conhecimento da realidade operacional.

Benefícios financeiros de carácter ambiental

A segunda componente do sistema de contabilidade ambiental proposto para a EDP é a *componente de benefícios ambientais*.

Para identificar e quantificar os benefícios financeiros induzidos pelas actividades de gestão e protecção ambiental desenvolvidas pela EDP, o sistema deve considerar essencialmente os mesmos aspectos que para a identificação dos custos dessas mesmas actividades, ou seja, a estrutura organizativa da empresa, o nível a que se realizam as actividades ambientais e as fontes de informação onde os benefícios financeiros estão registados.

O Quadro 5.3 apresenta um resumo desta componente do sistema proposto para a EDP, partindo de uma listagem das actividades que estão na origem dos benefícios financeiros de carácter ambiental associados à produção e distribuição de electricidade da EDP em Portugal. Foram considerados três tipos de benefícios financeiros: *proveitos adicionais*, *custos evitados* e *subsídios recebidos*. Por uma questão de simplificação são excluídos desta primeira versão do sistema os benefícios indirectos, ou seja os benefícios resultantes da redução de custos indirectos, nomeadamente custos com pessoal.

Para cada benefício foi identificado o nível organizacional a que a actividade que lhe dá origem se desenvolve e a fonte de informação a partir do qual é possível efectuar a sua quantificação.

Quadro 5.3 – Benefícios ambientais a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP

TIPO DE BENEFÍCIO	BENEFÍCIO	FONTE INFORMAÇÃO	NÍVEL REGISTO	OBSERVAÇÕES
Proveitos adicionais	Venda de subprodutos	Sist. informação contabilística	Central Térmica	Cinzas volantes de carvão utilizadas como matéria-prima na indústria de cimentos e betões; Produtos de dessulfuração (futuro proveito potencial)
	Venda de resíduos recolhidos selectivamente	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica; Unidade Produção Eólica; Dir. Serviços Rede; Estruturas centrais	Venda efectuada por vezes através de armazéns centralizados. Resíduos metálicos; Óleos usados; Papel, cartão, vidro, etc.; Escória de carvão (em estudo)
Custos evitados	Reutilização interna de resíduos	Estimativas responsáveis Ambiente; Sist. gestão de <i>stocks</i>	Central Térmica; Dir. Serviços Rede	Reutilização de postes de betão; Valorização energética de óleos usados e cinzas de fuelóleo (futuro proveito potencial)
	Redução de consumos água e energia	Estimativas responsáveis Ambiente; Contadores de água e electricidade; Sist. gestão de combustíveis	Central Térmica; Dir. Serviços Rede	Contabilizar apenas se resultar de uma medida implementada com objectivo principal de reduzir emissões e consumo de recursos naturais. Redução de consumos de água de processo e para usos gerais; Redução de consumo de combustível por aumento de eficiência de ciclos térmicos; Redução de perdas na rede de distribuição
	Redução de custos em resultado da compra de produtos reciclados	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Centro Produção Hidráulica; Unidade produção Eólica; Dir. Serviços Rede; Estruturas centrais	Contabilizar apenas se resultar de uma medida implementada com objectivo principal de protecção ambiental. Consumíveis de escritório reciclados
Subsídios recebidos	Benefícios fiscais em sede de IRC	Sist. informação contabilística	Estruturas centrais; EDP <i> Holding</i>	Valor a subtrair ao total do investimento realizado. Incentivos fiscais ao investimento em medidas de protecção ambiental (em vigor apenas em 1999, 2000 e 2001)
	Subsídios ao investimento	Sist. informação contabilística	Central Térmica; Dir. Serviços Rede; Estruturas centrais	Valor a subtrair ao total do investimento realizado. Subsídios ao investimento em projectos com componente ambiental
	Tarifas preferenciais	Sist. informação contabilística	Centro Produção Hidráulica; Central Biomassa; Unidade Produção Eólica	Calcular ganho em relação a tarifa normal. Tarifa “verde” para produção mini-hídrica, eólica e a biomassa

Responsabilidades financeiras de carácter ambiental

A terceira componente do sistema de contabilidade ambiental proposto para a EDP é a *componente de responsabilidades financeiras de carácter ambiental*.

Trata-se de uma componente com características substancialmente diferentes das relativas aos custos e benefícios ambientais, pelo que o tratamento proposto para a sua identificação e quantificação é também diverso.

Ao contrário dos custos ambientais em que a empresa incorre actualmente – os quais, ainda que “escondidos” se encontram registados no sistema de informação contabilística – as responsabilidades financeiras, decorrentes de danos ambientais provocados no passado, não se encontram, normalmente, registados de forma sistemática em qualquer sistema de informação. De facto, a identificação de responsabilidades ambientais exige não apenas o conhecimento dos impactes ambientais cumulativos resultantes de operações passadas e dos custos associados à sua mitigação, mas também um conhecimento detalhado das obrigações de carácter legal ou contratual (legislação ambiental em vigor, acordos vinculativos estabelecidos com clientes ou autoridades ambientais) ou implícito (obrigações decorrentes da política ambiental ou outros compromissos assumidos publicamente pela Administração e que a empresa não possa deixar de cumprir). Por último, e uma vez que se trata de despesas em que a empresa ainda não incorreu, a sua quantificação exige a realização de estimativas que envolvem o conhecimento dos custos associados a diversas tecnologias de descontaminação, técnicas construtivas, penalidades previstas na legislação ou indemnizações a pagar a terceiros.

Por estas razões, a identificação e quantificação de responsabilidades financeiras de carácter ambiental apresenta dificuldades adicionais e deve, necessariamente, apoiar-se menos na informação constante dos sistemas de informação contabilística e mais em estimativas efectuadas por técnicos das áreas de Ambiente, Engenharia, Jurídica e Financeira. Trata-se, portanto, de uma componente do sistema em que a informação é gerada e utilizada sobretudo a nível das estruturas centrais das empresas e a nível corporativo.

As principais características desta componente constam do

Quadro 5.4. A sua definição partiu de uma listagem de responsabilidades ambientais em que a EDP pode incorrer actualmente no exercício das suas actividades no sector eléctrico em Portugal.

Embora tenham sido consideradas responsabilidades decorrentes de obrigações legais e de obrigações implícitas, é evidente que a regulamentação ambiental existente determina fortemente o leque de obrigações. Actualmente, o tipo de obrigação que induz custos mais significativos na EDP está associada ao tratamento de resíduos acumulados, uma vez que a legislação em vigor responsabiliza o respectivo produtor pelo seu correcto tratamento e pelos respectivos custos. No entanto, as responsabilidades associadas à recuperação de locais contaminados poderão vir a aumentar significativamente com a entrada em vigor da Directiva Comunitária sobre responsabilidade ambiental, conforme já referido em secções anteriores.

Quadro 5.4 – Responsabilidades financeiras de carácter ambiental a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP

TIPO DE OBRIGAÇÃO	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	OBSERVAÇÕES
Cumprimento de legislação em vigor	Tratamento de resíduos acumulados	Estimativas responsáveis Ambiente	Eliminação de postes de betão; Eliminação de lâmpadas; Eliminação de sistemas com Halon; Eliminação de materiais com amianto
	Eliminação de equipamentos e materiais nocivos	Estimativas responsáveis Ambiente	Eliminação de equipamento com PCB inventariado; Despistagem de equipamentos potencialmente contaminados com PCB
	Insonorização de instalações ruidosas	Estimativas responsáveis Engenharia	Insonorização de instalações já identificadas como tendo níveis de ruído superiores ao permitido pela legislação (centrais, subestações, postos de transformação)
Reparação de danos ambientais	Encerramento de instalações	Estimativas responsáveis Ambiente; Estimativas responsáveis Engenharia	Encerramento e monitorização de zonas de aterro de cinzas de carvão e fuelóleo; Descontaminação de zonas desactivadas de armazenamento de combustíveis e óleos usados – <i>compromisso voluntário</i>
	Descontaminação de locais poluídos	Estimativas responsáveis Ambiente	Descontaminação de terrenos afectos a instalações em funcionamento (centrais, subestações e armazéns) – <i>compromisso voluntário</i>
Penalidades e compensações	Compensações por danos tradicionais resultantes de poluição causada pela empresa	Dep. Jurídico	Compensações por danos à saúde humana; Compensações por perda de colheitas; Compensações por perda de potencial de pesca ou caça
	Penalidades financeiras por incumprimento pontual de legislação ambiental existente	Dep. Jurídico	Violação de limites de emissão; Ausência de documentação exigida pela legislação ambiental (e.g. licenças, guias de acompanhamento de resíduos)

Responsabilidades financeiras contingentes de carácter ambiental

A quarta componente do sistema de contabilidade ambiental proposto para a EDP é a *componente de responsabilidades financeiras contingentes de carácter ambiental*.

Trata-se de uma componente semelhante à anterior, mas em que a identificação e quantificação dos itens apresenta dificuldades adicionais, devido à natureza incerta da obrigação que está na sua origem.

As características desta componente constam do Quadro 5.5, e são essencialmente as mesmas da componente relativa às responsabilidades financeiras ambientais, com a diferença de que, neste caso, as despesas em que a empresa incorre são potenciais. Entre estas responsabilidades merecem referência, pelos elevados valores que podem vir a atingir, os custos associados à reparação de danos ambientais, incluindo danos à biodiversidade, no quadro do futuro regime de responsabilidade

ambiental¹³⁰, e os custos associados à alteração de infraestruturas da rede de distribuição em resultado da definição de novos limites de exposição das populações a CEM.

Quadro 5.5 – Responsabilidades financeiras contingentes de carácter ambiental a considerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP

TIPO DE RESPONSABILIDADE	CUSTO	FONTE INFORMAÇÃO	OBSERVAÇÕES
Aspectos potencialmente abrangidos pela legislação em vigor	Eliminação de equipamentos e materiais nocivos ainda não identificados	Estimativas responsáveis Ambiente	Potencial eliminação de equipamentos com PCB ainda não inventariados
	Insonorização de instalações ruidosas ainda não identificadas	Estimativas responsáveis Ambiente; Estimativas responsáveis Engenharia	Potencial insonorização de instalações (centrais, subestações ou postos de transformação) com níveis de ruído acima da legislação mais ainda não identificados
Cumprimento de legislação em preparação	Custos necessários à adaptação a legislação em preparação	Estimativas responsáveis Ambiente; Estimativas responsáveis Engenharia	Futura Directiva sobre responsabilidade ambiental (recuperação de solos ou cursos de água contaminados; reparação de danos a <i>habitats</i> e espécies protegidas); Futura regulamentação do Protocolo de Quioto; Potenciais novos limites de exposição de populações a CEM (alteração de infraestruturas de distribuição)
Reparação de danos ambientais potenciais	Descontaminação de locais poluídos ainda não identificados	Estimativas responsáveis Ambiente	Potencial descontaminação de terrenos contaminados, afectos a instalações em funcionamento, e ainda não identificados
	Reparação de potenciais derrames futuros	Estimativas responsáveis Ambiente	Apenas de probabilidade de ocorrência do derrame for elevada. Contenção e limpeza de potenciais derrames de combustível líquido durante abastecimento de centrais; Contenção e limpeza de potenciais derrames de óleo em centrais e instalações de distribuição
Compensações e penalidades potenciais	Potenciais compensações por danos tradicionais resultantes de poluição causada pela empresa	Estimativas responsáveis Ambiente; Dep. Jurídico	Apenas se existir forte probabilidade das compensações serem exigidas. Compensações por danos à saúde humana; Compensações por perda de colheitas; Compensações por perda de potencial de pesca ou caça
	Potenciais penalidades financeiras por incumprimento pontual de legislação ambiental existente	Estimativas responsáveis Ambiente; Dep. Jurídico	Apenas de existir forte probabilidade de incumprimento. Violação de limites de emissão; Ausência de documentação exigida pela legislação ambiental (e.g. licenças, guias de acompanhamento de resíduos)

¹³⁰ O impacto financeiro estará, no entanto, limitado pelo facto do regime proposto não ser retroactivo.

5.3.5 Fluxos de Informação e *Outputs*

Fluxos de informação

Os fluxos de informação no âmbito do sistema de contabilidade ambiental proposto para a EDP estão representados esquematicamente na última parte da Figura 5.4.

De acordo com o esquema proposto, a introdução de dados no sistema é feita aos seguintes níveis:

- **Instalações** (centrais térmicas, centros de produção hidroeléctrica, unidade de produção eólica e direcções de serviços de rede) - registo de custos ambientais directos e indirectos, proveitos adicionais e custos evitados;
- **Estruturas centrais da EDP Produção, EDP Distribuição e EDP Holding** - registo de custos ambientais gerais, responsabilidades financeiras e responsabilidades financeiras contingentes.

A consulta da informação é feita aos seguintes níveis, de acordo com um esquema de permissões adaptado à estrutura organizativa da empresa:

- **Instalações** – consulta de valores consolidados e desagregados de custos, benefícios e responsabilidades financeiras da própria instalação;
- **Estruturas centrais da EDP Produção e EDP Distribuição** – consulta de valores consolidados e desagregados de custos, benefícios e responsabilidades financeiras de cada instalação e de valores consolidados ao nível da empresa;
- **EDP Holding** - consulta de valores consolidados e desagregados de custos, benefícios e responsabilidades financeiras de cada instalação e empresa e de valores consolidados a nível corporativo.

Para além da consulta directa, os elementos retirados do sistema poderão também servir de base a outros fluxos de informação baseados nos esquemas funcionais já instituídos, nomeadamente o envio de relatórios periódicos das instalações para as estruturas centrais das empresas e destas para a *Holding*.

Alocação de custos

Para a elaboração de relatórios destinados ao exterior da organização, é suficiente a determinação do valor global dos custos, benefícios e responsabilidades financeiras de carácter ambiental, consolidados a nível de cada uma das empresas ou a nível corporativo. Por outro lado, para a elaboração de relatos destinados a apoiar decisões de gestão internas, torna-se necessário alocar a

totalidade dos custos a objectos de custo¹³¹ adequados.

Em muitas empresas industriais, como o demonstram os casos de estudo apresentados no Capítulo 3, o nível de alocação mais útil é o do produto, uma vez que permite apoiar políticas de produção e de preços mais correctas. No caso da EDP, uma vez que o presente trabalho se restringe às actividades da empresa no sector eléctrico, existe um único tipo de produto, a electricidade. No entanto, o processo pelo qual essa electricidade é produzida é diferente, consoante o tipo de instalação utilizada: centrais térmicas, centrais hidroeléctricas e centrais eólicas. Por outro lado, cada um destes processos pode ainda ser subdividido, uma vez que os impactes ambientais – e, por inerência, os custos associados - de cada uma destas formas de produção variam fortemente consoante o tipo de combustível utilizado (no caso da produção termoeléctrica) ou a dimensão da instalação (no caso da produção hidroeléctrica). Os custos ambientais da parte final da cadeia, a distribuição, são independentes do tipo de processo de produção de electricidade utilizado.

Em termos de gestão interna interessa, portanto, à EDP, conhecer a totalidade dos custos ambientais associados a cada “tipo de kWh” que coloca no mercado. Neste contexto a expressão “tipo de kWh” é entendida como o kWh produzido com base em cada tipo de instalação e combustível utilizado. Este conhecimento é importante não apenas na definição de opções de expansão da capacidade produtiva mas também na formação de preços num mercado liberalizado.

Assim, o sistema de contabilidade ambiental da EDP deverá garantir a afectação dos custos ambientais gerais a cada “tipo de kWh”. Este tipo de alocação está, à partida, facilitada, uma vez que existe uma identificação instalação-produto¹³². No caso da EDP Distribuição o nível de alocação será o da instalação (direcção de serviços de rede), uma vez que existe um processo único. Atendendo a que os custos ambientais directos e indirectos são já, como referido na secção 5.3.4, registados ao nível da instalação, torna-se apenas necessário afectar a cada “tipo de kWh” os custos ambientais gerais, registados ao nível das estruturas centrais da EDP Produção e EDP Distribuição e ao nível da EDP *Holding*.

Uma regra de afectação evidente seria a repartição destes custos gerais de acordo com a quantidade de electricidade produzida ou distribuída em cada instalação. Se, no caso da EDP Distribuição, essa regra geraria resultados muito próximos da realidade, o mesmo não se passa no caso da EDP Produção, em que as diferenças significativas entre as medidas de protecção ambientais necessárias às diferentes formas de produção fazem com que os custos ambientais das instalações sejam dependentes não apenas da quantidade de electricidade produzida mas também do tipo de instalação em que essa electricidade é gerada. Torna-se, portanto, necessário introduzir na regra de alocação um factor de correcção que traduza a magnitude relativa dos custos ambientais gerais induzidos por cada forma de produção. Este factor de correcção será multiplicado pela fracção do

¹³¹ Por razões de simplificação, será abordada apenas a questão da alocação de custos ambientais (actuais e futuros), embora a discussão apresentada seja igualmente válida para a alocação de benefícios ambientais.

¹³² A excepção a esta situação é a central termoeléctrica do Carregado, em que dois dos seis grupos foram convertidos de fuelóleo para gás natural. Neste caso pode considerar-se que 33% do produto da central é electricidade produzida com base em gás natural e 66% é electricidade produzida com base em fuelóleo.

kWh produzido ou distribuído em cada instalação em relação ao total.

A regra de alocação de custos ambientais gerais proposta encontra-se esquematizada na Figura 5.5. Como primeira aproximação é proposta uma norma simplificada, baseada numa avaliação semi-qualitativa da importância relativa das actividades de distribuição e de cada forma de produção na estrutura de custos ambientais gerais da EDP, sendo o peso das actividades de produção – e dentro destas a produção termoelétrica – justificada pela importância dos respectivos impactes ambientais no conjunto dos impactes ambientais da empresa. Com o conhecimento mais detalhado por custos ambientais, proporcionado pela entrada em funcionamento de uma primeira versão do sistema será possível, no futuro, tornar progressivamente mais correcta esta regra de alocação.

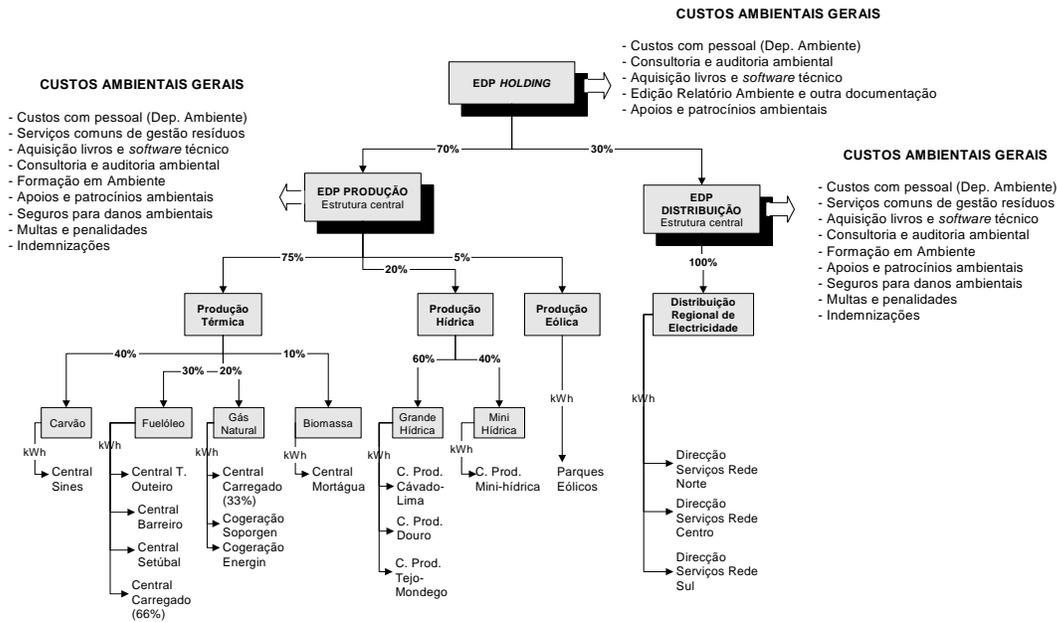


Figura 5.5 – Proposta de alocação dos custos ambientais gerais da EDP

Outputs para utilização interna

A elaboração de relatórios para controlo interno e apoio à decisão é, por natureza, uma área pouco normalizada, sendo os relatórios geralmente construídos à medida das necessidades da gestão. No entanto, a fim de demonstrar algumas das potencialidades do sistema enquanto instrumento de análise e controlo interno, considera-se interessante definir, à partida, um conjunto de formatos para os *outputs* de utilização interna do sistema de contabilidade ambiental da EDP.

Os relatórios propostos visam dois objectivos essenciais. Por um lado, fornecer informação à gestão intermédia e de topo sobre os custos, benefícios e responsabilidades ambientais das instalações, empresas e áreas de negócio, bem como valores consolidados, ou seja, uma perspectiva *bottom-up*.

Por outro lado, visam promover uma comparação interna do desempenho entre instalações e áreas de negócio interno, como forma de incentivo interno à eficiência, ou seja, uma perspectiva *top-down*. Esses formatos constam do Quadro 5.6.

Quadro 5.6 – *Outputs* para utilização interna a gerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP

RELATÓRIO	NÍVEL	PERIODICIDADE	CONTEÚDO
Totais por instalação	Instalação (Produção e Distribuição)	Mensal	<ul style="list-style-type: none"> Total custos ambientais da instalação Total benefícios ambientais da instalação Total responsabilidades financeiras de carácter ambiental da instalação
Detalhes por instalação	Instalação (Produção e Distribuição)	Mensal	<ul style="list-style-type: none"> Custos ambientais da instalação desagregados por actividades-base Benefícios ambientais da instalação desagregados por actividades-base Responsabilidades ambientais da instalação desagregados por origem
Estrutura de custos da instalação	Instalação (Produção e Distribuição)	Mensal	<ul style="list-style-type: none"> Custos ambientais da instalação desagregados por custos directos, custos indirectos e custos gerais
Totais por empresa	Empresa (EDP Produção EDP Distribuição)	Trimestral	<ul style="list-style-type: none"> Total custos ambientais da empresa e por instalação Total benefícios ambientais da empresa e por instalação Total responsabilidades financeiras de carácter ambiental da empresa e por instalação
Detalhes por empresa	Empresa (EDP Produção EDP Distribuição)	Trimestral	<ul style="list-style-type: none"> Custos ambientais da empresa desagregados por domínio de gestão ambiental Benefícios ambientais da empresa desagregados proveitos, custos evitados e subsídios recebidos Responsabilidades ambientais da instalação desagregados por origem Comparação de custos, benefícios e responsabilidades entre instalações
Totais corporativos	Corporativo (EDP Holding)	Trimestral	<ul style="list-style-type: none"> Total custos ambientais do Grupo EDP e por empresa Total benefícios ambientais do Grupo EDP e por empresa Total responsabilidades financeiras de carácter ambiental do Grupo EDP
Detalhes corporativos	Corporativo (EDP Holding)	Trimestral	<ul style="list-style-type: none"> Custos ambientais do Grupo EDP desagregados por domínio de gestão ambiental Benefícios ambientais do Grupo EDP desagregados por proveitos, custos evitados e subsídios recebidos Responsabilidades ambientais do Grupo EDP desagregadas por categorias gerais Comparação de custos, benefícios e responsabilidades entre empresas e áreas de negócio
Totais por “tipo de kWh”	Corporativo (EDP Holding)	Trimestral	<ul style="list-style-type: none"> Custos ambientais totais de cada “tipo de kWh” comercializado (carvão, fuelóleo, gás natural, biomassa, hídrica, mini-hídrica e eólica)

No entanto, as possibilidades de construção de relatos internos não se esgotam nos apresentados, podendo a empresa, com base na informação que o sistema lhe fornece, elaborar relatórios específicos para satisfação das necessidades internas de informação identificadas na secção 5.2.2,

nomeadamente o controlo da execução de programas ambientais, a definição de política de preços e a racionalização das actividades de protecção ambiental.

Outputs para utilização externa

Com base na tipologia das solicitações de informação identificadas na secção 5.2.1, é definido um conjunto de formatos de *outputs* a gerar pela primeira versão do sistema de contabilidade ambiental proposto, conforme consta do Quadro 5.7.

Quadro 5.7 – *Outputs* para utilização externa a gerar pelo sistema de contabilidade ambiental da EDP

RELATÓRIO	NÍVEL	PERIODICIDADE	CONTEÚDO
Relatório Anual EDP (Demonstrações Financeiras)	Corporativo (EDP Holding)	Anual	<ul style="list-style-type: none"> Provisões para riscos e encargos ambientais (Balanço) Passivos ambientais (descrição no Anexo) Passivos ambientais contingentes (Anexo) Despesas ambientais capitalizadas no exercício, discriminadas por domínio de protecção ambiental (descrição no Anexo) Despesas ambientais imputadas à conta de resultados durante o exercício (descrição no Anexo)
Form 20-F	Corporativo (EDP Holding)	Anual	<ul style="list-style-type: none"> Total de investimentos ambientais realizados durante o exercício Previsão de investimentos ambientais para próximos exercícios
Relatório de Ambiente EDP	Corporativo (EDP Holding)	Anual	<ul style="list-style-type: none"> Investimentos ambientais anuais, desagregados por principais actividades Despesas ambientais anuais desagregadas por principais actividades Previsão de investimentos ambientais para próximos anos
Relatório de Execução do PPQA para a ERSE	Empresa (EDP Distribuição)	Anual	<ul style="list-style-type: none"> Investimentos ambientais anuais discriminados por cada Programa do PPQA Despesas correntes anuais discriminados por cada Programa do PPQA e separadas por custos internos e custo externos
Inquérito INE	Empresa (EDP Produção EDP Distribuição)	Anual	<ul style="list-style-type: none"> Investimento ambiental anual discriminado por domínio de protecção ambiental Despesas correntes ambientais discriminadas por domínio de protecção ambiental Proveitos e ganhos ambientais discriminados por domínio de protecção ambiental
Stakeholders financeiros	Corporativo (EDP Holding)	Variável	<ul style="list-style-type: none"> Total de custos ambientais actuais Total de responsabilidades financeiras de carácter ambiental, por categoria genérica Responsabilidades financeiras contingentes de carácter ambiental Previsão de investimentos ambientais nos próximos anos para cumprimento da legislação

5.4 PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA

A proposta metodológica para implementação faseada do sistema de contabilidade ambiental da EDP

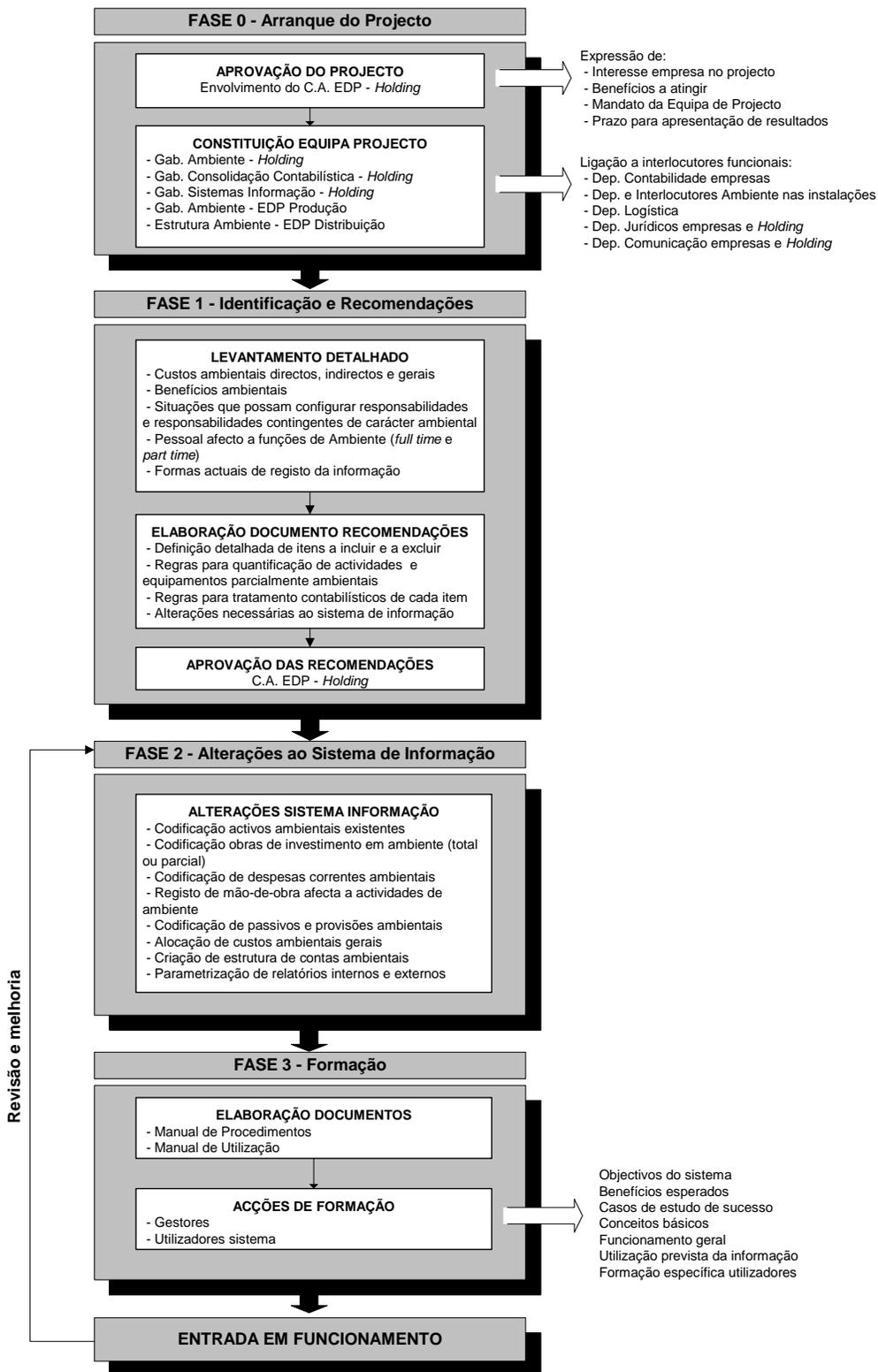
tomou em consideração as conclusões empíricas extraídas de diversos casos de estudo referidos na literatura, em particular a experiência da Ontario Hydro (US EPA, 1996a), bem como as recomendações de ordem prática expressas por diversas instituições (US EPA, 1995; UN DSD, 2001) e autores (Ditz *et al*, 1995).

As fontes citadas são unânimes em reconhecer que não existe uma estratégia universal para a implementação de sistemas de contabilidade ambiental nas empresas. A abordagem para a sua introdução deve ser definida com base, essencialmente, nos objectivos que a empresa pretende atingir e nas próprias características da organização. Tendo em conta estes aspectos, propõe-se que o sistema de contabilidade ambiental da EDP, apresentado na secção anterior, seja implementado de acordo com a metodologia esquematizada na Figura 5.6.

A EDP possui já alguma experiência de identificação e quantificação, embora não sistemática, de custos ambientais, uma vez que tem vindo a responder a solicitações de entidades externas nesse sentido (INE, ERSE, US SEC). Essa experiência significa que a empresa não se encontra numa situação de total desconhecimento em relação à natureza e dimensão dos impactes financeiros decorrentes dos aspectos ambientais das suas actividades, pelo que não se considera necessário desenvolver previamente um projecto-piloto destinado chamar a atenção da gestão para estes aspectos.

Considera-se, portanto, que a empresa está consciente da necessidade de implementar um sistema de contabilidade ambiental, seja pela obrigação de responder a requisitos impostos por *stakeholders* externos, seja para apoio à gestão interna. Torna-se, no entanto, necessário efectuar um levantamento detalhado do universo dos custos, benefícios e responsabilidades ambientais da empresa, bem como das formas de registo actual destes itens, nos casos em que tais registos existem. Para esse levantamento detalhado deve ser constituída uma equipa de projecto que terá por missão não apenas confirmar e completar as componentes e fontes de informação do sistema, mas também garantir o envolvimento de outras funções da empresa, essenciais à efectiva operacionalização do sistema, em particular as funções Contabilidade e Sistemas de Informação.

Figura 5.6 – Proposta de de implementação do sistema de contabilidade ambiental da EDP



5.4.1 Fase 0 – Arranque do Projecto

Duas das condições essenciais ao sucesso da implementação de um sistema de contabilidade ambiental a nível empresarial são o envolvimento sério da gestão de topo e a constituição de equipas multidisciplinares (Ditz *et al*, 1995; US EPA, 1995; US EPA 1996a). Estes aspectos são particularmente importantes numa organização com a dimensão e a complexidade da EDP.

A implementação do sistema de contabilidade ambiental da EDP deve partir da expressão, por parte do Conselho de Administração da EDP *Holding*, do interesse da gestão de topo da empresa no projecto. Esse interesse deverá traduzir-se na emissão de um documento que aprove formalmente a implementação do sistema, explicita os objectivos a atingir, nomeie a equipa de projecto responsável pelos trabalhos iniciais e estabeleça um calendário para a sua execução. É também importante que a introdução do sistema de contabilidade ambiental surja integrado na política e na estratégia ambiental da empresa.

A equipa de projecto deverá integrar valências nas áreas de Ambiente, Contabilidade e Sistemas de Informação, tanto a nível corporativo como a nível das empresas abrangidas pelo sistema. Assim, propõe-se que seja constituída uma equipa de cinco elementos: três elementos da área de Ambiente (um da *Holding*, um da EDP Produção e um da EDP Distribuição) responsáveis pela identificação dos custos, benefícios e responsabilidades financeiras que devem ser consideradas de carácter ambiental, em cada uma das áreas; um elemento da área da Contabilidade a nível corporativo, que proporá normas para tratamento contabilístico de cada tipo de item; um elemento da área de Sistemas de Informação a nível corporativo, que identificará as alterações que será necessário efectuar nos sistemas de informação para que a informação passe a ser recolhida de forma sistemática.

Para a recolha da informação necessária, a equipa de projecto terá necessidade de identificar interlocutores funcionais num conjunto diversificado de áreas da empresa, a saber: estruturas de Contabilidade da EDP Produção, EDP Distribuição e EDP Valor (*back-office* do Grupo EDP em Portugal), que colaborará na identificação das formas actuais de registo da informação; responsáveis de Ambiente das instalações, que completarão as lista das actividades de gestão e protecção ambiental desenvolvidas pela empresa e dos recursos que lhes estão afectos; estruturas de apoio jurídico da *Holding* e das empresas, que identificarão responsabilidades e responsabilidades contingentes de carácter ambiental; estruturas de Comunicação e Imagem da *Holding* e das empresas, que identificarão apoios e patrocínios concedidos a acções externas na área do Ambiente. Para o sucesso desta fase é necessário garantir o apoio efectivo destes interlocutores à equipa de projecto.

5.4.2 Fase 1 – Identificação e Recomendações

Levantamento detalhado

A equipa de projecto, em contacto com os interlocutores funcionais das diversas áreas, deverá efectuar um levantamento detalhado da situação da empresa, nas actividades abrangidas na primeira fase pelo âmbito do sistema de contabilidade ambiental. Esse levantamento constituirá essencialmente um detalhe dos elementos apresentados na secção 5.3.4, e abrangerá os seguintes aspectos:

- Identificação de custos ambientais directos, indirectos e gerais em que a EDP incorre actualmente. A identificação dos custos ambientais indirectos poderá ser facilitada com a individualização dos activos ambientais existentes e dos custos de O&M que lhes estão associados;
- Identificação das situações que, em termos jurídicos e contabilísticos, configurem responsabilidades financeiras e responsabilidades financeiras contingentes de carácter ambiental;
- Identificação de todos colaboradores que desempenham funções relacionadas com Ambiente, quer a tempo total, quer a tempo parcial;
- Identificação das formas actuais de registo de cada item, nos sistema de informação da empresa.

Recomendações

Com base no levantamento detalhado, considera-se útil que a equipa de projecto elabore um documento de recomendações que contenha os seguintes elementos:

- Definições operacionais de custo, benefício, responsabilidade e responsabilidade contingente de carácter ambiental, e critérios associados. Este procedimento consiste numa validação das definições operacionais apresentadas anteriormente, agora com base num conhecimento detalhado da realidade da empresa e numa óptica multidisciplinar;
- Listagens, tão exaustivas quanto possível, dos itens a incluir e a excluir do âmbito de cada uma das definições operacionais;
- Regras para a quantificação de custos de actividades parcialmente ambientais;
- Regras para a quantificação de responsabilidades financeiras e responsabilidades financeiras contingentes de carácter ambiental;
- Regras para a afectação de custos ambientais gerais;
- Regras para o tratamento contabilístico de cada tipo de item;

- Regras para selecção e quantificação dos elementos a incluir em relatórios a enviar a entidades externas;
- Alterações a efectuar aos sistemas de informação para o registo adequado das componentes do sistema de contabilidade ambiental e produção automática dos relatórios necessários. Deve também ser incluída uma avaliação dos custos inerentes a estas alterações.

Será importante que o documento de recomendação da equipa de projecto seja objecto de aprovação formal por parte do Conselho de Administração da *Holding*. Com este procedimento, assegura-se que a gestão de topo está inteiramente informada da situação da empresa e das implicações associadas à implementação do sistema de contabilidade ambiental, aprovando explicitamente as alterações que será necessário efectuar, em especial ao nível dos sistemas de informação.

5.4.3 Fase 2 – Alterações aos Sistemas de Informação

A introdução de um sistema de contabilidade ambiental na EDP determinará, inevitavelmente, a necessidade de efectuar alterações nos seus sistemas de informação, em especial no sistema de informação contabilística.

No entanto, as alterações aos sistemas de informação são apenas a face mais visível das alterações de procedimentos a efectuar. Na verdade, para que o sistema de contabilidade ambiental forneça resultados fiáveis, é necessário antes de mais uma alteração nos próprios procedimentos contabilísticos. A reclassificação de dados contabilísticos após o seu registo inicial nos sistemas de informação é por vezes impossível ou envolve um esforço significativo. Assim, o factor essencial de sucesso consiste em obter, no momento em que os dados são identificados e registados, toda a informação necessária a análises posteriores. Para isso, é necessário não apenas que os sistemas de informação estejam preparados para receber esses elementos, mas também que os responsáveis pela sua introdução sigam procedimentos adequados e harmonizados em toda a empresa.

Esta tarefa estará, à partida, facilitada pela existência na EDP de um sistema de informação integrado, comum a todas as actividades abrangidas pelo sistema de contabilidade ambiental proposto. No entanto, essa mesma integração, bem como a dimensão do sistema, poderá tornar mais difícil e dispendiosa a introdução de alterações. Assim, seria economicamente vantajoso fazer coincidir o momento de implementação de um sistema de contabilidade ambiental com um processo de substituição ou profundas alterações aos sistemas de informação, efectuada com outras motivações. No caso da EDP, esse momento teria sido o da própria implementação da plataforma SAP/R3, que modificou profundamente não apenas os sistemas de informação que serviam diversas áreas da empresa, mas também os próprios processos. Uma alternativa poderá ser o da introdução de alterações aos módulos financeiros do sistema, decorrentes da adaptação da contabilidade do Grupo EDP às IAS, de acordo com as quais a empresa deverá apresentar as suas contas já no exercício de 2005.

O detalhe das alterações a efectuar aos sistemas de informação está fora do âmbito do presente

trabalho. No entanto, considera-se que essas alterações deverão contemplar, pelo menos, os seguintes aspectos:

- Codificação específica de activos ambientais existentes para identificação de amortizações e custos indirectos;
- Codificação específica de obras de investimento total ou parcialmente destinadas a cumprir objectivos ambientais;
- Codificação específica de despesas correntes de carácter ambiental;
- Registo individualizado de hHomem afectas a actividades de Ambiente para cálculo automático de custos com pessoal;
- Codificação específica de passivos e provisões ambientais;
- Alocação de custos ambientais gerais a empresas, instalações e “tipo de kWh”;
- Criação de uma estrutura coerente de contas ambientais;
- Parametrização de relatórios específicos para utilização interna e externa.

5.4.4 Fase 3 – Formação

A introdução de um sistema de contabilidade ambiental na EDP provocará, a montante, alterações nos procedimentos contabilísticos e nos sistemas de informação existentes. Mas deverá provocar também, a jusante, alterações nos próprios processos de tomada de decisão, à medida que os diversos níveis da gestão passarem a utilizar esta informação, nas suas actividades. A extensão destas implicações, bem como o universo alargado de utilizadores do sistema, aconselham a realização de acções de formação dirigidas.

Previamente à formação deverá ser elaborado um manual de procedimentos que constituirá um documento de referência contendo todas as definições operacionais, critérios, linhas de orientação e procedimentos a adoptar no tratamento de cada componente do sistema. Este documento deverá também estabelecer uma terminologia comum, aspecto particularmente importante atendendo ao carácter multidisciplinar do tema.

Para além do manual de procedimentos deverá também ser elaborado um manual de utilizador, orientado especificamente para os colaboradores que vierem a utilizar as novas funcionalidades do sistema de informação orientadas para a contabilidade ambiental.

Deverá ser considerada a realização de dois tipos de sessão:

- **Sessões de sensibilização** – sessões em que os participantes são informados sobre os conceitos básicos subjacentes ao sistema de contabilidade ambiental, as necessidades que determinaram a sua adopção, os objectivos que se pretende atingir e a estratégia de implementação adoptada. Estas acções são importantes para promover a aceitação interna do sistema, o que constitui um factor essencial à sua correcta e completa utilização. Deve ser

considerada a realização de sessões para gestores intermédios e de topo em que, nomeadamente através da apresentação de casos de estudo de aplicação noutras empresas, sejam demonstradas as vantagens do sistema em termos de negócio e explicitada a sua utilidade no apoio a decisões economicamente mais racionais, ilustradas com exemplos baseados na realidade da empresa;

- **Sessões de formação de utilizadores** – sessões orientadas para os aspectos práticos da utilização do sistema de contabilidade ambiental, sobretudo na sua componente de registo de dados ao nível dos sistemas de informação.

5.4.5 Funcionamento, Revisão e Melhoria

Após a entrada em funcionamento do sistema de contabilidade ambiental, é importante que a empresa promova, regularmente, processos de revisão e melhoria. Estes processos são essenciais para garantir não apenas a correcção de falhas detectadas na fase de funcionamento, mas também para que o sistema possa ser complementado com elementos inicialmente não contemplados e se mantenha actualizado e apto a satisfazer novas necessidades de informação da empresa. Esta actualização deverá ser concretizada com o desenvolvimento e implementação de novas versões de sistema de contabilidade ambiental.

A progressiva internalização dos custos ambientais – em resultado de regulamentação progressivamente mais restritiva, da pressão de diversos *stakeholders* ou de decisões da própria empresa – torna o conjunto dos custos ambientais das empresas numa realidade particularmente mutável, que exige sistemas de contabilidade ambiental flexíveis. Por outro lado, as necessidades internas e externas de informação estão também em constante evolução, obrigando a identificar e quantificar novos aspectos ou a tratar de forma diferente itens já incluídos no sistema. Por último, a experiência de utilização permite detectar falhas e áreas de melhoria potencial.

Considera-se útil que, no processo de revisão e melhoria do sistema de contabilidade ambiental, a EDP avalie, em particular, os seguintes aspectos:

- A necessidade de identificar e quantificar novos custos, benefícios e responsabilidades financeiras;
- A necessidade de formatar novos *outputs* para utilização externa e interna;
- A necessidade de melhoria das regras de alocação de custos ambientais gerais inicialmente definidas;
- A necessidade de integração de informação ambiental não financeira;
- Os aspectos relacionados com a facilidade de utilização por diversos tipos de utilizador final;
- A utilização efectivamente dada pela empresa à informação gerada pelo sistema;
- A expansão do sistema a outras empresas do Grupo EDP.

6. PROPOSTAS PARA TRABALHO FUTURO

Sendo a Contabilidade Ambiental uma área ainda recente, as possibilidades para novos desenvolvimentos, tanto teóricos como operacionais, são especialmente alargadas. Atendendo à natureza da investigação e ao horizonte temporal definido para a sua realização, considera-se que o presente trabalho, apesar do âmbito restrito inicialmente definido, fornece algumas respostas mas, sobretudo, suscita novas questões e levanta diversas pistas para trabalho futuro.

Dentro do leque de aspectos possíveis para desenvolvimentos adicionais do presente trabalho, considera-se que os mais interessantes, no imediato, são aqueles que correspondem, simultaneamente, a áreas de investigação actual, identificadas no Capítulo 3, e a questões particularmente relevantes para as empresas do sector eléctrico e, em especial, para a EDP:

- **Adaptação dos sistema contabilísticos convencionais** – refinamento das regras de alocação de custos gerais inicialmente definidas, com base no conhecimento adicional fornecido pela entrada em funcionamento do sistema de contabilidade ambiental; definição de regras específicas para a integração de considerações ambientais à análise sistemática de projectos de investimento;
- **Análise e gestão de riscos ambientais** – utilização e avaliação da adequabilidade das técnicas identificadas pela US EPA para a quantificação de responsabilidades e responsabilidades contingentes, aplicadas a situações específicas do sector eléctrico; Desenvolvimento de ferramentas de análise de risco financeiro adaptadas à análise de riscos ambientais;
- **Integração de informação ambiental financeira e não financeira** – integração de indicadores ambientais expressos em unidades físicas (e.g. emissões atmosféricas, produção de resíduos) e de indicadores expressos em unidades monetárias para avaliação da relação custo financeiro-benefício ambiental das medidas de protecção ambiental implementadas; Progressiva evolução no sentido da contabilização integral do custo ambiental dos fluxos de materiais e energia através da empresa;
- **Análise do impacte diferencial de diferentes opções de contabilização de direitos transaccionáveis de emissão** – avaliação do impacte de diversas opções de contabilização de licenças transaccionáveis de GEE nas Demonstrações Financeiras, no risco de crédito e na cotação da empresa.

Para além dos aspectos acima referidos, seria também interessante aprofundar o levantamento de práticas de contabilidade ambiental do sector eléctrico, apresentado no Capítulo 4. Seria, em particular, importante tentar suprir algumas das limitações da metodologia utilizada, nomeadamente através do desenvolvimento de um inquérito específico que permitisse avaliar em maior detalhe as características dos sistemas de contabilidade ambiental implementados, identificar práticas de

contabilidade de gestão não divulgadas para o exterior, e analisar as motivações das empresas na adopção deste tipo de sistemas.

Por último, um desenvolvimento evidente do presente trabalho seria a efectiva implementação do sistema de contabilidade ambiental proposto na EDP. Embora a metodologia de implementação proposta tenha tentado prever a maioria dos aspectos associados a esse processo, certamente que a sua efectiva realização levantaria novas e interessantes questões, para as quais seria necessário encontrar respostas adequadas.

Seria, em particular, interessante determinar o benefício líquido da introdução do sistema, através da contabilização dos custos da sua implementação e das vantagens decorrentes da sua utilização. Após um período inicial de implementação e utilização, seria também interessante alargar a utilização da informação obtida às práticas de orçamentação e análise de investimento da empresa e definir a expansão do sistema a outras actividades da EDP, designadamente às empresas do Grupo que actuam no sector eléctrico em Espanha e no Brasil, avaliando em profundidade as suas práticas e adaptando o sistema por forma a garantir, simultaneamente, a integração e consolidação da informação a nível do Grupo e a manutenção de especificidades regionais.

7. CONCLUSÕES

O presente trabalho foi suscitado por três interrogações de base relativas à utilização de sistemas de contabilidade ambiental em empresas do sector eléctrico: Qual a sua utilidade? Que características devem apresentar? Como devem ser implementados? Efectuado um levantamento das práticas do sector e analisada a situação específica da EDP, apresenta-se um conjunto de conclusões que pretende responder a estas perguntas.

O levantamento efectuado mostrou que a divulgação de elementos de Contabilidade Ambiental é já prática da maioria das grandes empresas mundiais de electricidade, tendo deixado de constituir uma matéria confinada a documentos de índole especificamente ambiental, para passar a ocupar um lugar próprio no território tradicional dos relatórios de gestão e, em particular, das demonstrações financeiras. Regista-se, no entanto, uma elevada heterogeneidade na forma como essa divulgação é efectuada, tanto em relação ao tipo de elementos disponibilizados, como ao detalhe da informação fornecida, situação para a qual contribui o facto de se tratar de um aspecto que só recentemente começou a merecer atenção por parte dos organismos de normalização contabilística.

A Contabilidade Ambiental permite às empresas do sector eléctrico responder a um conjunto diversificado de necessidades, tanto externas como internas. A nível externo, destaca-se a obrigatoriedade de fornecer a *stakeholders* financeiros, sobretudo investidores, a informação necessária para que estes possam avaliar correctamente a posição financeira da empresa e a sua capacidade para gerar valor no médio e longo prazo. Este aspecto é particularmente evidente nas empresas Norte Americanas, em que a conjugação de um regime exigente de responsabilidade ambiental e da importância que assumem os mercados de capitais, faz com que a maioria das empresas divulgue, nas suas contas, informação detalhada sobre passivos, contingências e compromissos financeiros de carácter ambiental. Com a aprovação do regime comunitário de responsabilidade ambiental, é de prever que uma situação semelhante se venha a verificar na União Europeia. Estas necessidades são também preponderantes no caso da EDP, conforme demonstrado na análise efectuada.

A quantificação de custos e responsabilidades ambientais é ainda importante no contexto da informação a prestar aos reguladores económicos, no caso das empresas que desenvolvem actividades reguladas. Diversos regimes, incluindo aquele a que está sujeita a EDP Distribuição, permitem a recuperação tarifária de determinados custos ambientais, sendo para isso necessário a sua quantificação individualizada, com base em registos auditáveis.

A nível interno, a Contabilidade Ambiental permite, através da identificação e alocação correcta de custos e benefícios financeiros, que as empresas identifiquem oportunidades de racionalização das suas actividades de gestão e protecção ambiental, ao mesmo tempo que melhoram o seu planeamento, orçamentação e execução. Embora estas vantagens não sejam exclusivas do sector

eléctrico, assumem neste caso uma importância particular, atendendo à extensão e diversidade dos impactes ambientais que lhe estão associados e às imposições da regulamentação ambiental a que estão sujeitas.

A crescente liberalização dos mercados de electricidade veio aumentar a relevância da informação fornecida pela Contabilidade Ambiental para a gestão das empresas do sector: o conhecimento detalhado da real estrutura de custos da electricidade produzida é fundamental para a definição correcta da política de preços num mercado competitivo; a identificação antecipada de riscos e responsabilidades ambientais fornece às empresas a possibilidade de delinear estratégias de resposta adequadas; e a divulgação detalhada do nível de custos ambientais em que incorrem pode constituir um veículo de comunicação de desempenho traduzível em vantagens nas preferências dos consumidores. Por outro lado, como demonstra o caso da EDP, este tipo de informação pode também ser importante para a empresa no contexto das negociações necessárias à transição para um ambiente de mercado.

Para responder a estas necessidades, um sistema de contabilidade ambiental numa empresa de electricidade deve identificar e quantificar a totalidade dos custos, benefícios, responsabilidades financeiras e responsabilidades financeiras contingentes de carácter ambiental em que a empresa incorre, e associá-los às actividades que lhes dão origem. Para que esta identificação seja tão completa quanto possível é importante considerar: os custos ambientais directos, indirectos e gerais; os benefícios económicos associados a proveitos adicionais, custos evitados e subsídios recebidos em razão do desenvolvimento de actividades de gestão e protecção ambiental; as responsabilidades financeiras e as responsabilidades financeiras potenciais associadas ao cumprimento da regulamentação ambiental, à reparação de danos ambientais e ao pagamento de compensações por danos associados a poluição gerada pela empresa.

As incertezas teóricas e as exigências práticas de fornecimento de informação associadas, respectivamente, à quantificação de custos externos e benefícios intangíveis e à contabilidade de fluxos de energia e materiais, fazem com que, actualmente, estes aspectos não sejam ainda generalizadamente considerados nos sistemas de contabilidade ambiental das empresas de electricidade, situação confirmada pela análise das práticas do sector.

A implementação de um sistema de contabilidade ambiental apresenta aspectos de alguma complexidade, sobretudo em organizações de grande dimensão, como é o caso da EDP. Não existindo uma metodologia de implementação universal, o sucesso do sistema depende, acima de tudo, da capacidade da empresa para definir objectivos, simultaneamente ambiciosos e realistas, adaptados às suas necessidades e do empenhamento da gestão de topo na sua concretização.

É fundamental a constituição de equipas multidisciplinares que reunam, pelo menos, valências de gestão ambiental, contabilidade e gestão de sistemas de informação. Apoiada neste leque de competências, a empresa deverá elaborar regras internas, adaptadas à sua realidade particular, sobre o que deve ou não ser considerado custo e benefício ambiental, o tratamento contabilístico a aplicar a cada item e as alterações necessárias aos sistemas de informação para que possa acomodar este tipo de elemento.

É também importante que o sistema seja flexível, por forma a poder adaptar-se facilmente às alterações decorrentes quer de uma identificação progressivamente mais rigorosa de custos e benefícios, quer da inevitável expansão do universo de custos ambientais internos. Este aspecto pode, no entanto, apresentar algumas dificuldades. Qualquer sistema de contabilidade ambiental numa empresa depende essencialmente da capacidade que os sistemas de informação da organização tenham de gerir adequadamente a informação ambiental. Recentemente, as grandes empresas de electricidade têm vindo a adoptar sistemas de informação altamente integrados, que gerem informação contabilística, logística e, em muitos casos, também técnica e comercial. Apesar das vantagens que estes sistemas podem apresentar em termos de implementação de um sistema de contabilidade ambiental – sobretudo ao nível da harmonização de processos que induzem – essa mesma integração pode implicar uma menor flexibilidade à introdução periódica de alterações e aumentar os custos inerentes.

Sendo um tema, por natureza, multidisciplinar, que atravessa transversalmente diversas áreas da empresa – gestão ambiental, contabilidade financeira, contabilidade de gestão, análise de negócios, gestão estratégica – a Contabilidade Ambiental coloca desafios interessantes às empresas do sector eléctrico. Mas é por essa mesma razão que o potencial de benefícios é elevado, conforme demonstra o crescente número de empresas que tem vindo a adoptar este tipo de instrumento e as vantagens apresentadas para o caso da EDP. Esbatendo – ou mesmo ignorando – as fronteiras tradicionais das funções Ambiente e Contabilidade, a Contabilidade Ambiental fornece uma base de entendimento, uma “linguagem comum” essencial ao desenvolvimento sustentável da empresa.

BIBLIOGRAFIA

American Electric Power, 2001. *Towards Environmental Excellence. 1999/2000 Environmental Performance Report.*

American Electric Power, 2003. *2002 Annual Report.*

Antunes, P., Salgueiro, A., Santos, R., Lobo, G., Almeida, J., Carvalhais, N., 2000. *Impactes Ambientais do Sector Eléctrico - 1º Relatório do Estudo sobre Sector Eléctrico e Ambiente para a Entidade Reguladora do Sector Eléctrico.* Centro de Economia Ecológica e Gestão do Ambiente, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

Antunes, P., Santos, R., Lobo, G., 2003. *Estratégias Ambientais das Empresas do Sector Eléctrico - 4º Relatório do Estudo sobre Sector Eléctrico e Ambiente para a Entidade Reguladora do Sector Eléctrico.* Centro de Economia Ecológica e Gestão do Ambiente, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

Australian Utility Regulators Forum, 2002. *National Regulatory Reporting for Electricity Distribution and Retailing Business.* Utility Regulators Forum Discussion Paper.

Bartolomeo, M., Bennett, M., James, P., 1999. The Ecomac Framework, in Bartolomeo, M., Bennett, M., Bouma, J., Heydkamp, P., James, P., de Walle, F., Wolters, T. (editores), *Eco-Management Accounting.* Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

BC Hydro, 2003. *Annual Report 2002.*

BC Hydro, 2003a. *Triple Bottom Line Report 2002.*

Becksmann, T., Bouma, J., 1999. Company-based Experience in Eco-Management Accounting: Three Case Studies in Germany, in Bartolomeo, M., Bennett, M., Bouma, J., Heydkamp, P., James, P., de Walle, F., Wolters, T. (editores), *Eco-Management Accounting.* Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Bennett, M., Bouma, J., Wolters, T., 2002. The Development of Environmental Management Accounting: General Introduction and Critical Review, in Bennett, M., Bouma, J., Wolters, T. (editores), *Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments.* Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Bennett, M., James, P., 1998. The Green Bottom Line, in Bennett, M., James, P. (editores), *The Green Bottom Line: Environmental Accounting for Management. Current Practice and Future Trends.* Greenleaf Publishing Limited, Sheffield.

Bennett, M., James, P., 1998a. Making Environmental Management Count: Baxter International's Environmental Financial Statement, in Bennett, M., James, P. (editores), *The Green Bottom Line: Environmental Accounting for Management. Current Practice and Future Trends.* Greenleaf Publishing Limited, Sheffield.

Borges, A., Rodrigues, A., Morgado, J., 2002. *Contabilidade e Finanças para a Gestão*. Overgest - Centro de Especialização do ISCTE, Lisboa.

Borges, A., Rodrigues, A., Rodrigues, R., 1997. *Elementos de Contabilidade Geral*, 15ª edição. Rei dos Livros, Lisboa.

Bouma, J., Wolters, T., 1999. Environmental Management and Management Accounting: a Survey among 84 European Companies, in Bartolomeo, M., Bennett, M., Bouma, J., Heydkamp, P., James, P., de Walle, F., Wolters, T., (editores), *Eco-Management Accounting*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

British Energy, 2002. *Safety, Health and Environment Review 2001-2002*.

British Energy, 2003. *Annual Report and Accounts 2002-2003*.

Burritt, R., Hahn, T., Schaltegger, S., 2002. An Integrative Framework of Environmental Management Accounting – Consolidating the Different Approaches of EMA into a Common Framework and Terminology, in Bennett, M., Bouma, J., Wolters, T. (editores), *Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

CEMIG, 2002. *Relatório Anual 2001*.

Cerin, P., Dobers, P., 2001. What Does the Performance of Dow Jones Sustainability Group Index Tell Us? *Eco-Management and Auditing* vol 8, 123-133.

CLP, 2003. *Annual Report 2002*.

CLP, 2003a. *Social and Environmental Report 2002*.

Comisión Nacional de Energia e Entidade Reguladora do Eléctrico, 2002. *Modelo de Organização do Mercado Ibérico de Electricidade*.

Comissão de Normalização Contabilística, 2002. *Directriz Contabilística nº 29 – Matérias Ambientais*. Boletim do Contribuinte nº 20, Outubro de 2002. Suplemento.

Comissão Europeia, 2001. Recomendação da Comissão 2001/453/CE de 30 de Maio de 2001 respeitante ao reconhecimento, à valorimetria e à prestação de informações sobre questões ambientais nas contas anuais e no relatório de gestão das sociedades. Jornal Oficial das Comunidades Europeias L 156 de 13.06.2001, p. 33-42.

Comissão Europeia, 2001a. *European Climate Change Programme. Long Report June 2001*.

Comissão Europeia, 2002. *Second Benchmarking Report on the Implementation of the Internal Electricity and Gás Market*. SEC (2002) 1038.

Comissão Europeia, 2002a. *Proposta de Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à Responsabilidade Ambiental em termos de Prevenção e Reparação de Danos Ambientais*. COM(2002) 17 final de 23.01.2002.

Comissão Europeia, 2003. *Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Draft Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants. Draft March 2003*.

Comissão Europeia, 2003a. *Common Position adopted by the Council with a view to the adoption of a Directive of the European Parliament and of the Council on Environmental Liability with a Regard to the Prevention and Remedying of Environmental Damage*. 10933/03, 02.09.2003.

Coulson, A. B., Monks, V., 1999. Corporate Environmental Performance Considerations within Bank Lending Decisions. *Eco-Management and Auditing* **vol 6**, 1-10.

Deegan, C., 2002. The Legitimising Effect of Social and Environmental Disclosures – A Theoretical Foundation. *Accounting, Auditing and Accountability Journal* **vol 15**, 282-311.

Ditz, D., Ranganathan, J., Banks, D., 1995. Environmental Accounting: An Overview, in Ditz, D., Ranganathan, J., Banks, D. (editores), *Green Ledgers: Cases Studies in Corporate Environmental Accounting*. World Resources Institute.

DJSI, 2003. *Dow Jones Sustainability World Indexes Guide. Version 5.0. September 2003*.

Duke Energy, 2002. *Environment, Health & Safety. 2001 Progress Report*.

Duke Energy, 2003. *2002 Annual Report*.

E.ON, 2003. *2002 Annual Report*.

Edesur, 2003. *Memoria, Resena Informativa y Estados Contables al 31 Diciembre de 2002 y 2001*.

EDF, 2003. *2002 Annual Report EDF Group*.

EDP, 1995. *Rasgando Novos Horizontes*.

EDP, 2003. *Relatório e Contas EDP 2002*.

EDP, 2003a. *Relatório de Ambiente EDP 2002 – Ambiente e Sociedade*.

EDP, 2003b. *Form 20-F – Annual Report Pursuant to Section 13 of the Securities Exchange Act of 1934, for the Fiscal Year ended December, 31, 2002*.

EGAT, 2003. *Annual Report 2002*.

Electrabel, 2003. *Annual Report 2002*.

Electrabel, 2003a. *Generation Environmental Report 2002*.

Eltra, 2003. *Annual Report 2002*.

Eltra, 2003a. *Environmental Report 2002*.

Endesa Chile 2003. *Memoria Anual 2002*.

Endesa Chile 2003a. *Informe de Sostenibilidad 2002*.

Endesa, 2003. *Endesa Informe Anual 2002*.

Endesa, 2003. *Informe Anual 2002*.

Endesa, 2003a. *Informe de Sostenibilidad 2002*.

- Enel, 2002. *Rapporto Ambientale 2001*.
- Enel, 2003. *Annual Report 2002*.
- EOS, 2002. *Rapport Annuel 2001-2002*.
- EPCOR, 2002. *Annual Report 2001*.
- EPCOR, 2002. *Environment and Sustainable Development. Progress Towards Sustainable Development 2001*.
- ERSE, 2001. *Regulamento Tarifário*. Agosto 2001.
- ESB, 1998. *Environmental Review 1997*.
- ESB, 2003. *Annual Report and Accounts 2002*.
- Eskom, 2003. *Annual Report 2002*.
- Eskom, 2003. *Eskom Annual Report 2002*.
- Eskom, 2003a. *Additional Report 2002. Economic, Environmental & Social Information*.
- Espoon Sahko, 2002. *Annual Report 2001*.
- Espoon Sahko, 2003. *Key Indicators 2002*.
- Eurelectric, 2002. *Statement on Power Frequency Electric and Magnetic Fields (EMF)*.
- Eurelectric, 2003. *Letter to International Accounting Standards Board*. 14.07.2003.
- Eurostat, 2001. *Definitions and Guidelines for Measurement and Reporting of Company Environmental Protection Expenditure*. Doc. ENV/01/3.6A. Eurostat Task Force “Environmental Protection Expenditure – Industry Data Collection”.
- Exelon, 2002. *Exelon Corporation’s 2000-2001 Environmental and Safety Performance Report*.
- Exelon, 2003. *Exelon Corporation ’02 Report*.
- Fingrid, 2003. *Financial Statements 1 January 2002 – 31 December 2002*.
- Fortum, 2003. *Annual Report 2002*.
- Fortum, 2003a. *Fortum in Society 2002*.
- Freedman, M., Stagliano, A. J., 2002. Environmental Disclosure by Companies Involved in Initial Public Offerings. *Accounting, Auditing and Accountability Journal* **vol 15**, 94-105.
- González, A. J., 2000. The Safety of Radioactive Waste Management. Achieving International Acceptable Solutions. *International Atomic Energy Agency Bulletin* **vol 42**, N. 3, 5-18.
- Gray, R., Bebbington, J., Walters, D., 1993. *Accounting for the Environment*. Paul Chapman Publishing Ltd, London.
- Helsinki Energy, 2003. *Annual Report 2002*.

Hidrocantábrico, 2003. *Annual Report 2002*.

Hydro One, 2002. *A Year of Progress. Environment, Health and Safety, and Social Responsibility Report 2001*.

Hydro One, 2003. *Annual Report 2002*.

Hydro One, 2003. *Hydro One Inc. Annual Consolidated Financial Statements 2002*.

Hydro Québec, 2002. *In Harmony with People and Nature. Environmental Performance and Social Role – 2001*.

Hydro Québec, 2003. *Annual Report 2002*.

Iberdrola, 2003. *Annual Report 2002*.

Iberdrola, 2003a. *Environmental Report 2002*.

Innogy, 2002. *Annual Report 2001*.

Innogy, 2003. *Corporate Responsibility Report 2001 and 2002 update*.

Instituto Nacional de Estatística, 2003. *Inquérito do Sistema Estatístico Nacional. Inquérito às Empresas – Gestão e Protecção do Ambiente. Formulário relativo ao ano de 2002*.

Intergovernmental Panel on Climate Change, 2000. *IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management In National Greenhouse Gas Inventories*.

Intergovernmental Panel on Climate Change, 2001. *Climate Change 2001: Synthesis Report. Summary for Policymakers*.

Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting, 1997. *Environmental Financial Accounting and Reporting at the Corporate Level*. TB/B/COM.2/ISAR/2 3 December 1997.

Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting, 1998. *Report of the Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting on its Fifteenth Session. Annex to Recommendations - Position Paper: Accounting and Financial Reporting for Environmental Costs and Liabilities*. TB/B/COM.2/ISAR/3 12 March 1998.

International Accounting Standards Board, 2003. *International Financial Reporting Interpretations Committee Draft Interpretation on Emission Rights. Exposure Draft May 2003*.

International Power, 2003. *Annual Report 2002*.

Jurgens, G., 2002. Materials Flow Management Based on Production Data from ERP Systems, in Bennett, M., Bouma, J., Wolters, T. (editores), *Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Kansai, 2003. *Annual Report 2002*.

Kansai, 2003a. *Global Environmental Action Report 2002. A Well-Balanced Environmental Today and Tomorrow*.

- Koehler, D. A., 2001. Developments in Health and Safety Accounting at Baxter International. *Eco-Management and Auditing* vol 8, 229-239.
- Kokubu, K., Kurasaka, T., 2002. Corporate Environmental Accounting: A Japanese Perspective, in Bennett, M., Bouma, J., Wolters, T. (editores), *Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Larrinaga, C., Bebbington, J., 2001. Accounting Change or Institutional Appropriation? – A Case Study of the Implementation of Environmental Accounting. *Critical Perspectives on Accounting* vol 12, 269-292.
- Larrinaga, C., Carrasco, F., Caro, F., Correa, C., Páez, J. M., 2001. The Role of Environmental Accounting in Organizational Change – An Exploration of Spanish Companies. *Accounting, Auditing and Accountability Journal* vol 14, 213-239.
- Lee, B., Jung, S., Chun, Y., 2002. Environmental Accounting in Korea: Cases and Policy Recommendations, in Bennett, M., Bouma, J., Wolters, T. (editores), *Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Meridian Energy, 2002. *Sustainability Report 2001*.
- Meridian Energy, 2003. *Report for the Year ending June 2002*.
- National Grid Transco, 2003. *Annual Report and Accounts 2002/03*.
- National Grid, 2002. *Environmental Report 2001*.
- National Institute of Standards and Technology, 1997. *NIST Technical Note 1425. Gases for Electrical Insulation and Arc Interruption: Possible Present and Future Alternatives to Pure SF₆*. U. S. Government Printing Office, Washington.
- New Zealand Ministry of Economic Development, 2003. *Electricity Commission will Deliver Supply Security*. Media Statement from Hon Dr Michel Culle, Minister of Finance and Hon Pete Hodgson, Minister of Energy, 20 May 2003.
- Ni Source, 2003. *2002 Message to Stockholders*.
- Ni Source, 2003a. *Environmental, Health and Safety Progress Report 2002. Incorporating Sustainability*.
- Nuclear Energy Institute, 2001. *Guide to Nuclear Energy*.
- Nyquist, S., 2000. Accounting theory and financial environmental reports. *Eco-Management and Auditing* vol 7, 178-185.
- Ontario Power Generation, 2002. *2001 Annual Report*.
- Ontario Power Generation, 2002. *Towards Sustainable Development. 2001 Progress Report*.
- Ontario Power Generation, 2003. *Ontario Power Generation Annual Information Form for the Year Ended December 31, 2002*.
- Organização Mundial de Saúde, 1999. *Campos Electromagnéticos*. Organização Mundial de Saúde. Centro Regional para a Europa, Copenhaga.

- Powergen, 2002. *Corporate Responsibility Report 2001*.
- Powergen, 2003. *Group Report and Accounts for the year ended 31 December 2002*.
- REE, 2003. *Informe Anual 2002*.
- REE, 2003a. *Memoria Medioambiental 2002*.
- REN, 2003. *Relatório e Contas 2002*.
- Repetto, R., Austin, D., 2000. *Coming Clean: Corporate Disclosure of Financially Significant Environmental Risks*. World Resources Institute, Washington.
- Rikhardsson, P., Vedso, L., 2002. The Danish Environmental Management Accounting Project: An Environmental Management Accounting Framework and Possible Integration into Corporate Information Systems, in Bennett, M., Bouma, J., Wolters, T. (editores), *Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Rosenzweig, M., Voll, S. P., Pabon-Agudelo, C., 2002. *Analysis of International Experience on Effects of Restructuring of Power sector Distribution and Commercialization Segments. A Report prepared by NERA for Duke Energy International*. NERA, Washington.
- RWE, 2002. *2001 Environmental Report*.
- RWE, 2003. *Annual Report 2002*.
- Schaltegger, S., Burritt, R., 2000. *Contemporary Environmental Accounting: Issues, Concepts and Practice*. Greenleaf Publishing Limited, Sheffield.
- Schaltegger, S., Figge, F., 2000. Environmental Shareholder Value: Economic Success with Corporate Environmental Management. *Eco-Management and Auditing* vol 7, 29-42.
- Schaltegger, S., Muller, K., Hindrichsen, H., 1996. *Corporate Environmental Accounting*. John Wiley & Sons, Chichester.
- Scottish and Southern Power, 2003. *Annual Report and Accounts 2002*.
- Scottish and Southern Power, 2003a. *Environment Annual Report 2002*.
- ScottishPower, 2002. *Environmental Sustainability Report and Environmental Performance Report 2001*.
- ScottishPower, 2003. *Annual Report and Accounts 2002*.
- Shuttleworth, G., McKenzie, I., 2002. *A Comparative Study of the Electricity Markets in UK, Spain and Nord Pool. A Report for Confindustria prepared by NERA*. NERA Economic Consulting, Rome.
- Statkraft, 2002. *Environmental Challenges Report 2001*.
- Statkraft, 2003. *Annual Report 2002*.
- Tejo Energia, 2003. *Relatório Anual e Contas 2002*.
- Tejo Energia, 2003a. *Sumário de Segurança e Ambiente 2002*.

TEPCO, 2003. *Annual Report 2002*.

TEPCO, 2003a. *The Earth, People & Energy. TEPCO Environmental Action Report 2002*.

Thurm, R., 2002. "Counting what Counts" - Raising Transparency through Environmental Management Accounting at Siemens, in Bennett, M., Bouma, J., Wolters, T. (editores), *Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Transalta, 2002. *Sustainable Development Annual Report 2001*.

Transalta, 2003. *2002 Annual Report*.

Turbogás, 2003. *Relatório e Contas 2002*.

Turbogás, 2003a. *Sumário Ambiental 2002*.

TXU, 2002. *U.S. Environmental Highlights 2001*.

TXU, 2002a. *TXU Australia Environmental Report 2001*.

TXU, 2003. *Annual Report Two Thousand and Two*.

Union Fenosa, 2003. *Annual Report 2002*.

Union Fenosa, 2003a. *Memoria de Sostenibilidad 2002*.

United Energy, 2003. *Concise Annual Report 2002*.

United Nations Division for Sustainable Development, 2001. *Environmental Management Accounting Procedures and Principles*. United Nations, New York.

United Nations Environment Programme, 1998. *Inventory of World-Wide PCB Destruction Capacity*.

United States Environmental Protection Agency, 1995. *An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key Concepts and Terms*.

United States Environmental Protection Agency, 1996. *Valuing Potential Environmental Liabilities for Managerial Decision-Making: A Review of Available Techniques*.

United States Environmental Protection Agency, 1996a. *Full Cost Accounting for Decision Making at Ontario Hydro: A Case Study*.

United States Securities Exchange Commission, 2002. *Regulation S-K*.

United Nations Environment Programme, 1999. *Guidelines for the Identification of PCBs and Materials Containing PCBs*.

Vattenfall, 2002. *Sustainability Report 2001*.

Vattenfall, 2003. *Annual Report 2002*.

Vicini, G., 1999. Environmental Liability Costs and Risk Management at Italiana Petroli SPA, in Bartolomeo, M., Bennett, M., Bouma, J., Heydkamp, P., James, P., de Walle, F., Wolters, T. (editores), *Eco-Management Accounting*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Wagner, M., Schaltegger, S., Wehrmeyer, W., 2001. The Relationship between the Environmental and Economic Performance of Firms. *Greener Management International*, **issue 34**, 95-108.

Western Power, 2003. *Annual Report 2002*.

Wilmshurst, T. D., Frost, G. R., 2001. The Role of Accounting and the Accountant in the Environmental Management system. *Business Strategy and the Environment* **vol 10**, 135-147.

World Commission on Dams, 2000. *Dams and Development. A New Framework for Decision-Making. The Report of the World Commission on Dams*. Earthscan Publications Ltd, London.

Websites

American Electric Power. www.aep.com, consulta em 28.04.2003.

BC Hydro. www.bchydro.bc.ca, consulta em 24.04.2003.

British Energy. www.british-energy.com, consulta em 14.07.2003.

CEMIG. www.cemig.com.br, consulta em 24.06.2003.

CLP. www.chinalightandpower.com, consulta em 08.07.2003.

Dow Jones Sustainability Indexes. www.sustainability-index.com consulta em 28.08.2003

Duke Energy. www.duke-energy.com, consulta em 14.05.2003.

E.ON. www.eon-ag.com, consulta em 23.04.2003.

E7 - Network of Expertise for the Global Environment. www.e7.org consulta em 28.08.2003.

Edesur. www.edesur.com.ar, consulta em 14.07.2003.

EDF. www.edf.fr, consulta em 18.06.2003.

EDP. www.edp.pt, consulta em 24.06.2003.

EGAT. www.egat.or.th, consulta em 08.07.2003.

Electrabel. www.electrabel.com, consulta em 24.06.2003.

Eltra. www.eltra.dk, consulta em 24.06.2003.

Endesa Chile. www.endesa.cl, consulta em 08.07.2003.

Endesa. www.endesa.es, consulta em 19.05.2003.

Enel. www.enel.it, consulta em 24.04.2003.

EMARIC. www.emawebite.org, consulta em 19.02.2003.

EOS. www.eos-gd.ch, consulta em 09.07.2003.

EPCOR. www.epcor.ca, consulta em 08.05.2003.

ESB. www.esb.ie, consulta em 14.07.2003.

Eskom. www.eskom.co.za, consulta em 21.04.2003.

Espoon Sahko. www.espoonsahko.fi, consulta em 08.07.2003.

Exelon. www.exeloncorp.com, consulta em 08.05.2003.

Federal Energy Regulatory Commission. www.ferc.gov, consulta em 25.08.2003.

Fingrid. www.fingrid.fi, consulta em 14.05.2003.

Fortum. www.fortum.com, consulta em 29.04.2003.

Helsinki Energy. www.helsingienergia.fi, consulta em 18.06.2003.

Hidrocantábrico. www.h-c.es, consulta em 08.07.2003.

Hydro One. www.hydroone.com, consulta em 29.04.2003.

Hydro Québec. www.hydroquebec.com, consulta em 28.04.2003.

Iberdrola. www.iberdrola.es, consulta em 19.05.2003.

Innogy. www.innogy.com, consulta em 14.07.2003.

International Power. www.internationalpowerplc.com, consulta em 24.06.2003.

Kansai. www.kepco.co.jp, consulta em 22.04.2003.

Meridian Energy. www.meridianenergy.co.nz, consulta em 29.04.2003.

National Grid Transco. www.nationalgrid.com, consulta em 24.06.2003.

Ni Source. www.nisource.com, consulta em 23.06.2003.

ONE. www.one.org.ma, consulta em 24.06.2003.

Ontario Power Generation. www.opg.com, consulta em 19.05.2003.

Powergen. www.powergenplc.com, consulta em 24.06.2003.

REE. www.ree.es, consulta em 23.04.2003.

REN. www.ren.pt, consulta em 08.07.2003.

RWE. www.rwe.com, consulta em 23.04.2003.

Scottish and Southern Power. www.scottish-southern.co.uk, consulta em 01.06.2003.

ScottishPower. www.scottishpower.com, consulta em 24.06.2003.

Statkraft. www.statkraft.com, consulta em 15.05.2003.

Tejo Energia. www.tejoenergia.com, consulta em 08.07.2003.

TEPCO. www.tepco.co.jp, consulta em 22.04.2003.

Transalta. www.transalta.com, consulta em 22.08.2003.

TXU. www.txucorp.com, consulta em 08.05.2003.

Union Fenosa. www.uef.es, consulta em 30.07.2003.

United Energy. www.ue.com.au, consulta em 29.04.2003.

United Nations Framework Convention on Climate Change. www.unfccc.de, consulta em 24.09.2003.

Vattenfall. www.vattenfall.com, consulta em 30.04.2003.

Western Power. www.westernpower.com.au, consulta em 29.04.2003.

World Business Council for Sustainable Development. www.wbcsd.ch, consulta em 28.08.2003.

ANEXOS

Anexo 1

LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS DE CONTABILIDADE AMBIENTAL EM EMPRESAS DO SECTOR ELÉCTRICO FICHAS DE ANÁLISE POR EMPRESA

Empresa:	Eskom	
Região:	África	
País: de Origem:	África do Sul	
URL:	www.eskom.co.za	
Data da pesquisa:	21.04.2003	
Área geográfica de actuação:	África do Sul. Também Uganda, Nigéria e Mali (actividades não reguladas que representam uma pequena percentagem do volume de negócios).	
Actividades desenvolvidas:	Produção (carvão, nuclear e hídrica), transporte e distribuição de electricidade	
Dimensão:	<p>Produz 95% da electricidade consumida na África do Sul e mais de 50% dos consumos do continente africano. Entre as sete maiores empresas do sector eléctrico mundial em termos de capacidade instalada.</p> <p>Potência instalada: 42 011 MW</p> <p>Electricidade vendida: 187 957 GWh</p>	
Regime de propriedade:	100% capitais públicos (Estado Sul Africano).	
Tipo de mercado:	<p>Mercado regulado de produção, transporte e distribuição (África do Sul).</p> <p>Mercado não regulado de desenvolvimento de infraestruturas, serviços de energia, tecnologias de informação e telecomunicações (África do Sul e outros países do continente africano).</p>	
Informação disponível:	<p>Secção ambiente no site.</p> <p>Relatório Adicional 2002: Informação Económica, Ambiental e Social.</p> <p>Relatório Anual 2002.</p>	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório Adicional 2002: Informação Económica, Ambiental e Social</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secção sobre despesas ambientais (valor total de custos de investimento e despesas correntes). <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Gestão. 1.4 Desempenho técnico. Ambiente – Provisões auditadas para encerramento e reabilitação ambiental de minas de carvão. • Relatório de Gestão. 2. Desenvolvimento sustentável. Gestão ambiental. Contabilidade ambiental – Total de custos ambientais (custos de investimento e despesas correntes). • Balanço. Passivos extraordinários – Descomissionamento e gestão de resíduos nucleares; Encerramento de instalações; Controlo de poluição e reabilitação. • Nota 1. Política contabilística – Regras para a constituição e determinação do valor de provisões e capitalização de custos ambientais) • Nota 18. Provisões – Datas prováveis de pagamento e taxas de desconto para as provisões para descomissionamento de centrais nucleares e outras centrais e para encerramento, controlo da poluição e recuperação de minas de carvão. • Nota 22. Passivos contingentes - Quantificação de passivo contingente para a parte não provisionada dos custos de encerramento e recuperação de minas de carvão. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Valor total e repartição por área de actividade (produção, transporte, distribuição e divisão de recursos e estratégia – estudos piloto de projectos eólicos).
	Custos do exercício:	Valor total e repartição por área de actividade (<i>idem</i>).
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisões para encerramento de centrais, gestão de resíduos nucleares e reabilitação ambiental de minas de carvão.
	Responsabilidades contingentes:	Reconhecimento de passivo contingente para parte não provisionada dos custos de reabilitação ambiental de minas de carvão.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Referência quantitativa e vaga a desenvolvimento de metodologia de contabilização de externalidades actuais e futuras.
	Discriminação de custos:	Não
	Critérios para definição de custos:	Não
Observações:	O relatório anual segue uma estratégia de integração do relato de sustentabilidade cobrindo aspectos económicos, sociais e ambientais.	

Empresa:	ONE – Office National de l'Electricité	
Região:	África	
País: de Origem:	Marrocos	
URL:	www.one.org.ma	
Data da pesquisa:	24.06.2003	
Área geográfica de actuação:	Marrocos	
Actividades desenvolvidas:	Produção (carvão, fuléoleo, hídrica e pequena percentagem de eólica), transporte, distribuição e comercialização de electricidade.	
Dimensão:	Monopólio de produção e transporte de electricidade em Marrocos. 50% do mercado de distribuição. Potência instalada: 13 153 MW	
Regime de propriedade:	100% capitais públicos (Estado Marroquino).	
Tipo de mercado:	Regulado.	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> (informação exclusivamente qualitativa sobre actividades de protecção ambiental desenvolvidas pela empresa).	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Não existem referências a contabilidade ambiental.	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	BC Hydro	
Região:	América do Norte	
País: de Origem:	Canadá	
URL:	www.bchydro.bc.ca	
Data da pesquisa:	24.04.2003	
Área geográfica de actuação:	Canadá (província de British Columbia). Mais recentemente também na zona oeste do Canadá e dos EUA.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (maioritariamente hídrica, também gás e diesel), transporte, distribuição e comercialização de electricidade.	
Dimensão:	Terceira maior empresa de electricidade do Canadá. Fornece electricidade a 94% da população de British Columbia (1,6 milhões de clientes). Potência instalada: 11 500 MW Electricidade fornecida: 47 801 GWh	
Regime de propriedade:	100% pública (província de British Columbia)	
Tipo de mercado:	Mercado regulado em British Columbia. Comercialização de electricidade no mercado liberalizado no resto do Canadá e nos EUA.	
Informação disponível:	Secção ambiente no <i>site</i> <i>Triple Bottom Line Report 2002</i> Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Relatório Anual 2002 <ul style="list-style-type: none"> • Balanço. Provisão para custos de encerramento e recuperação de locais. • Nota inicial sobre políticas contabilísticas . Custos de encerramento e recuperação de locais – Regras para a constituição de provisão para este fim num montante equivalente aos custos estimados subtraídos dos custos que é expectável serem recuperados. • Nota inicial sobre políticas contabilísticas . Custos e passivos ambientais – Definição de custo ambiental. Despesas ambientais do exercício são contabilizadas na rubrica Despesas de Operação, Manutenção e Administração. Critério para capitalização de custos ambientais e constituição de provisões. • Despesas ambientais do exercício não são quantificadas separadamente na Nota nem na Demonstração de Resultados. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não quantificados individualmente.
	Custos do exercício:	Não quantificados individualmente.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisão para encerramento e recuperação de locais.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Definição de custo ambiental. Critério para capitalização de custo ambiental. Critério para a constituição de provisão para custos ambientais.
Observações:		

Empresa:	EPCOR	
Região:	América do Norte	
País: de Origem:	Canadá	
URL:	www.epcor.ca	
Data da pesquisa:	08.05.2003	
Área geográfica de actuação:	Canadá (essencialmente Província de Alberta).	
Actividades desenvolvidas:	Produção (térmica a carvão, gás natural e biogás; em menor dimensão mini-hídrica e eólica), transporte, distribuição e comercialização de electricidade. Distribuição e comercialização de gás natural. Tratamento e distribuição de água e tratamento de águas residuais.	
Dimensão:	Fornece cerca de 18% do consumo de electricidade na Província de Alberta. Electricidade produzida: 8 772 GWh Água fornecida: 134 000 milhões de litros	
Regime de propriedade:	100% capitais públicos (Municipalidade de Edmond).	
Tipo de mercado:	Mercado liberalizado de produção (com <i>Power Purchase Agreements</i> para grandes térmicas) e comercialização de electricidade. Actividades reguladas de transporte e distribuição de electricidade e água.	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> Relatório de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável 2001 Relatório Anual 2001	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Relatório Anual 2001 • Nota 10. Outros passivos não correntes - Individualização de valor da provisão para descomissionamento de centrais (não individualizado no Balanço).	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisão para decomissionamento de centrais.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	Hydro One	
Região:	América do Norte	
País: de Origem:	Canadá	
URL:	www.hydroone.com	
Data da pesquisa:	29.04.2003	
Área geográfica de actuação:	Canadá (província de Ontário).	
Actividades desenvolvidas:	Transporte e distribuição de electricidade. Negócios também no sector das telecomunicações.	
Dimensão:	Uma das 10 maiores empresas de transporte e distribuição de electricidade na América do Norte. 97% da rede de transporte e 33% da rede de distribuição de electricidade do Ontário. 1,2 milhões de clientes de electricidade na província. Electricidade transportada: 153,2 TWh Electricidade distribuída: 27,1 TWh	
Regime de propriedade:	100% pública (província de Ontário). Prevista privatização a médio prazo.	
Tipo de mercado:	Mercado regulado.	
Informação disponível:	Secção ambiente no <i>site</i> Relatório de Ambiente, Saúde, Segurança e Responsabilidade Social 2001 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório de Ambiente, Saúde, Segurança e Responsabilidade Social 2001</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capítulo sobre custos ambientais • Despesas de exercício e custos de investimento discriminadas por domínio ambiental. <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de gestão. Referência a riscos (derrames de óleo, locais contaminados e equipamentos com PCB) e a responsabilidades ambientais (recuperação de locais contaminados e eliminação de PCB). • Balanço. Outros passivos de longo prazo. Passivos ambientais. • Nota 2. Políticas contabilísticas. Definição de tarifas - Estimativa de custos futuros para recuperação de locais e eliminação de PCB. Estes custos foram reconhecidos como activo regulatório (<i>regulatory asset</i>) aprovado pelo regulador para futuro reconhecimento tarifário. A amortização deste activo é feita num período de 20 anos, num padrão compatível com o dos custos incorridos pela empresa na realização das respectivas actividades. • Nota 2. Políticas contabilísticas. Custos ambientais - Estimativa dos custos futuros da recuperação de locais contaminados e da eliminação de PCB. A empresa prevê que os mesmos sejam futuramente recuperados na tarifa. • Nota 9. Activos regulatórios – Discriminação de activo ambiental correspondente ao passivo (recuperação de locais contaminados e eliminação de PCB). • Nota 14. Passivos ambientais – Regras para o reconhecimento do passivo ambiental (recuperação de locais e eliminação de PCB). 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim.
	Custos do exercício:	Sim.
	Activos:	Activo regulatório para reconhecimento tarifário de custos estimados associados ao passivo ambiental reconhecido.
	Responsabilidades:	Sim.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Sim.
	Critérios para definição de custos:	Critérios para a constituição de provisão para custos ambientais.
Observações:	A Hydro One foi formada em 2000 em resultado da separação das actividades de transporte e distribuição de electricidade da Ontario Hydro.	

Empresa:	Hydro-Québec	
Região:	América do Norte	
País: de Origem:	Canadá	
URL:	www.hydroquebec.com	
Data da pesquisa:	28.04.2003	
Área geográfica de actuação:	Canadá (província do Québec)	
Actividades desenvolvidas:	Produção (93% hídrica, restante nuclear) transporte e distribuição de electricidade.	
Dimensão:	2,8 milhões de clientes de electricidade no Canadá (Québec). Maior rede de transporte de electricidade da América do Norte. Electricidade produzida: 165 TWh Electricidade vendida: TWh	
Regime de propriedade:	100% pública (Província do Québec).	
Tipo de mercado:	Mercado regulado (transporte e distribuição) e liberalizado (produção).	
Informação disponível:	Secção ambiente no <i>site</i> Relatório de Desempenho Ambiental e Social 2001 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nota 1. Descomissionamento de central nuclear – Custos futuros de descomissionamento (desmantelamento e remoção de resíduos de combustível nuclear) são imputados a <i>Outros Passivos de Longo Prazo</i> e contabilizados anualmente na Demonstração de Resultados juntamente com amortizações. • Nota 3. Amortizações - Individualização do valor anual para descomissionamento de central nuclear. • Nota 10. Imobilizado incorpóreo - Individualização do valor bruto e líquido de estudos ambientais. • Nota 12. Outros passivos de longo prazo - Individualização do passivo correspondente aos custos de descomissionamento de uma central nuclear (desmantelamento e remoção de resíduos de combustível nuclear). 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Sim. EIA individualizados nas Notas como parte do imobilizado incorpóreo.
	Responsabilidades:	Sim. Custos futuros de descomissionamento de uma central nuclear.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	Ontario Power Generation	
Região:	América do Norte	
País: de Origem:	Canadá	
URL:	www.opg.com	
Data da pesquisa:	19.05.2003	
Área geográfica de actuação:	Canadá (Província de Ontário). Também vende electricidade noutras províncias (Québec e Manitoba) e em regiões do Nordeste dos EUA.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (nuclear, hídrica, térmica, mini-hídrica e eólica) e comercialização de electricidade.	
Dimensão:	Um dos maiores produtores de electricidade da América do Norte. Electricidade produzida: 121,6 TWh Electricidade vendida: 140,2 TWh	
Regime de propriedade:	100% pública (Província de Ontário). Privatização prevista a curto prazo.	
Tipo de mercado:	Mercado liberalizado (colocação de electricidade em <i>pool</i> e contratos bilaterais fora do mercado do Ontário).	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> Relatório de Sustentabilidade 2001 Relatório Anual 2001	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Secção sobre ambiente no site</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor global dos custos ambientais no período 1990-2003 e da previsão de investimento para próximos anos. <p>Relatório de Sustentabilidade 2001</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor acumulado de poupança obtida desde 1994 com o programa de eficiência energética. • Valor total dos investimentos efectuados entre 1999 e 2001 na redução e controlo das emissões de NO_x (monitorização em contínuo, <i>software</i>, queimadores de baixo NO_x e conversão para gás natural). • Valor total do investimento no sistema de desnitrificação catalítica (<i>SCR – Selective Catalytic Reduction</i>) <p>Relatório Anual 2001</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Gestão. Remoção de activos e gestão de resíduos nucleares – Quantificação de passivo reconhecido no Balanço para encerramento de centrais e tratamento de resíduos nucleares e encerramento de centrais térmicas. • Balanço. Activo. Outros activos. Fundo para a remoção de activos fixos e tratamento de resíduos nucleares. • Balanço. Passivo. Outros passivos. Remoção de activos fixos e gestão de resíduos nucleares . • Nota 2. Políticas contabilísticas. Remoção de activos fixos e tratamento de resíduos nucleares – Regras para quantificação do passivo reconhecido no Balanço. • Nota 6. Remoção de activos fixos e tratamento de resíduos nucleares - Individualização de componentes do passivo, incluindo subsídio (valor abatido ao total do passivo reconhecido). Não são reconhecidos passivos para descomissionamento de centrais hidroeléctricas, por não ser possível estimar os custos associados. Valores individualizados para componentes do fundo complementar para fazer face à parte do passivo que não é coberta pelo subsídio. O total é reconhecido como activo no Balanço. • Nota 14. Contingências e compromissos – Referência a provisão constituída em 1999 para fazer face às obrigações ambientais herdadas da Ontario Hydro. Custo total de investimento da instalação de SCR. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Mencionados esporadicamente para alguns projectos mais importantes.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Fundo complementar para encerramento de centrais nucleares e tratamento de resíduos.
	Responsabilidades:	Encerramento de centrais e tratamento de resíduos nucleares e descomissionamento de centrais térmicas. Provisão para obrigações ambientais e investimento SCR.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Poupança acumulada de programa de poupança energética.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não. Apenas alguns projectos mais relevantes em termos de investimento.
	Crítérios para definição de custos:	Não.
Observações:	A Ontario Power Generation foi criada em 1999, em resultado da separação das actividades de produção de electricidade da Ontario Hydro.	

Empresa:	Transalta	
Região:	América do Norte	
País: de Origem:	Canadá	
URL:	www.transalta.com	
Data da pesquisa:	22.04.2003	
Área geográfica de actuação:	Canadá (essencialmente Alberta), EUA, México e Austrália.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (carvão, gás, hídrica, eólica e geotérmica) e comercialização de electricidade.	
Dimensão:	Fornecer cerca de 50% da electricidade consumida em Alberta (Canadá). Potência instalada: 7 144 MW Electricidade produzida: 46 877 GWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Regulado (<i>Power Purchase Agreements</i>)	
Informação disponível:	Secção ambiente no <i>site</i> . Relatório Anual de Desenvolvimento Sustentável 2001 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório Anual de Desenvolvimento Sustentável 2001</p> <ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento económico. Secção sobre investimento em tecnologia – Investimento em energias renováveis e novas formas de produção (produção distribuída, eólica e I&D ambiental - captura de CO₂, células de combustível e tecnologias de carvão limpas). Sumário estatístico – Investimentos em produção eólica, produção distribuída e I&D ambiental. Custos com monitorização ambiental e controlo da poluição (individualização de investimento e operação e manutenção). <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> Relatório de Gestão. Secção Ambiente – Ratificação do Protocolo de Quioto pelo Estado Canadiano (Impactes não possíveis de estimar; PPA prevêem recuperação de custos e adaptação a nova legislação ambiental). Relatório de Gestão. Secção sobre riscos ambientais, de saúde e de segurança – Existência de sistemas de gestão ambiental que reduzem potenciais riscos económicos de alterações na regulamentação ambiental (aumento de custos de investimento e operação, reavaliação de activos e encerramento de operações). Nota 1.1. Custos de recuperação – Custos para recuperação de locais em centrais a carvão e para a remoção de equipamento electrogerador em centrais hidroeléctricas. Nota 7. Dívidas a receber – Longo prazo – A receber taxa de SO₂ por reduções obtidas com sistema de desulfuração numa central a carvão nos EUA. Demonstrações financeiras. Nota 8. Terrenos, instalações e equipamento – Individualização de valores e taxas de amortização de equipamento ambiental de centrais térmicas. Nota 12. Passivos de longo prazo – Individualização de futuros custos de recuperação de locais. Nota 24. Outras contingências – Referência à ratificação do Protocolo de Quioto pelo Governo Canadiano. Impossibilidade de avaliar impacto, na ausência de plano nacional de implementação. Referência a cláusulas dos PPA para compensação de custos de adaptação a alterações na legislação ambiental. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Investimentos em produção eólica, produção distribuída e I&D em tecnologias com benefícios ambientais. Investimentos em monitorização ambiental e controlo da poluição.
	Custos do exercício:	Custos de operação e manutenção na monitorização ambiental e controlo da poluição.
	Activos:	Valor global e taxa de amortização de equipamento ambiental de centrais térmicas.
	Responsabilidades:	Passivo de longo prazo relativo aos custos de recuperação ambiental de locais.
	Responsabilidades contingentes:	Referência não quantificada a possíveis custos de cumprimento decorrentes da ratificação do Protocolo de Quioto pelo Estado Canadiano.
	Benefícios:	Imposto de SO ₂ a recuperar por diminuição de emissões resultantes de introdução de tecnologias de redução da poluição em central nos EUA.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Não constituição de provisões para recuperação de locais em centrais a gás (custos não relevantes) e desmantelamento da estrutura não electroprodutora de centrais hidroeléctricas (a barragem é considerada como continuando a ser necessária).
Observações:	Distinção entre custos com I&D e tecnologia com benefícios e custos de monitorização e redução da poluição (custos de investimento e custos do exercício).	

Empresa:	American Electric Power	
Região:	América do Norte	
País: de Origem:	EUA	
URL:	www.aep.com	
Data da pesquisa:	28.04.2003	
Área geográfica de actuação:	EUA (11 Estados), Austrália, Brasil, China, México, Reino Unido e diversos países europeus.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (carvão, gás natural, nuclear e pequena percentagem de hídrica e eólica), transporte, distribuição e comercialização de electricidade. <i>Trading</i> de electricidade e outros produtos (gás natural, combustíveis líquidos e sólidos, emissões de SO ₂). Armazenamento e distribuição de gás natural. <i>Extracção</i> e transporte de carvão.	
Dimensão:	Maior produtor de electricidade dos EUA. Cerca de 5 milhões de clientes de electricidade nos EUA. Potência instalada: 42 000 MW (em todo o mundo) Electricidade vendida: 200 TWh (nos EUA)	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Mercado liberalizado de produção e comercialização nos EUA. Actividades reguladas de transporte e distribuição de electricidade nos EUA, China, México e Brasil.	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> Relatório de Ambiente 1999/2000 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> Relatório de gestão. Aspectos ambientais - Referências a aspectos que poderão ter impacto nos resultados da empresa, se não for possível recuperação tarifária de custos: <ul style="list-style-type: none"> <i>Processo de contra-ordenação levantado pela US EPA</i> – Processo em tribunal relativo a modificações em centrais térmicas sem licenciamento ao abrigo do <i>Clean Air Act</i>. Contingência de valor não estimável. <i>Novos limites regulamentares de emissão de NO_x</i> – Nova legislação prevista para 2004. Instalação em curso de tecnologias de desnitrificação com indicação de custos incorridos e previsão de custos totais. <i>Responsabilidades Superfund</i> – Designação até 2002 como <i>Potential Responsible Party</i> (PRP) relativa a cinco locais. Outros seis em investigação. Estimativas actuais não prevêem impacte na situação financeira. <i>Limitações à emissão de GEE</i> – Possibilidade de impacte nas actividades de produção de electricidade no Reino Unido, resultante da adopção do Protocolo de Quioto. <i>Novos limites regulamentares de emissão de mercúrio</i> – Nova regulamentação nos EUA prevista para 2004. Impossibilidade de previsão dos custos associados ao respectivo cumprimento, que podem ser materiais. <i>Tratamento de resíduos de combustível nuclear e descomissionamento de centrais nucleares</i> – Valor de fundo obrigatório para encerramento de centrais e tratamento de resíduos nucleares. Recuperação tarifária nos EUA. Nota 9. Compromissos e contingências – Referência aos seguintes aspectos ambientais: <ul style="list-style-type: none"> <i>Tratamento de resíduos nucleares</i> – Valor actual do fundo. Balanço - Outros Activos e Outros Passivos. <i>Descomissionamento de centrais nucleares</i> – Valor actual do fundo e estimativa de custos futuros. Balanço - Outros Activos e Outros Passivos. <i>Processo de contra-ordenação US EPA</i> – Passivo contingente. Impossibilidade de estimativa. <i>Nova regulamentação NOX</i> – Gama de estimativa de custos de cumprimento. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Activo regulatório relativo a fundo para centrais e resíduos nucleares.
	Responsabilidades:	Custos de tratamento de resíduos e encerramento de centrais nucleares.
	Responsabilidades contingentes:	Penalidade potencial de processo de contra-ordenação por incumprimento de legislação.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	Duke Energy	
Região:	América do Norte	
País: de Origem:	EUA	
URL:	www.duke-energy.com	
Data da pesquisa:	14.05.2003	
Área geográfica de actuação:	EUA (essencialmente Carolina do Norte) e Canadá. Também América Latina, Ásia-Pacífico e Norte da Europa.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (carvão, nuclear, hídrica, gás e fuelóleo), transporte, distribuição e comercialização de electricidade. Armazenamento e distribuição de gás natural. Trading de electricidade, gás e outros produtos energéticos.	
Dimensão:	Electricidade produzida: 85 131 GWh Electricidade distribuída: 105 226 GWh Electricidade comercializada e transaccionada: 641 836 GWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Mercado liberalizado de produção e comercialização. Actividades reguladas de transporte e distribuição de electricidade nos EUA e Canadá.	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> Relatório de Ambiente, Saúde e Segurança 2001 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Relatório Anual 2002 <ul style="list-style-type: none"> Form 10-K. Descrição do negócio. Aspectos ambientais - Principal regulamentação ambiental. Previsto que cumprimento não terá efeitos materiais adversos na posição financeira ou na competitividade da empresa. Balanço. Investimentos e outros activos. Fundo para descomissionamento de centrais nucleares - Individualização do valor da contribuição. Balanço. Proveitos diferidos e outros passivos. Custos com descomissionamento de centrais nucleares com financiamento externo - Individualização de valor igual ao do activo. Nota 1. Despesas ambientais - Política de registo contabilístico de despesas ambientais: Regras para capitalização de despesas ambientais e reconhecimento de passivos ambientais. Nota 4. Activos regulatórios - Individualização de activos regulatórios relacionados com controlo de emissões atmosféricas e custos de recuperação ambiental (não individualizados no Balanço). Nota 12. Custos de descomissionamento de centrais nucleares - Contribuição para fundo de descomissionamento de centrais nucleares (recuperação tarifária). Previsto que custos recuperados proveitos da aplicação do fundo, serão suficientes para cobrir a totalidade dos custos de descomissionamento. Nota 16. Compromissos e contingências. Ambiente – Referido: Possíveis responsabilidades pela recuperação de locais. Não se prevê impacte financeiro significativo; Investimentos efectuados e futuros para cumprimento de novos limites federais de emissões atmosféricas (NO_x e SO₂). Prevista recuperação tarifária de 70%; Processo EPA por alterações consideradas passíveis de licenciamento. Impossibilidade de avaliação do impacto financeiro; Possível ratificação do Protocolo de Quioto pelo Estado Canadiano. Impossibilidade de avaliação actual do impacto financeiro. Provisão para custos de recuperação de locais e outros aspectos ambientais. Incluído em Outros Passivos (não individualizado no Balanço). 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Valor global de custos de investimento anual previsão para próximos anos para cumprimento de legislação recente sobre emissões atmosféricas.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Fundo para descomissionamento de centrais nucleares. Activo regulatório reconhecido para recuperação tarifária de custos de adaptação a nova legislação ambiental.
	Responsabilidades:	Provisão para recuperação de locais e outras actividades ambientais.
	Responsabilidades contingentes:	Recuperação de novos locais; Processo judicial EPA por alterações não licenciadas; Possível impacte da ratificação do Protocolo de Quioto Canadá (não quantificados).
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Crítério para capitalização de custos ambientais e para constituição de provisão.
Observações:	Relatório anual consiste a declarações da gestão de topo a que é anexada a Form 10-K submetida à US SEC.	

Empresa:	Exelon	
Região:	América do Norte	
País: de Origem:	EUA	
URL:	www.exeloncorp.com	
Data da pesquisa:	08.05.2003	
Área geográfica de actuação:	EUA (Estados do Illinois e Pennsylvania).	
Actividades desenvolvidas:	Produção (essencialmente nuclear; também térmica a carvão, gás natural e fuleóleo; hídrica), transporte, distribuição e comercialização de electricidade. Distribuição e comercialização de gás.	
Dimensão:	Maior base de clientes de electricidade na América do Norte (5,1 milhões de clientes) e 450 000 clientes de gás. Potência instalada: 43 000 MW Electricidade vendida: 123 592 GWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Mercado liberalizado de produção e comercialização. Actividades reguladas de transporte e distribuição.	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> Relatório de Ambiente e Segurança 2000-2001 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório de Ambiente e Segurança 2000-2001</p> <ul style="list-style-type: none"> Referência a programa de identificação de locais contaminados. Não são referidos os custos envolvidos. <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> Relatório de Gestão. Responsabilidades ambientais - Custos significativos de cumprimento da legislação ambiental; Passivos ambientais relativos à recuperação de locais contaminados (alguns sujeitos a desfecho de procedimentos legais em curso); Constituição de provisão para custos de recuperação de locais (não incluindo custos de descomissionamento de centrais nucleares); Contingências relacionadas com possível obrigação de recuperação de locais contaminados ainda não identificados. Relatório de Gestão. Activos regulatórios - Recuperação tarifária de custos de descomissionamento de centrais nucleares (considerados como custos de transição previstos no processo de liberalização do sector energético no Estado do Illinois). Valores recuperados depositados em fundo o seu financiamento. Balanço. Fundo de descomissionamento de centrais nucleares (activo regulatório). Balanço. Passivo de descomissionamento de centrais nucleares. Nota 6. Informação suplementar - Activo regulatório para recuperação tarifária de futuros custos de descomissionamento de centrais nucleares. Nota 11. Passivo de descomissionamento de centrais nucleares (será regularizado com valor recuperado nas tarifas até 2006). Nota 19. Responsabilidades e contingências - Provisão para recuperação de 71 locais contaminados já identificados (não individualizada no Balanço); Referência à possibilidade de incorrer em custos adicionais em resultado de procedimentos legais ainda em curso sobre outros locais e pela identificação de novos locais contaminados. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Activo regulatório para recuperação tarifária de custos de encerramento de centrais nucleares.
	Responsabilidades:	Sim. Passivo de encerramento de centrais nucleares. Provisão para recuperação de locais contaminados (antigas fábricas de gás).
	Responsabilidades contingentes:	Sim. Possível existência de locais contaminados ainda não identificados.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	NiSource																		
Região:	América do Norte																		
País: de Origem:	EUA																		
URL:	www.nisource.com																		
Data da pesquisa:	23.06.2003																		
Área geográfica de actuação:	EUA (nove Estados).																		
Actividades desenvolvidas:	Extracção, armazenamento, transporte, distribuição e comercialização de gás natural. Produção (carvão, gás natural e pequena percentagem de hídrica), transporte, distribuição e comercialização de electricidade.																		
Dimensão:	3,2 milhões de clientes de gás e 437 000 clientes de electricidade. Dimensão da rede de distribuição de gás: 55 000 milhas. Potência instalada: 3 392 MW																		
Regime de propriedade:	100% capitais privados.																		
Tipo de mercado:	Regulado (98% dos proveitos operacionais).																		
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> . Relatório de Ambiente 2002 (Relatório de Progresso Ambiental incluído na secção de ambiente do <i>site</i>) Relatório Anual 2002 (Mensagem aos accionistas e Sumário Estatístico).																		
Referência a Contabilidade Ambiental:	Relatório de Ambiente 2002 <ul style="list-style-type: none"> • Valor acumulado (desde 1993) da poupança associada às medidas de redução de emissões de CH₄ na rede de distribuição de gás natural). • Valor acumulado (desde 1995) de contribuições através de fundo para projectos ambientais externos. 																		
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	<table border="0"> <tr> <td>Despesas de investimento:</td> <td>Não.</td> </tr> <tr> <td>Custos do exercício:</td> <td>Valor acumulado de contribuições para projectos ambientais externos.</td> </tr> <tr> <td>Activos:</td> <td>Não.</td> </tr> <tr> <td>Responsabilidades:</td> <td>Não.</td> </tr> <tr> <td>Responsabilidades contingentes:</td> <td>Não.</td> </tr> <tr> <td>Benefícios:</td> <td>Valor acumulado de poupanças por redução de emissões de CH₄.</td> </tr> <tr> <td>Custos externos:</td> <td>Não.</td> </tr> <tr> <td>Discriminação de custos:</td> <td>Não.</td> </tr> <tr> <td>Critérios para definição de custos:</td> <td>Não.</td> </tr> </table>	Despesas de investimento:	Não.	Custos do exercício:	Valor acumulado de contribuições para projectos ambientais externos.	Activos:	Não.	Responsabilidades:	Não.	Responsabilidades contingentes:	Não.	Benefícios:	Valor acumulado de poupanças por redução de emissões de CH ₄ .	Custos externos:	Não.	Discriminação de custos:	Não.	Critérios para definição de custos:	Não.
Despesas de investimento:	Não.																		
Custos do exercício:	Valor acumulado de contribuições para projectos ambientais externos.																		
Activos:	Não.																		
Responsabilidades:	Não.																		
Responsabilidades contingentes:	Não.																		
Benefícios:	Valor acumulado de poupanças por redução de emissões de CH ₄ .																		
Custos externos:	Não.																		
Discriminação de custos:	Não.																		
Critérios para definição de custos:	Não.																		
Observações:																			

Empresa:	TXU
Região:	América do Norte
País: de Origem:	EUA
URL:	www.txucorp.com
Data da pesquisa:	08.05.2003
Área geográfica de actuação:	EUA (Estado do Texas) e Austrália (Nova Gales do Sul). Possui também participações em empresas de menor dimensão na Europa (Países Nórdicos e Alemanha).
Actividades desenvolvidas:	Produção (térmica a carvão, lignite e gás natural, nuclear e eólica), transporte, distribuição e comercialização de electricidade. Distribuição e comercialização de gás. Extração de lignite. Possui também negócios na área das telecomunicações.
Dimensão:	Maior produtor e comercializador de electricidade do Estado do Texas. Cerca de 5 milhões de clientes de gás e electricidade nos EUA e na Austrália. Potência instalada: 20 280 MW (EUA e Austrália) Electricidade vendida: 223 TWh (EUA e Austrália)
Regime de propriedade:	100% capitais privados.
Tipo de mercado:	Mercado liberalizado (produção e comercialização de electricidade e gás nos EUA e Austrália) e mercado regulado (transporte e distribuição de electricidade e gás nos EUA).
Informação disponível:	Secção de ambiente no <i>site</i> Relatório de Destaques Ambientais TXU EUA 2001 Relatório de Ambiente TXU Austrália 2001 Relatório Anual 2002
Referência a Contabilidade Ambiental:	Relatório Anual 2002 <ul style="list-style-type: none"> • Nota 2. Políticas Contabilísticas. Investimentos – Contabilização de depósito num fundo externo para descomissionamento de centrais nucleares. • Nota 2. Políticas contabilísticas. Aplicação de novas normas contabilísticas. Referência à necessidade de passar, a partir de 2003, a constituir provisão para custos de descomissionamento de centrais nucleares e recuperação de minas de lignite, nos termos da SFAS nº 143. • Nota 5. Investimentos – Individualização do valor da contribuição para o fundo de descomissionamento de centrais nucleares. Estes custos são recuperados na tarifa através das actividades reguladas de transporte e distribuição de electricidade da TXU. • Nota 16. Compromissos e contingências – Referência à necessidade de cumprimento do <i>Clean Air Act</i>, no que se refere às emissões de SO₂ e NO_x. A empresa requereu a concessão das licenças de emissão a que tem direito e iniciou o programa de instalação de equipamento de redução de emissões, que não espera venha a ter impacto significativo na sua posição financeira.
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento: Não. Custos do exercício: Não. Activos: Activo regulatório para recuperação tarifária de custos com fundo obrigatório para descomissionamento de centrais nucleares. Responsabilidades: Descomissionamento de centrais nucleares (não é constituída provisão porque são feitas contribuições para fundo obrigatório). Responsabilidades contingentes: Não. Benefícios: Não. Custos externos: Não. Discriminação de custos: Não. Crítérios para definição de custos: Não.
Observações:	

Empresa:	Edesur	
Região:	América do Sul	
País de Origem:	Argentina	
URL:	www.edesur.com.ar	
Data da pesquisa:	14.07.2003	
Área geográfica de actuação:	Argentina (Província de Buenos Aires)	
Actividades desenvolvidas:	Distribuição e comercialização de electricidade.	
Dimensão:	Distribui cerca de 20% da electricidade consumida na Argentina. 2,1 milhões de clientes. Electricidade distribuída: 14 354 GWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados (43% directamente controlados pela Enersis – Grupo Endesa).	
Tipo de mercado:	Regulado.	
Informação disponível:	Secção de Ambiente no <i>site</i> Relatório e Contas 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Secção de Ambiente no site • Total de despesas com ambiente em 2001 (discriminado por investimentos e despesas correntes)	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim.
	Custos do exercício:	Sim.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:	43% do capital é controlado directamente pela Enersis (Grupo Endesa).	

Empresa:	CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais	
Região:	América do Sul	
País: de Origem:	Brasil	
URL:	www.cemig.com.br	
Data da pesquisa:	24.06.2003	
Área geográfica de actuação:	Brasil (Estado de Minas Gerais).	
Actividades desenvolvidas:	Produção (essencialmente hidroeléctrica, pequena percentagem de cogeração a gás natural e eólica), transporte, distribuição e comercialização de electricidade. Distribuição de gás.	
Dimensão:	Uma das maiores empresas de electricidade do Brasil, concessionária da maior rede de distribuição de electricidade da América Latina e uma das quatro maiores de mundo. 5,4 milhões de clientes. Potência instalada: 5 675 MW Electricidade vendida: 34 541 GWh	
Regime de propriedade:	23% capitais públicos (Estado de Minas Gerais) restante privado.	
Tipo de mercado:	Mercado liberalizado de produção e comercialização e actividades reguladas de transporte e distribuição.	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> . Relatório e Contas 2001.	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Relatório e Contas 2001 <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Gestão - Total de investimento em programas ambientais em 2001. • Relatório da Administração. Gestão – Valor total do investimento em meio ambiente em 2001 (semelhante ao anterior). 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim. Valor total anual.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	Endesa Chile	
Região:	América do Sul	
País de Origem:	Chile	
URL:	www.endesa.cl	
Data da pesquisa:	08.07.2003	
Área geográfica de actuação:	América Latina (Chile, Argentina, Brasil, Colômbia e Peru).	
Actividades desenvolvidas:	Produção (maioritariamente hidroelétrica. Restante carvão, fuelóleo e gás), transporte e comercialização de electricidade. Transporte de gás.	
Dimensão:	<p>Maior produtor de electricidade privado da América Latina.</p> <p>Produz cerca de 38% da electricidade produzida no Chile.</p> <p>Electricidade produzida: 40 816 GWh (total países em que opera)</p> <p>Electricidade vendida: 48 629 GWh (total países em que opera)</p>	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Mercado regulado (transporte) e mercado liberalizado (produção e comercialização de electricidade).	
Informação disponível:	<p>Relatório de Sustentabilidade 2002</p> <p>Relatório e Contas 2002</p>	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório de Sustentabilidade 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secção sobre investimentos e gastos ambientais – Valor total dos investimentos em ambiente durante o ano (discriminado por instalação) e valor total das despesas do exercício nesse mesmo ano (também discriminado por instalação). Referência à cobertura de contingências de carácter ambiental por um seguro de responsabilidade civil, desde que se trate de impactes negativos acidentais e não continuados. • Secção sobre passivos ambientais – Definição de passivo ambiental. Referência a programa de identificação e regularização de passivos ambientais (instalações adquiridas e instalações antigas da empresa). Listagem dos passivos e do estado de regularização por instalação e referência ao facto de implicarem investimentos e despesas correntes adicionais nessas instalações (não quantificado em termos monetários). <p>Relatório e Contas 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nota 36. Ambiente – Valor total das despesas com ambiente incorridas durante o exercício (discriminados por custos do exercício e custos de investimento), com identificação dos principais tipos de acções (valores não individualizados). 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim.
	Custos do exercício:	Sim.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não quantificados (referência qualitativa no Relatório de Sustentabilidade 2002. Não há identificação de provisões específicas nas contas da empresa).
	Responsabilidades contingentes:	Não individualizados ou quantificados. Referência a cobertura por seguro de responsabilidade civil.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Não.
Observações:	O controlo accionista (60%) é detido pela Endesa, através da sua filial Enersis.	

Empresa:	CLP - China Light and Power	
Região:	Ásia	
País de Origem:	China (Hong Kong)	
URL:	www.chinalightandpower.com	
Data da pesquisa:	08.07.2003	
Área geográfica de actuação:	Hong Kong. Recentemente passou a investir em participações em instalações de produção de electricidade na China Continental e na região da Ásia-Pacífico (Austrália, Índia, Taiwan e Tailândia).	
Actividades desenvolvidas:	Produção (carvão, gás natural, fuelóleo, nuclear, pequena percentagem de hídrica) transporte, distribuição e comercialização de electricidade em Hong Kong. Participações em centros electroprodutores nos outros mercados.	
Dimensão:	Maior empresa de electricidade de Hong Kong. 2,1 milhões de clientes em Hong Kong Electricidade vendida: 29 887 GWh (Hong Kong) Potência instalada: 14 101 MW (percentagem equivalente à participação nas instalações em todos os mercados)	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Essencialmente mercado regulado (actividades sector eléctrico em Hong Kong). No mercado não regulado actuam através dos investimentos no sector eléctrico noutros mercados e serviços de engenharia, telecomunicações e tecnologias de informação.	
Informação disponível:	Secção Ambiente no <i>site</i> Relatório Social e Ambiental 2002 Relatório e Contas 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Não existem referências a Contabilidade Ambiental.	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	Kansai Electric Power Company, Inc.	
Região:	Ásia	
País: de Origem:	Japão	
URL:	www.kepco.co.jp	
Data da pesquisa:	22.04.2003	
Área geográfica de actuação:	Japão (região de Kansai – Osaka, Kyoto e Kobe)	
Actividades desenvolvidas:	Produção (térmica, nuclear e hídrica), transporte, distribuição e comercialização de electricidade.	
Dimensão:	Fornece cerca de 17% da electricidade consumida no Japão (12 milhões de clientes). Potência instalada: 35 585 MW Electricidade vendida: 139,8 TWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Regulado (território Japonês dividido em 10 regiões em que operam diferentes empresas privadas).	
Informação disponível:	Relatório de Acção Ambiental Global 2002 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório de Acção Ambiental Global 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secção detalhada sobre Contabilidade Ambiental no capítulo sobre Políticas, Metas e Desempenho Ambiental. • Objectivos da Contabilidade Ambiental na empresa. • Critérios para identificação e quantificação de: custos ambientais; benefícios financeiros ambientais; efeito ambiental das medidas de protecção (quantificação física de emissões; nº de unidades certificadas, extensão de cabos subterrâneos, etc.). • Custos de investimento e despesas correntes discriminados por domínio ambiental. • Benefícios financeiros (proveitos e custos evitados). <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balanço. Provisão para tratamento de resíduos de combustível nuclear. • Balanço. Provisão para descomissionamento de centrais nucleares. • Nota 1. g) - Regras relativas à provisão para tratamento de resíduos de combustível nuclear. • Nota 1. h) - Regras relativas à provisão para descomissionamento de centrais nucleares. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim (descriminados no Relatório de Ambiente).
	Custos do exercício:	Sim (descriminados no Relatório de Ambiente).
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisões para tratamento de resíduos de combustível nuclear e descomissionamento de centrais nucleares.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Sim. Proveitos (venda de gesso de dessulfuração) e custos evitados (redução consumo combustíveis por aumento de eficiência de centrais térmicas, reutilização de transformadores, redução de impostos sobre a poluição).
	Custos externos:	Não.
	Custos por domínio:	Sim.
	Critérios para definição de custos:	Sim.
Observações:	Práticas determinadas pelas Linhas de Orientação sobre Contabilidade Ambiental 2002 do Ministério do Ambiente Japonês (elementos muito semelhantes aos da TEPCO). Explicitação de critérios rigorosos. Quantificação dos efeitos ambientais das medidas de protecção (emissões, consumo de recursos, etc.) apresentada como Contabilidade Ambiental em unidades físicas.	

Empresa:	TEPCO – Tokyo Electric Power Company, Inc.	
Região:	Ásia	
País: de Origem:	Japão	
URL:	www.tepco.co.jp	
Data da pesquisa:	22.04.2003	
Área geográfica de actuação:	Japão (área metropolitana da Grande Tóquio)	
Actividades desenvolvidas:	Produção (nuclear, hídrica, térmica), transporte e distribuição de electricidade. Possui também negócios na área das telecomunicações e tecnologias de informação.	
Dimensão:	Mais de 27 milhões de clientes de electricidade, na área geográfica de maior consumo do Japão. Potência instalada: 643 000 MW	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Regulado (território Japonês dividido em 10 regiões em que operam diferentes empresas privadas).	
Informação disponível:	Relatório de Desempenho Ambiental 2002 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório de Desempenho Ambiental 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secção detalhada sobre Contabilidade Ambiental no capítulo de desempenho integrado. • Cálculo do "Rácio de eco-eficiência": Vendas de electricidade / Total de carga ambiental (emissão de substâncias com efeitos ambientais nocivos e consumo de combustíveis fósseis). • Detalhe dos custos ambientais internos. • Detalhes dos benefícios financeiros ambientais internos: Custos evitados (redução de consumos energéticos por aumento de eficiência de centrais térmicas e redução de perdas no transporte e distribuição; redução de consumos de electricidade, combustível automóvel, água e consumíveis de escritório; redução de custos por aquisição de produtos reciclados) e proveitos auferidos (venda de subprodutos e resíduos). • Quantificação de benefícios externos resultante de acções de conservação da natureza efectuadas pela empresa. Avaliação (método de avaliação contingente) do valor económico de zonas verdes dentro do perímetro das centrais (exercício 2002) e da zona húmida de Oze (exercício de 2000) • Critérios detalhados para a definição e quantificação de custos e benefícios económicos internos e custos e benefícios externos. • Comparação dos critérios de contabilidade ambiental da Tepco com as recomendações do Ministério do Ambiente do Japão. <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balanço. Passivo de longo prazo e provisões - Provisão para tratamento de resíduos nucleares. • Balanço. Passivo de longo prazo e provisões - Provisão para descomissionamento de centrais nucleares. • Nota 7 - Regras relativas à provisão para tratamento de resíduos nucleares. • Nota 8 - Regras relativas à provisão para o descomissionamento das centrais nucleares. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim (descriminados no Relatório de Ambiente 2002).
	Custos do exercício:	Sim (descriminados no Relatório de Ambiente 2002).
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisões para tratamento de resíduos nucleares e descomissionamento de centrais nucleares.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Proveitos auferidos e custos evitados (descriminados no Relatório de Ambiente 2002).
	Custos externos:	Avaliação pelo método contingente do valor económico de áreas propriedade da empresa na qual foram efectuadas acções de conservação da natureza.
	Discriminação de custos:	Sim.
	Critérios para definição de custos:	Critérios detalhados de identificação e quantificação de custos e benefícios financeiros ambientais.
Observações:	Práticas determinadas pelas Linhas de Orientação sobre Contabilidade Ambiental 2002 do Ministério do Ambiente Japonês (elementos muito semelhantes aos da Kansai). Explicitação de critérios rigorosos. Quantificação dos efeitos ambientais das medidas de protecção (emissões, consumo de recursos, etc.) apresentada como Contabilidade Ambiental em unidades físicas.	

Empresa:	EGAT - Electricity Generating Authority of Thailand	
Região:	Ásia	
País de Origem:	Tailândia	
URL:	www.egat.or.th	
Data da pesquisa:	08.07.2003	
Área geográfica de actuação:	Tailândia	
Actividades desenvolvidas:	Produção (gás natural, lignite, hídrica e fuelóleo) e transporte de electricidade. Extração de lignite. Gestão global do sistema eléctrico Tailandês.	
Dimensão:	Produz cerca de 50% da electricidade consumida na Tailândia. Potência instalada: 15 000 MW Electricidade vendida a distribuidoras e clientes finais: 102 486 GWh	
Regime de propriedade:	100% capitais públicos (Estado Tailandês).	
Tipo de mercado:	Regulado.	
Informação disponível:	Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balanço – Provisão individualizada para encerramento e recuperação de mina de lignite. • Notas às Demonstrações Financeiras. Nota 4.18. Provisão para encerramento e recuperação de mina de lignite – Valor individualizado. A provisão é reconhecida no Balanço porque a legislação Tailandesa obriga a empresa a proceder à recuperação ambiental da mina após o seu encerramento e a ocorrência dessa obrigação é considerada certa. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisão para encerramento e recuperação de mina de lignite.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	E.ON	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Alemanha	
URL:	www.eon-ag.com	
Data da pesquisa:	23.04.2003	
Área geográfica de actuação:	Alemanha, Reino Unido, outros países europeus e EUA.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (nuclear, carvão, lignite, gás, eólica, biomassa e hídrica), transporte, distribuição e comercialização de electricidade. Distribuição e comercialização de gás. Extração de carvão e lignite. Possui também negócios nas áreas do abastecimento de água, produção de produtos químicos e telecomunicações.	
Dimensão:	Maior empresa privada de electricidade da Europa. Electricidade vendida: 250 TWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Liberalizado (produção e comercialização) e regulado (transporte e distribuição).	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Secção Ambiente no site</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor total dos custos (discriminado por custos de investimento e custos operacionais) em protecção ambiental para os anos de 2000 e 2001. <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Gestão. Secção sobre investimentos em protecção ambiental – Valor total do investimento em protecção ambiental em 2002. Referência aos investimentos na instalação de equipamento de SCR em centrais térmicas nos EUA para cumprimento dos novos limites de emissão de NO_x. • Relatório de Gestão. Secção sobre protecção ambiental – Valor total de investimento em protecção ambiental em 2002. Referência à existência de substanciais custos operacionais. • Nota 24. Outras provisões – Individualização das parcelas desta rubrica do Balanço, incluindo quantificação de: <ul style="list-style-type: none"> Provisões para o tratamento de resíduos e o encerramento de centrais nucleares; Provisões para recuperação de locais contaminados, incluindo antigos aterros; Provisões para a recuperação de minas de carvão e lignite. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim.
	Custos do exercício:	Sim.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisões para tratamento de resíduos nucleares, encerramento de centrais nucleares e recuperação de locais contaminados e minas.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Não.
Observações:	Em 2002 a E.ON adquiriu 100% do capital da Powergen (Reino Unido) e da sua filial nos EUA (LG&E Energy).	

Empresa:	RWE
Região:	Europa
País: de Origem:	Alemanha
URL:	www.rwe.com
Data da pesquisa:	23.04.2003
Área geográfica de actuação:	Alemanha, Reino Unido, Europa Central e de Leste e EUA.
Actividades desenvolvidas:	Produção (lignite, nuclear, carvão, gás e hídrica), distribuição e comercialização de electricidade. Extracção de lignite e carvão. Distribuição e comercialização de gás, abastecimento de água, saneamento e tratamento de resíduos.
Dimensão:	Uma das maiores <i>multi-utilities</i> mundiais: 20 milhões de clientes de gás e electricidade; 16 milhões de clientes de serviços de gestão de resíduos; 70 milhões de clientes de água e saneamento. Electricidade fornecida: 255 TWh Gás fornecido: 280 TWh
Regime de propriedade:	100% capitais privados
Tipo de mercado:	Liberalizado (produção e comercialização) e regulado (distribuição).
Informação disponível:	Secção ambiente no <i>site</i> Relatório de Ambiente 2001 Relatório Anual 2002
Referência a Contabilidade Ambiental:	Relatório de Ambiente 2001 <ul style="list-style-type: none"> • Secção sobre custos ambientais no capítulo inicial sobre gestão ambiental. • Necessidade de dispor da informação: referência à Recomendação 2001/453/CE da Comissão Europeia e à regulamentação alemã sobre estatísticas. • Quantificação de custos de investimento e despesas correntes por domínio ambiental. • Referência não quantificada a benefícios financeiros resultantes de actividades de protecção ambiental. • Não quantificação como custo ambiental de novos equipamentos produtivos integrando protecção ambiental. • Um dos objectivos do programa ambiental é a melhoria da quantificação e alocação de custos ambientais. Relatório Anual 2002 <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Gestão. Capítulo sobre sustentabilidade - Total de custos ambientais discriminados por domínio ambiental (apresentação semelhante ao Relatório de Ambiente). • Demonstrações financeiras. Nota 7. Outros custos operacionais – Discriminação de provisões para tratamento de resíduos nucleares e para encerramento de minas. Não referidas despesas correntes em ambiente. • Nota 18. Provisões. Provisões para tratamento de resíduos nucleares – Regras de constituição de provisão para o tratamento de resíduos nucleares e para o descomissionamento de centrais nucleares, nos termos das obrigações impostas pela regulamentação alemã e pelas condicionantes das licenças. • Nota 18. Provisões. Provisões para danos associados às operações de extracção de combustível e encerramento de minas – Regras de constituição de provisão para danos causados durante a exploração e para o encerramento de minas, nos termos das obrigações impostas pela regulamentação alemã. • Não são evidenciadas rubricas ambientais no Balanço ou na Demonstração de Resultados.
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento: Sim.
	Custos do exercício: Sim.
	Activos: Não.
	Responsabilidades: Provisão para encerramento de centrais e tratamento de resíduos nucleares e encerramento de minas.
	Responsabilidades contingentes: Não.
	Benefícios: Não (apenas referência qualitativa no Relatório de Ambiente).
	Custos externos: Não.
	Discriminação de custos: Sim.
	Critérios para definição de custos: Não quantificação como custo ambiental de novos equipamentos produtivos que já prevejam aspectos de protecção ambiental.
Observações:	

Empresa:	Electrabel	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Bélgica	
URL:	www.electrabel.com	
Data da pesquisa:	24.06.2003	
Área geográfica de actuação:	Essencialmente Bélgica e Holanda. Possui participações em empresas de diversos outros países europeus.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (carvão, nuclear, gás natural e pequena percentagem de hídrica e eólica) de electricidade, comercialização e <i>trading</i> de electricidade e gás natural. Responsável pela gestão da rede de distribuição de electricidade propriedade dos municípios belgas.	
Dimensão:	Maior empresa de electricidade da região do Benelux. 4,2 milhões de clientes de electricidade e cerca de 70 000 clientes de gás. Electricidade produzida: 106 530 GWh Electricidade vendida: 104 280 GWh	
Regime de propriedade:	95% capitais privados (43% da Tractebel – Grupo Suez) e 5% municipalidades belgas.	
Tipo de mercado:	Regulado (distribuição) e liberalizado (produção e comercialização).	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> . Relatório de Ambiente Electrabel Produção 2002. Relatório Anual 2002.	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório de Ambiente Electrabel Produção 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor dos donativos feitos durante 2002 para projectos ambientais externos. <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notas às Demonstrações Financeiras. Provisões – Valor individual de provisões para: <ul style="list-style-type: none"> Tratamento de resíduos nucleares; Encerramento de centrais nucleares; Encerramento e recuperação de locais associados a instalações de produção não nuclear e transporte de electricidade; Remoção e armazenamento de resíduos nucleares. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Apenas valor de donativos para projectos ambientais externos (Relatório de Ambiente 2002).
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisões para encerramento de centrais nucleares, centrais não nucleares e instalações de transporte de electricidade e para remoção e armazenamento de resíduos nucleares.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	Eltra	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Dinamarca	
URL:	www.eltra.dk	
Data da pesquisa:	24.06.2003	
Área geográfica de actuação:	Dinamarca (região Oeste – Jutlândia e Funen).	
Actividades desenvolvidas:	Transporte de electricidade e gestão global do sistema eléctrico da região Oeste da Dinamarca.	
Dimensão:	Serve 44 áreas locais, com 1,6 milhões de clientes finais. Electricidade transportada: 20 858 GWh	
Regime de propriedade:	O capital é detido pelas 44 empresas de distribuição locais das áreas que serve, na proporção da electricidade que consomem.	
Tipo de mercado:	Regulado.	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> . Relatório de Ambiente 2002 Relatório e Contas 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório de Ambiente 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor anual (constante) de fundos disponibilizados para o programa de I&D sobre formas de produção de electricidade "ambientalmente amigáveis". Essas actividades são desenvolvidas pelas empresas de produção e não pela Eltra. <p>Relatório e Contas 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de gestão. Secção sobre impacte ambiental das actividades – Percentagem média anual (60%) do orçamento para construção de infraestruturas de transporte de electricidade é afecto a medidas de redução do impacte visual. • Relatório de gestão. Subsídio de actividades de I&D de produção de electricidade "ambientalmente amigável" – Valor total de subsídios atribuídos no ano a projectos de biomassa, cogeração, solar e eólica, • Demonstração de Resultados – Valor de subsídios atribuídos a projectos de I&D de produção de electricidade "ambientalmente amigável". 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim. Valor percentual dos custos de integração paisagística no orçamento global de construção de infraestruturas da rede de transporte.
	Custos do exercício:	Sim. Valor total de subsídios atribuídos a produtores para I&D em produção de electricidade "ambientalmente amigável".
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:	Entre as obrigações de serviço público da empresa, na qualidade de gestor do sistema, está o apoio financeiro a actividades de I&D na área da produção de "electricidade ambientalmente amigável".	

Empresa:	Endesa	
Região:	Europa	
País de Origem:	Espanha	
URL:	www.endesa.es	
Data da pesquisa:	19.05.2003	
Área geográfica de actuação:	Espanha, Itália e América Latina (Chile, Colômbia, Brasil, Perú, Argentina).	
Actividades desenvolvidas:	Produção (térmica, nuclear e hídrica), distribuição e comercialização de electricidade. Também efectua extracção de carvão. Distribuição e comercialização de gás. Possui também negócios na área das telecomunicações.	
Dimensão:	Maior empresa de electricidade da Península Ibérica, com cerca de 10 milhões de clientes de electricidade em Espanha e outros 10 milhões em outros países. Electricidade produzida: 155 849 GWh Electricidade vendida: 133 096 GWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Mercado regulado (distribuição) e liberalizado (produção e comercialização).	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> Relatório de Sustentabilidade 2002 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório de Sustentabilidade 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secção sobre investimentos ambientais • Valor total do investimento em ambiente realizado pela Endesa em Espanha em 2002 • Valor total acumulado dos activos ambientais em Espanha em 2002 <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nota 4. Regras de valorização. Amortizações – Contribuição para a Empresa Nacional de Resíduos Radioactivos (ENRESA), com base numa percentagem dos proveitos da electricidade vendida a clientes finais. Os pagamentos efectuados à ENRESA asseguram que esta suportará os custos de tratamento dos resíduos nucleares, incluindo o desmantelamento das respectivas centrais. Por esta razão não é constituída uma provisão para esse fim. • Nota 19. Ambiente – Critério para capitalização de custos ambientais; Principais categorias de investimentos ambientais; Valor total do investimento ambiental, das amortizações acumuladas e dos custos do exercício (não individualizados no Balanço e registado na rubrica "Outros custos de exploração" da Demonstração de Resultados); Referência a passivos contingentes: consideradas cobertos por seguro de responsabilidade civil (incluindo contaminação acidentada, poluição causada por manipulação de resíduos, radiações e campos electromagnéticos). 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim.
	Custos do exercício:	Sim.
	Activos:	Sim. Valor total acumulado dos activos ambientais em Espanha
	Responsabilidades:	Custos de tratamento de resíduos e encerramento de centrais nucleares cobertos por pagamentos à Empresa Nacional de Resíduos Radioactivos (ENRESA).
	Responsabilidades contingentes:	Contingências ambientais cobertas por seguro de responsabilidade civil.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Referência às principais categorias de investimentos ambientais.
	Critérios para definição de custos:	Critério para capitalização de custos ambientais.
Observações:		

Empresa:	HidroCantábrico	
Região:	Europa	
País de Origem:	Espanha	
URL:	www.h-c.es	
Data da pesquisa:	08.07.2003	
Área geográfica de actuação:	Espanha (essencialmente região das Astúrias).	
Actividades desenvolvidas:	Produção, distribuição e comercialização de electricidade. Distribuição e comercialização de gás. Também actividades de telecomunicações e serviços de engenharia na área da produção de electricidade.	
Dimensão:	Produz cerca de 8% da electricidade consumida em Espanha. Cerca de 550 000 clientes de electricidade e 150 000 clientes de gás. Electricidade produzida: 14 277 GWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Regulado (distribuição) e liberalizado (produção e comercialização de electricidade e gás e projectos na área das renováveis).	
Informação disponível:	Secção Ambiente no <i>site</i> Relatório e Contas 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório e Contas 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nota 7. Métodos de valorização. Actividades ambientais – Definição de despesas ambientais de exercício (registadas na Demonstração de Resultados como Outras despesas de exploração) e investimentos em ambiente (registados no Balanço como Imobilizado Corpóreo). • Nota 25. Informação sobre actividades ambientais: Valor total das despesas ambientais do exercício, discriminada por actividades (produção e distribuição), incluindo exemplos dos principais itens; Valor total dos investimentos em ambiente, individualizando valor do projecto de maior dimensão; Passivos ambientais contingentes – Presunção de que não são materialmente relevantes e se encontram adequadamente cobertos por seguros de responsabilidade contra terceiros. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim.
	Custos do exercício:	Sim.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Sim (não individualizados ou quantificados).
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Sim.
Observações:	Em 2001 a EDP adquiriu 40% do capital da HidroCantábrico (accionista principal).	

Empresa:	Iberdrola	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Espanha	
URL:	www.iberdrola.es	
Data da pesquisa:	19.05.2003	
Área geográfica de actuação:	Espanha e América Latina (Brasil, Chile, Bolívia, México e Guatemala).	
Actividades desenvolvidas:	Produção (nuclear, hídrica, carvão, gás e eólica), distribuição e comercialização de electricidade. Distribuição e comercialização de gás.	
Dimensão:	Segunda maior empresa de electricidade espanhola. 9 milhões clientes em Espanha, 7 milhões na América Latina. Electricidade produzida: 61 859 GWh Electricidade vendida: 103 855 GWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Mercado regulado (distribuição) e liberalizado (produção e comercialização).	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> Relatório de Ambiente 2002 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório de Ambiente 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secção sobre custos ambientais no capítulo de gestão ambiental: Valor total dos custos ambientais incorridos ao longo do ano (investimentos e despesas correntes). Referência às rubricas do Balanço e da Demonstração de Resultados em que estão registados. Individualização do montante de benefício fiscal obtido em 2002 devido investimentos ambientais em 2001. Cobertura de riscos ambientais por seguros de responsabilidade civil e provisão para riscos e encargos ambientais. <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Gestão. Gestão Corporativa. Secção sobre Ambiente – Total de custos (custos de investimento e despesas correntes) incorridos com medidas de protecção ambiental ao longo do ano. • Nota 5. Regras de valorização. Outras provisões para riscos e encargos – Provisões para passivos ambientais contingentes. Montante determinado por análise caso a caso. • Nota 5. Regras de valorização. Custo de tratamento de resíduos radioactivos – Contribuição para a Empresa Nacional de Resíduos Radioactivos (ENRESA), para tratamento de resíduos nucleares e encerramento de centrais. Por esta razão não é constituída uma provisão para esse fim. • Nota 5. Regras de valorização. Descontaminação e recuperação de locais contaminados – Os custos anuais com a recuperação de locais são registados na Demonstração de Resultados (Serviços Externos). • Nota 16. Provisões para riscos e encargos. Outras provisões para riscos e encargos – Individualização do valor das provisões para riscos ambientais (não individualizado no Balanço). • Nota 22. Medidas de protecção ambiental e eficiência energética – Principais medidas, por área (produção, distribuição de electricidade, edifícios administrativos e outros). Valor total de investimentos e despesas correntes, em cada área. Referência a passivos ambientais contingentes (cobertos por seguros e provisões). 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim.
	Custos do exercício:	Sim.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisão para riscos ambientais incluída nas provisões para outros riscos e encargos (não individualizada no Balanço). Pagamentos à ENRESA para tratamento de resíduos nucleares.
	Responsabilidades contingentes:	Cobertas por de seguros e provisões para riscos e encargos ambientais.
	Benefícios:	Benefício fiscal por investimentos ambientais (referido apenas no Relatório de Ambiente).
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não. Valores individualizados para principais actividades (produção, distribuição, edifícios administrativos e outras) e exemplos de actividades envolvidas (sem valores).
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:	Não são considerados custos ambientais os de actividades apenas parcialmente ambientais (Relatório Ambiente).	

Empresa:	Rede Eléctrica Espanola	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Espanha	
URL:	www.ree.es	
Data da pesquisa:	23.04.2003	
Área geográfica de actuação:	Espanha. Tem vindo também a realizar investimentos noutros países (Bolívia, e Perú).	
Actividades desenvolvidas:	Transporte de electricidade e operação do sistema eléctrico espanhol. Possui também actividades no sector das telecomunicações e consultoria.	
Dimensão:	Proprietária da maior parte da rede de transporte de electricidade em Espanha. Operador global do sistema eléctrico espanhol. Electricidade transportada: 211 TWh	
Regime de propriedade:	40% detida pelas 4 principais empresas de electricidade espanholas (Endesa, Iberdrola, Unión Fenosa e Hidrocantábrico), 28% SEPI, 32% <i>free float</i> .	
Tipo de mercado:	Regulado.	
Informação disponível	Secção ambiente no <i>site</i> Relatório de Ambiente 2002 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório de Ambiente 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capítulo sobre objectivos e metas do programa de gestão ambiental - Objectivo para 2001, 2002 e 2003 o desenvolvimento e aplicação de metodologia de cálculo de sobrecusto ambiental na construção de novas linhas de transporte. • Capítulo sobre legislação refere a publicação da Recomendação 2001/453/CE da Comissão Europeia. • Capítulo específico sobre custos ambientais. Refere: <ul style="list-style-type: none"> Objectivos do sistema de contabilidade ambiental (identificação de custos ambientais para demonstração do compromisso da empresa na protecção ambiental, para a melhoria da eficiência na alocação de recursos e compatibilização da protecção do ambiente com redução de custos). Custos de investimento, despesas de exercício e benefícios financeiros (por principais actividades). Desenvolvimento de metodologia para quantificação do sobrecusto ambiental na construção de novas linhas de transporte. Relatados três projectos em 2001 e apresentados valores médios de acréscimo de comprimento da linha (+ 8%) e acréscimo de orçamento (+11%) por motivos ambientais. A empresa pretende continuar a aplicar a metodologia para obter valores médios mais fiáveis para as suas obras. <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nota 26. Informação sobre ambiente – Indicação de valor total de custos ambientais (separado por custos de investimento e despesas do exercício) e referidos principais itens incluídos em cada um, sem no entanto apresentar valores discriminados. Referência à não existência de processos pendentes de natureza ambiental dos quais possam resultar passivos contingentes relevantes. • Não são evidenciadas rubricas ambientais no Balanço ou na Demonstração de Resultados. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim.
	Custos do exercício:	Sim.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Referida não existência.
	Benefícios:	Subsídios recebidos para actividades de I&D
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Sim.
	Critérios para definição de custos:	Critérios para quantificação de sobrecusto ambiental na construção de novas linhas de transporte.
Observações:	Benefícios ambientais incluem subsídios recebidos para o desenvolvimento de actividades de protecção ambiental, incluindo projectos de I&D.	

Empresa:	Union Fenosa	
Região:	Europa	
País de Origem:	Espanha	
URL:	www.uef.es	
Data da pesquisa:	30.07.2003	
Área geográfica de actuação:	Espanha e diversos outros países, especialmente América Latina.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (nuclear, hídrica, lignite, carvão, gás, eólica, biomassa, fotovoltaica e resíduos), distribuição e comercialização de electricidade. Extração de carvão. Distribuição e comercialização de gás. Também actua na área das telecomunicações em Espanha.	
Dimensão:	Terceira maior empresa de electricidade espanhola. Mais de 8,2 milhões de clientes em todo o mundo (3 milhões em Espanha). Electricidade produzida: 53 986 GWh Electricidade fornecida: 30 862 GWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Regulado (distribuição) e liberalizado (produção e comercialização).	
Informação disponível:	Secção de Ambiente no <i>site</i> Relatório de Sustentabilidade 2002 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório de Sustentabilidade 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secção específica sobre custos ambientais: Total de investimentos em ambiente nos últimos três exercícios, discriminado por actividade de produção e distribuição de electricidade. Referência aos principais investimentos. Total das despesas correntes em ambiente nos últimos três exercícios, apenas na área da produção de electricidade, discriminado por central. Referência aos principais tipos de custo na actividade de distribuição (não são apresentados os valores). <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Gestão. Secção sobre Ambiente – Necessidade de investimentos futuros de cerca de 8 milhões de Euro para cumprimento da nova Directiva das Grandes Instalações de Combustão (dessulfuração, queimadores de baixo teor de NO_x, melhoria nos precipitadores electrostáticos). • Nota 6.19. Custos do tratamento de resíduos nucleares - Contribuição para a Empresa Nacional de Resíduos Radioactivos (ENRESA), com base numa percentagem dos proveitos da electricidade vendida a clientes finais, que assegura tratamento dos resíduos nucleares e desmantelamento das respectivas centrais. Por esta razão não é constituída uma provisão para esse fim. • Nota 24. Informação sobre ambiente – Valor total das despesas em ambiente durante o ano (descriminado por custos de investimento e despesas correntes). Maior parte das despesas correntes é relativa a impostos ambientais. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim.
	Custos do exercício:	Sim.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Custos de tratamento de resíduos e encerramento de centrais nucleares cobertos por pagamentos à Empresa Nacional de Resíduos Radioactivos (ENRESA).
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	Espoon Sahko	
Região:	Europa	
País de Origem:	Finlândia	
URL:	www.espoonsahko.fi	
Data da pesquisa:	08.07.2003	
Área geográfica de actuação:	Finlândia (sobretudo região de Espoo).	
Actividades desenvolvidas:	Produção (carvão, gás natural, biomassa, <i>peat</i> e pequena percentagem de hídrica e eólica), distribuição e comercialização de electricidade e calor. Comercialização de gás natural.	
Dimensão:	Cerca de 160 000 clientes de electricidade e 7 000 clientes de calor. Electricidade produzida: 1,1 TWh Electricidade vendida: 3,6 TWh	
Regime de propriedade:	65% capitais privados (E.ON) e 35% capitais públicos (cidade de Espoo).	
Tipo de mercado:	Regulado (distribuição) e liberalizado (produção e comercialização).	
Informação disponível:	Relatório Anual 2001 Principais indicadores e análise de gestão para o exercício de 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Não existem referências a Contabilidade Ambiental	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:	A E.ON adquiriu em 2002 65% do capital da empresa à cidade de Espoo.	

Empresa:	Fingrid	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Finlândia	
URL:	www.fingrid.fi	
Data da pesquisa:	14.05.2003	
Área geográfica de actuação:	Finlândia	
Actividades desenvolvidas:	Transporte de electricidade.	
Dimensão:	Responsável por 99,5% da rede de transporte de electricidade na Finlândia. Dimensão da rede: 14 000 km; 100 subestações	
Regime de propriedade:	50% capitais públicos, restante privado.	
Tipo de mercado:	Regulado.	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no site Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Não existem referências a Contabilidade Ambiental.	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	Fortum	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Finlândia	
URL:	www.fortum.com	
Data da pesquisa:	29.04.2003	
Área geográfica de actuação:	Países nórdicos (essencialmente Finlândia e Suécia).	
Actividades desenvolvidas:	Produção (hídrica, nuclear, térmica, eólica, biomassa), distribuição e comercialização de electricidade e calor. Extracção, refinação e comercialização de produtos petrolíferos (combustíveis rodoviários e para aquecimento).	
Dimensão:	Maior empresa nórdica de distribuição de electricidade e vapor e segunda maior de produção de electricidade. Electricidade e calor produzido: 86,1 TWh	
Regime de propriedade:	61% capitais públicos (Estado Finlandês) restante privado.	
Tipo de mercado:	Liberalizado (produção e comercialização) e regulado (distribuição).	
Informação disponível:	Secção ambiente no <i>site</i> Fortum na Sociedade 2002 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Secção Ambiente do Site</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secções sobre custos de ambiente, saúde e segurança e sobre responsabilidades e reservas ambientais na secção de desempenho de sustentabilidade. Detalhe da informação fornecida no Relatório Anual e de ambiente. • Secção sobre custos ambientais - Explicitação de custos de investimento e despesas correntes considerados (embora sem quantificação separada), referência a níveis previstos de investimento no futuro próximo, valor total de taxas ambientais pagas. • Secção sobre responsabilidades e provisões ambientais - Explicitação de critérios para constituição de provisões para passivos ambientais. Referência aos dois tipos de passivos mais comuns (recuperação de locais contaminados e eliminação de resíduos industriais - regulado pelo <i>Finnish Nuclear Energy Act</i>). Referência ao valor total de provisões ambientais considerado nas contas de 2002 <p>Fortum na Sociedade 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secção de indicadores-chave fornece valores totais anuais de custos de investimento e de despesas correntes em ambiente, saúde e segurança. <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Gestão. Secção sobre Ambiente, Saúde e Segurança - Total de custos de ambiente, saúde e segurança (não são apresentadas separadamente as duas componentes), a avaliação de passivos ambientais, constituição das respectivas provisões e seu impacto na posição financeira da empresa. • Nota 1. Provisões - Referência à constituição de provisões para descomissionamento de centrais e para despesas futuras relativas à reparação de danos ambientais provados (não individualizadas no Balanço). • Nota 24. Passivos contingentes - Passivo contingente quantificado de eliminação de resíduos nucleares. • Nota 27. Procedimentos legais - Referência a processo pendente em tribunal Canadano relativo à aquisição e posterior venda, por subsidiária da empresa, de unidade fabril química com terrenos contaminados. Gestão de topo considera que o resultado do caso não afectará a posição financeira da empresa. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim (agregados com custos de saúde e segurança).
	Custos do exercício:	Sim (agregados com custos de saúde e segurança).
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisões para recuperação de locais contaminados e tratamento de resíduos nucleares.
	Responsabilidades contingentes:	Responsabilidade por eliminação de resíduos nucleares (não quantificado) e processo legal relativo a descontaminação de terrenos adquiridos.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	<i>Site</i> refere inclusão de custos com novas instalações para produção de produtos mais limpos e explicita critérios para constituição de provisão ambiental.
Observações:	Custos ambientais apresentados de forma agregada com custos de saúde e segurança.	

Empresa:	Helsinki Energy	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Finlândia	
URL:	www.helsinginergie.fi	
Data da pesquisa:	18.06.2003	
Área geográfica de actuação:	Finlândia (essencialmente área metropolitana da grande Helsínquia)	
Actividades desenvolvidas:	Produção (cogeração a carvão e gás natural) e distribuição de electricidade e calor na área metropolitana de Helsínquia. Também produção (cogeração a carvão e gás natural, nuclear e hídrica) e distribuição electricidade a clientes noutras zonas da Finlândia.	
Dimensão:	Fornecimento de calor a cerca de 90% dos edifícios aquecidos na área metropolitana de Helsínquia. Número de clientes de electricidade e calor (Helsínquia): 300 000 Electricidade vendida: 7 700 GWh Calor vendido: 6 480 GWh	
Regime de propriedade:	100% capitais públicos (municipalidade de Helsínquia).	
Tipo de mercado:	Regulado.	
Informação disponível:	Secção ambiente no <i>site</i> Relatório Anual 2002 (relatório único dividido em Economia, Recursos Humanos e Ambiente + Demonstrações Financeiras em anexo)	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secção específica sobre custos ambientais no capítulo de Ambiente (Demonstrações Financeiras Ambientais). Não há referência a matérias ambientais nas Demonstrações Financeiras. • Custos de investimento e despesas correntes em ambiente (separados por principais domínios ambientais) • Proveitos ambientais (venda de cinzas e sucatas metálicas; tarifas especiais pagas por electricidade "verde"). • Referência a compensações pagas à indústria pesqueira por diminuição da actividade devido ao funcionamento de uma das centrais (pagamentos são utilizados em acções de repovoamento piscícola). Referência a trabalhos de monitorização da salinização das águas subterrâneas em consequência da construção de depósito subterrâneo de carvão e a local desactivado de central (compensações a pagar ainda não definidas). 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim.
	Custos do exercício:	Sim.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Referência não retomada nas Demonstrações Financeiras a compensação paga por diminuição da pesca na vizinhança de uma das centrais.
	Responsabilidades contingentes:	Referência não retomada nas Demonstrações Financeiras a compensação pagas por aumento de salinidade solos e redução de capturas de peixe.
	Benefícios:	Sim. Venda de resíduos e subprodutos e tarifas de electricidade "verde".
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Sim.
	Critérios para definição de custos:	Cálculo dos custos ambientais é referido como sendo efectuado de acordo com as recomendações da Comissão Europeia (Relatório 2001) e de acordo com orientações do comité de contabilidade.
Observações:	Contabilização de amortizações dos investimentos ambientais como despesas ambientais do exercício. Relatório de Ambiente 2000 refere que, durante esse ano, a contabilidade ambiental se tornou uma rotina na empresa, com critérios derivados das recomendações emitidas pela Comissão Europeia. Esse relatório explicita os critérios adoptados não sendo, no entanto, claro, se se mantêm exactamente iguais em 2001.	

Empresa:	EDF – Electricité de France	
Região:	Europa	
País: de Origem:	França	
URL:	www.edf.fr	
Data da pesquisa:	18.06.2003	
Área geográfica de actuação:	França, Alemanha, Reino Unido, Itália, Espanha e outros países europeus. América do Sul (Argentina e Brasil), Ásia e África.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (nuclear, hídrica, carvão, eólica, geotérmica e biomassa), transporte, distribuição e comercialização de electricidade. <i>Trading</i> de electricidade e outros produtos energéticos.	
Dimensão:	Maior produtor de electricidade da Europa. 46,7 milhões de clientes em todo o mundo, 27 milhões em França. Potência instalada: 121 135 MW (em todo o mundo)	
Regime de propriedade:	100% capitais públicos.	
Tipo de mercado:	Mercados liberalizados e regulados.	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de gestão. Produção – Valor total do investimento em tecnologia de dessulfuração em instalação na central a carvão no Reino Unido. • Nota10. Provisões para riscos em encargos – Individualização das provisões constituídas para fazer face aos custos de: <ul style="list-style-type: none"> Tratamento de resíduos nucleares; Encerramento de centrais nucleares; Encerramento de centrais não nucleares 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Sim. Provisões para tratamento de resíduos nucleares, encerramento de centrais nucleares e encerramento de centrais não nucleares.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:	O Relatório de Ambiente 2000 e o Relatório Anual 2001 apresentavam, na secção de indicadores, o valor global dos custos ambientais e a respectiva percentagem das receitas da empresa.	

Empresa:	Enel	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Itália	
URL:	www.enel.it	
Data da pesquisa:	24.04.2003	
Área geográfica de actuação:	Essencialmente Itália.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (térmica, hídrica, geotérmica e eólica) distribuição e comercialização de electricidade. Distribuição e comercialização de gás. Possui também negócios na área das telecomunicações.	
Dimensão:	Maior empresa de electricidade italiana. Electricidade produzida: 145,1 TWh (em Itália) Electricidade fornecida: 194,3 TWh (em Itália)	
Regime de propriedade:	67% capitais públicos (Estado Italiano), restante privado.	
Tipo de mercado:	Mercado regulado (distribuição) e liberalizado (produção e comercialização).	
Informação disponível:	Secção ambiente no site Relatório de Ambiente 2001 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Secção Ambiente no Site</p> <ul style="list-style-type: none"> Referência a existência de um projecto de contabilidade ambiental (<i>environmental bookkeeping</i>) apoiado por consultores externos (CESI) com o objectivo de identificar os custos ambientais e allocá-los aos respectivos produtos e serviços. Não são dados mais detalhes sobre o projecto e o mesmo não é referido explicitamente no Relatório de Ambiente ou no Relatório Anual. <p>Relatório de Ambiente 2001</p> <ul style="list-style-type: none"> Secção sobre custos ambientais no capítulo de gestão ambiental. Referido: Definição de custo ambiental e critério genérico para o seu reconhecimento. Valores totais de custos de investimento e despesas do exercício, por área de actividade (produção de electricidade, distribuição de electricidade e outras actividades). Individualização dos principais itens incluídos nas despesas de exercício <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> Políticas contabilísticas. Custos ambientais - Definição de custos ambientais e critério de capitalização e de constituição de provisões. Itens não incluídos no Balanço. Questões ambientais - Referência a processos pendentes em tribunal sobre a remoção de linhas de transporte e distribuição de electricidade por potenciais efeitos dos campos electromagnéticos na saúde humana. Referida aprovação de nova legislação que impõe limites de campo e que poderá obrigar à alteração de infraestruturas da empresa mas que prevê a recuperação tarifária dos custos. Não sendo possível uma estimativa fiável destes custos, eles não são considerados para efeitos de constituição de provisões. Custos e passivos não são identificados na Demonstração de Resultados ou no Balanço. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim.
	Custos do exercício:	Sim.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Referência não quantificada a procedimentos legais e nova legislação sobre campos electromagnéticos que poderá levar a alterações nas redes de distribuição.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Apenas para despesas do exercício.
	Critérios para definição de custos:	Inclusão de custos com medidas obrigatórias e medidas voluntárias. Exclusão de custos com medida que têm benefícios ambientais mas são tomadas por motivos de eficiência industrial, económica ou de saúde dos trabalhadores.
Observações:	Relatório de Ambiente 2000 acrescenta mais alguns critérios de definição de custos ambientais que tudo indica continuaram a ser utilizados em 2001.	

Empresa:	ESB	
Região:	Europa	
País de Origem:	República da Irlanda	
URL:	www.esb.ie	
Data da pesquisa:	14.07.2003	
Área geográfica de actuação:	República da Irlanda. Também possui participações em empresas de electricidade fora da Irlanda e desenvolve actividades internacionais de consultoria.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (peat, carvão, fuel, gás natural, hídrica e pequena percentagem de eólica), transporte, distribuição e comercialização de electricidade. Consultoria internacional em actividades ligadas ao sector eléctrico.	
Dimensão:	Maior empresa de electricidade da Irlanda. Cerca de 1,6 milhões de clientes de electricidade. Potência instalada: 4 400 MW Electricidade distribuída: 19 378 GWh	
Regime de propriedade:	100% pública (Estado Irlandês).	
Tipo de mercado:	Essencialmente regulado. Detêm participações em algumas centrais a operar no segmento liberalizado.	
Informação disponível:	Secção Ambiente no <i>site</i> Relatório de Ambiente 1997 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> Relatório de Gestão. Secção sobre protecção ambiental. Referência a: Referência à Recomendação da Comissão Europeia 2001/453/CE e ao facto da ESB fornecer no presente relatório a maioria da informação aí exigida; Total de despesas com ambiente incorridas com as actividades da empresa na Irlanda, incluindo exemplos de principais investimentos; Critério de quantificação (limitação de quantificação): apenas novas despesas em 2002, excluindo custos operacionais e administrativos de actividades já em curso. Nota 17. Provisões para riscos e encargos – Individualização do valor da provisão para o encerramento de centrais. Custos de encerramento incluem custos do desmantelamento físico das instalações e com o encerramento das actividades. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisão para encerramento de centrais.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:	A ESB detêm e gere ainda os activos da rede nacional de transporte da República da Irlanda mas está previsto para breve a transferência dessas actividades para uma entidade autónoma, detida pelo Estado Irlandês.	

Empresa:	Statkraft	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Noruega	
URL:	www.statkraft.no	
Data da pesquisa:	15.05.2003	
Área geográfica de actuação:	Noruega (produção de electricidade). Suécia, Finlândia e Dinamarca, Alemanha e Holanda (comercialização de electricidade).	
Actividades desenvolvidas:	Produção (essencialmente hídrica mas também eólica), distribuição e comercialização de electricidade.	
Dimensão:	Maior produtor de electricidade da Noruega e segundo maior produtor europeu de electricidade produzida a partir de fontes renováveis. Potência instalada: 12 168 MW Electricidade produzida: 48,8 TWh	
Regime de propriedade:	100% capitais públicos (Estado Norueguês).	
Tipo de mercado:	Mercado liberalizado (produção e comercialização de electricidade) e regulado (distribuição de electricidade na Noruega).	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> Relatório de Ambiente 2001 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Relatório Anual 2002 <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de gestão. Venda de Certificados Verdes no mercado holandês tornou economicamente viável os novos investimentos em parques eólicos. • Nota 11. Impostos - Imposto sobre recursos naturais. Imposto independente do rendimento calculado com base na produção média anual dos últimos sete anos em cada central. NOK 0.013 por kWh (não individualizado na Demonstração de resultados). 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Valor do imposto sobre recursos naturais.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Venda de certificados verdes (valor não quantificados nas Demonstrações Financeiras).
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	REN – Rede Eléctrica Nacional	
Região:	Europa	
País de Origem:	Portugal	
URL:	www.ren.pt	
Data da pesquisa:	08.07.2003	
Área geográfica de actuação:	Portugal	
Actividades desenvolvidas:	Transporte de electricidade. Gestão global do sistema eléctrico português de serviço público.	
Dimensão:	Assegura o transporte de electricidade em todo o território de Portugal Continental. Electricidade transportada: 40 022 GWh	
Regime de propriedade:	70% capitais públicos (Estado Português) 30% EDP (maioritariamente privada).	
Tipo de mercado:	Regulado.	
Informação disponível:	Secção Ambiente no <i>site</i> (apenas Política Ambiental) Relatório e Contas 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Relatório e Contas 2002 • Nota 46. Demonstração de resultados extraordinários. Outros proveitos e ganhos extraordinários – Individualização do valor correspondente à venda de sucatas.	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Sim. Proveitos extraordinários resultantes da venda de sucatas.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:	70% do capital da REN foi adquirido pelo Estado Português à EDP, em Novembro de 2000, no âmbito do processo de liberalização do mercado eléctrico europeu, nos termos da obrigatoriedade de separação jurídica entre as empresas de transporte e as empresas de produção e distribuição de electricidade.	

Empresa:	Tejo Energia	
Região:	Europa	
País de Origem:	Portugal	
URL:	www.tejoenergia.com	
Data da pesquisa:	08.07.2003	
Área geográfica de actuação:	Portugal	
Actividades desenvolvidas:	Produção de electricidade (detentora da central termoeléctrica a carvão do Pego).	
Dimensão:	Produz anualmente cerca de 10% da electricidade consumida em Portugal. Electricidade produzida: 5 167 GWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados (45% International Power; 35% Endesa; 10% EDF; 10% EDP).	
Tipo de mercado:	Liberalizado (Contrato de Aquisição de Energia com a REN actualmente em renegociação).	
Informação disponível:	Secção Ambiente no <i>site</i> Sumário de Segurança e Ambiente 2002 Relatório e Contas 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Relatório e Contas 2002 <ul style="list-style-type: none"> • Notas às Demonstrações Financeiras. Nota 44. Vendas e prestações de serviços – Individualização do valor de venda de cinzas volantes de carvão à indústria cimenteira. • Notas às Demonstrações Financeiras. Nota 46. Demonstração de resultados extraordinários – Valor de outros proveitos e ganhos, correspondente à venda de sucatas, madeiras e cortiça (explicitado no ponto 3.4 do Relatório de Gestão). 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Sim. Proveitos da venda de cinzas (vendas e prestações de serviços) e da venda de sucatas (proveitos extraordinários da venda de sucatas, madeiras e cortiça).
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Não.
Observações:	A Tejo Energia é a proprietária da Central do Pego, que adquiriu à EDP em 1993. A operação e manutenção da central são efectuadas pela Pegop (International Power, Endesa e EDF).	

Empresa:	Turbogás	
Região:	Europa	
País de Origem:	Portugal	
URL:	-	
Data da pesquisa:	01.07.2003	
Área geográfica de actuação:	Portugal	
Actividades desenvolvidas:	Produção de electricidade (detentora da central termoelétrica de ciclo combinado a gás natural da Tapada do Outeiro).	
Dimensão:	Produz anualmente quase 20% da electricidade consumida em Portugal. Potência instalada: 990 MW Electricidade produzida: 7 130 GWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados (75% RWE; 20% EDP; 5% Koch).	
Tipo de mercado:	Liberalizado (Contrato de Aquisição de Energia com a REN actualmente em renegociação).	
Informação disponível:	Sumário Ambiental 2002 Relatório e Contas 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Não existem referências a Contabilidade Ambiental	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:	A Turbogás é a proprietária da Central a gás da Tapada do Outeiro. A operação e manutenção da central são efectuadas pela Portugal.	

Empresa:	British Energy	
Região:	Europa	
País de Origem:	Reino Unido	
URL:	www.british-energy.com	
Data da pesquisa:	14.07.2003	
Área geográfica de actuação:	Reino Unido. Participações em empresas de produção de electricidade nos EUA e Canadá serão vendidas até ao final de 2003.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (essencialmente nuclear, pequena percentagem de carvão) e comercialização por grosso de electricidade.	
Dimensão:	Maior produtor de electricidade do Reino Unido. Potência instalada: 11 600 MW Electricidade produzida: 67 TWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Liberalizado.	
Informação disponível:	Secção de Ambiente no <i>site</i> Relatório de Segurança, Saúde e Ambiente 2001 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Secção de Ambiente do site</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referência à plena integração dos custos ambientais nos custos normais da actividade, sobretudo custos de processamento de resíduos nucleares (custos operacionais) • Referência a constituição de provisão para custos de processamento de combustível nuclear usado (provisão individualizada nas Contas Anuais) • Referência a outros custos ambientais identificados na empresa (taxas pagas a autoridades ambientais – valor individualizado; Patrocínio a actividades de investigação, e conferências – valor individualizado) <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balanço. Activo circulante – Fundo para descomissionamento de centrais nucleares. • Notas às Demonstrações Financeiras. Nota 22. Responsabilidades relacionadas com produção nuclear – Provisão para tratamento de combustível nuclear usado. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Individualização de custos com taxas ambientais e patrocínios a actividades ambientais externas (<i>site</i>).
	Activos:	Fundo para descomissionamento de centrais nucleares (Balanço – Activo circulante).
	Responsabilidades:	Constituição de fundo para descomissionamento de centrais nucleares. Provisão para tratamento de combustível nuclear usado.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	Innogy	
Região:	Europa	
País de Origem:	Reino Unido	
URL:	www.innogy.com	
Data da pesquisa:	14.07.2003	
Área geográfica de actuação:	Reino Unido	
Actividades desenvolvidas:	Produção (carvão, fuelóleo, gás natural, eólica, pequena percentagem de hídrica) e comercialização de electricidade. Comercialização de gás. Também desenvolve actividade de <i>trading</i> , e fornece soluções de seguros e telecomunicações.	
Dimensão:	Uma das maiores empresa de electricidade do Reino Unido. Maior comercializador de electricidade e um dos maiores de gás, com um total de 5,4 milhões de clientes. Electricidade produzida: 31 TWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados (RWE).	
Tipo de mercado:	Liberalizado.	
Informação disponível:	Secção de Ambiente no <i>site</i> Relatório de Responsabilidade Corporativa 2001 + Actualização 2002 (principais dados) Relatório e Contas 2001	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Não há referência a Contabilidade Ambiental.	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Não.
Observações:	A Innogy foi formada em 2000 em resultado da cisão da National Power. Em Março de 2002 foi integralmente adquirida pela RWE (Alemanha). Notas às Demonstrações Financeiras referem provisão para compensações por doenças relacionadas com as actividades industriais mas são limitadas a trabalhadores (não é considerado ambiente).	

Empresa:	International Power	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Reino Unido	
URL:	www.internationalpowerplc.com	
Data da pesquisa:	24.06.2003	
Área geográfica de actuação:	Austrália, EUA, Reino Unido, República Checa, Portugal, Turquia, Malásia, Paquistão e Tailândia.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (gás natural, carvão e fuelóleo) e comercialização de electricidade.	
Dimensão:	Potência instalada: 15 735 MW	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Liberalizado e regulado.	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> (incluindo resumo dos principais dados ambientais para o período 2000-2002). Relatório Anual 2002.	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Não existem referências a contabilidade ambiental.	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:	Formada em 2000 na sequência do processo de cisão da National Power (Reino Unido).	

Empresa:	National Grid Transco	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Reino Unido	
URL:	www.nationalgrid.com	
Data da pesquisa:	24.06.2003	
Área geográfica de actuação:	Reino Unido e EUA (região Nordeste).	
Actividades desenvolvidas:	Transporte de electricidade e transporte e distribuição de gás. Nos EUA faz também distribuição de electricidade .	
Dimensão:	Maior <i>utility</i> de electricidade privada do Reino Unido e uma das maiores do mundo. 21 milhões de clientes de gás no Reino Unido. Nos EUA possui 3,2 milhões de clientes de electricidade e 550 000 clientes de gás.	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Regulado.	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> (National Grid) Relatório de Ambiente National Grid 2001 (versão electrónica apenas disponível no site da National Grid). Relatório e Contas National Grid Transco 2002.	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório e Contas National Grid Transco 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de gestão. Secção Ambiente. Locais contaminados – Programa de identificação e recuperação ambiental de locais contaminados (antigas instalações de produção de gás a partir de carvão, antigas subestações com solos contaminados por derrames de óleo). Total de 135 locais identificados nos EUA e 525 no Reino Unido. Referência ao valor acumulado 1998-2002 de despesas efectuadas na descontaminação de locais no Reino Unido. • Nota 22. Provisões para riscos e encargos – Valores individuais das provisões constituídas para o descomissionamento de uma central nuclear nos EUA e para a recuperação ambiental de locais contaminados no Reino Unido e EUA. Estimativa de prazo em que ocorrerão ambas as despesas. • Nota 31. Obrigações e contingências – Referência a processo em curso por incumprimento de legislação ambiental nos EUA (violação do <i>Clean Air Act</i> numa central a carvão actualmente já não na propriedade da empresa). 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Valor acumulado 1998-2002 de despesas efectuadas na descontaminação de locais no Reino Unido.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisões para encerramento de central nuclear e para recuperação de locais contaminados.
	Responsabilidades contingentes:	Passivo não quantificado relativo a processo em curso por violação de legislação ambiental nos EUA.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Não.
Observações:	A National Grid Transco foi formada em Outubro de 2002 em resultado da fusão entre a National Grid e a Lattice. A National Grid é actualmente detida a 100% pelo novo grupo e não publica Relatório Anual individual.	

Empresa:	Powergen
Região:	Europa
País: de Origem:	Reino Unido
URL:	www.powergenplc.com
Data da pesquisa:	24.06.2003
Área geográfica de actuação:	Reino Unido, EUA (região Oeste) outros mercados com importância residual.
Actividades desenvolvidas:	Produção (carvão, gás natural e pequena percentagem de hídrica e eólica), distribuição e comercialização de electricidade. Venda de gás.
Dimensão:	Uma das maiores emesas de integradas de electricidade do Reino Unido: maior comercializador de electricidade e segundo mair de energia. Mais de 9 milhões de clientes de electricidade, gás e telecomunicações. Potência instalada: 10 000 MW
Regime de propriedade:	100% capitais privados (E.ON).
Tipo de mercado:	Liberalizado (produção e comercialização no Reino Unido e EUA) e regulado (distribuição EUA).
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> . Relatório de Responsabilidade Corporativa 2001. Relatório Anual 2002.
Referência a Contabilidade Ambiental:	Relatório Anual 2002 <ul style="list-style-type: none"> • Nota 22. Provisões – Valor individual de provisões para: Reclamações por perdas e danos – Reserva para fazer face a futuras reclamações por doenças relacionadas com a actividade industrial da empresa ou poluição gradual. Referência a incerteza sobre o momento da ocorrência dessas possíveis reclamações. Descomissionamento de centrais – Reserva para fazer face aos custos futuros expectáveis do encerramento de instalações de produção, transporte e distribuição de electricidade e recuperação dos respectivos locais.
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento: Não.
	Custos do exercício: Não.
	Activos: Não.
	Responsabilidades: Provisões para futuros pedidos de compensação por doenças relacionadas com actividade industrial e poluição gradual e para o encerramento de instalações.
	Responsabilidades contingentes: Não.
	Benefícios: Não.
	Custos externos: Não.
	Discriminação de custos: Não.
	Crítérios para definição de custos: Não.
Observações:	A Powegen foi integralmente adquirida pela E.ON em 01.07.2002.

Empresa:	Scottish and Southern Power	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Reino Unido	
URL:	www.scottish-southern.co.uk	
Data da pesquisa:	01.06.2003	
Área geográfica de actuação:	Reino Unido (Escócia, País de Gales e Inglaterra)	
Actividades desenvolvidas:	Produção (gás natural, hídrica e eólica), transporte, distribuição e comercialização de electricidade. Comercialização de gás. Possui também actividades na área das telecomunicações.	
Dimensão:	Maior produtor de electricidade a partir de fontes renováveis no Reino Unido. Um dos maiores comercializadores de electricidade e gás no Reino Unido. Cerca de 5 milhões de clientes de electricidade e gás. Electricidade produzida: 40 656 MWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Liberalizado (produção e comercialização). Actividades reguladas de transporte e distribuição de electricidade.	
Informação disponível:	Relatório de Ambiente 2002 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Não existem referências a Contabilidade Ambiental.	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	ScottishPower	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Reino Unido	
URL:	www.scottishpower.com	
Data da pesquisa:	24.06.2003	
Área geográfica de actuação:	Reino Unido e EUA.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (carvão, gás, hídrica e eólica), transporte, distribuição e comercialização de electricidade. Também extracção de carvão, armazenamento de gás (EUA) e armazenamento e comercialização de gás (Reino Unido).	
Dimensão:	Mais de 5 milhões de clientes de electricidade no Reino Unido e EUA. Potência instalada: 13 633 MW	
Regime de propriedade:	100% capitais privados.	
Tipo de mercado:	Actividades reguladas (produção, transporte e distribuição) e não reguladas (produção e comercialização) em ambos os mercados.	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> . Relatório de Sustentabilidade Ambiental e Relatório de Desempenho Ambiental 2001. Relatório Anual 2002.	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório de Desempenho Ambiental 2001</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apêndice A.3. Despesas ambientais - Discriminação de custos por projecto de melhoria ambiental, por instalação de produção e área de negócio nos EUA e Reino Unido (inclui também alguns custos de exercício). <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de gestão. Enquadramento legislativo e regulatório. Regulamentação ambiental – Referência à principal legislação ambiental em vigor nos EUA e Reino Unido passível de afectar a posição financeira: <i>EUA. Qualidade do ar</i> – Possibilidade de alteração da legislação sobre emissões de CO₂, SO₂, NO_x e mercúrio. Impossibilidade de avaliação dos investimentos necessários ao cumprimento, mas expectativa de que possam ser relevantes. Previsão de recuperação tarifária. • <i>EUA. Locais contaminados</i> – Empresa foi identificada como Potential Responsible Party (PRP) por um conjunto de locais contaminados e concluiu já as acções de descontaminação de alguns deles. Não se prevê impacte na posição financeira. • <i>EUA. Encerramento de minas de carvão</i> – Previsíveis custos significativos associados ao encerramento de minas de carvão. Custos sujeitos a regulação e que a empresa esperar recuperar na tarifa. • <i>Reino Unido. Locais contaminados</i> – Possibilidade de responsabilidades por locais contaminados detidos pela empresa. Podem resultar em custos acrescidos ou na dificuldade de alienação dos activos. • Relatório de gestão. Análise financeira. Políticas contabilísticas relacionadas com ambiente – Constituição de provisões para responsabilidades relacionadas com impactes ambientais (referido valor total para 2002) e para o encerramento e recuperação de minas de carvão (referido valor total para 2002). • Demonstrações financeiras. Políticas contabilísticas. Responsabilidades ambientais – Referência à constituição de provisões sempre que é provável a obrigação da empresa incorrer em custos para fazer face a obrigações relacionadas com ambiente (obrigações legais ou derivadas da sua política de ambiente). • Nota 22.Outras provisões – Apresentação individualizada de provisões para custos ambientais e de higiene e segurança; custos de encerramento de instalações e custos de encerramento e recuperação de minas. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Sim (descriminados nas não classificados como de investimento ou de exploração).
	Custos do exercício:	Sim (descriminados mas não classificados como de investimento ou de exploração).
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisões para custos ambientais (juntamente com custos de higiene e segurança), encerramento de instalações e encerramento e recuperação de minas de carvão.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Sim. Relatório de Ambiente 2001 apresenta custos ambientais por projecto.
	Crítérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	Vattenfall	
Região:	Europa	
País: de Origem:	Suécia	
URL:	www.vattenfall.com	
Data da pesquisa:	30.04.2003	
Área geográfica de actuação:	Suécia, Finlândia, Alemanha e Polónia.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (térmica a carvão, lignite e gás, nuclear e hídrica), distribuição e comercialização de electricidade e calor. Na Alemanha efectua também extracção de lignite.	
Dimensão:	Quinto maior produtor de electricidade europeu e o maior fornecedor de calor residencial. Electricidade produzida: 160 TWh Electricidade vendida: 180 TWh Calor vendido: 34 TWh	
Regime de propriedade:	100% pública (Estado Sueco).	
Tipo de mercado:	Mercado liberalizado na Suécia, Finlândia e Alemanha. Mercado regulado e semi-regulado na Polónia.	
Informação disponível:	Secção ambiente no <i>site</i> Relatório de Sustentabilidade 2001 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Secção Ambiente no Site</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secção sobre responsabilidades ambientais refere inventário de locais contaminados em resultado de operações passadas na proximidade de instalações da empresa na Suécia, Alemanha e Polónia. • Referência à constituição de provisão para a realização das actividades de descontaminação, na Alemanha e a investimentos para esse fim na Polónia e na Suécia. <p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de gestão. Gestão de riscos. Riscos ambientais - Referência à constituição de provisão para a realização das actividades de descontaminação, na Alemanha e a investimentos para esse fim na Polónia e na Suécia (neste último país actividades devem ser concluídas até 2010). • Nota 5. Custos da gestão de resíduos nucleares – Identificação do valor da contribuição anual obrigatória para o Fundo Sueco para os Resíduos Nucleares (pagamento anual para financiamento do tratamento de resíduos nucleares. A empresa é reembolsada após efectuar ela própria esse tratamento). • Nota 24. Provisões. Provisões para a gestão de resíduos nucleares – Valor da provisão obrigatória para os custos futuros de tratamento dos resíduos nucleares das operações na Alemanha (para as operações na Suécia essa provisão é substituída pela contribuição para o Fundo Sueco para os Resíduos Nucleares). • Nota 24. Provisões. Provisões para a recuperação de minas e outras provisões ambientais – Valor das provisões constituídas para a recuperação de minas na Alemanha e para outras responsabilidades ambientais da empresa. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Valor anual da contribuição para Fundo Sueco para os Resíduos Nucleares.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Contribuição obrigatória para o Fundo Sueco para Resíduos Nucleares e constituição de provisão para tratamento de resíduos e encerramento de centrais nucleares na Alemanha.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:		

Empresa:	EOS	
Região:	Europa	
País de Origem:	Suíça	
URL:	www.eos-gd.ch	
Data da pesquisa:	09.07.2003	
Área geográfica de actuação:	Suíça (região Ocidental e região Alpina). <i>Trading</i> nos mercados Suíço, Francês e Alemão.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (hidroeléctrica, pequena percentagem nuclear) e transporte de electricidade. <i>Trading</i> .	
Dimensão:	Electricidade produzida: 2 680 GWh	
Regime de propriedade:	100% capitais privados (cantões e comunas da Suíça Ocidental).	
Tipo de mercado:	Regulado (produção e transporte de electricidade) e liberalizado (<i>trading</i>).	
Informação disponível:	Secção Ambiente no <i>site</i> Relatório e Contas 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Relatório e Contas 2002 <ul style="list-style-type: none"> • Notas às Demonstrações Financeiras. Provisões – Individualização do valor da provisão para tratamento de resíduos de combustível nuclear resultante da operação das centrais nucleares em que a empresa possui participações. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisão para tratamento de resíduos nucleares.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:	A EOS foi formada em Março de 2002 como resultado da fusão das principais empresas de electricidade da Suíça Ocidental.	

Empresa:	United Energy	
Região:	Oceânia	
País: de Origem:	Austrália	
URL:	www.ue.com.au	
Data da pesquisa:	29.04.2003	
Área geográfica de actuação:	Austrália (essencialmente distrito de Victoria)	
Actividades desenvolvidas:	Transporte e distribuição de electricidade e gás. Possui também negócios na área das telecomunicações (rede de fibra óptica).	
Dimensão:	A rede de distribuição fornece 583 000 clientes de electricidade e 630 000 clientes de gás. Pico de potência abastecida: 1 441 MW	
Regime de propriedade:	57% capitais privados, 43% capitais públicos.	
Tipo de mercado:	Mercado regulado de transporte e distribuição de electricidade. Mercado liberalizado de telecomunicações.	
Informação disponível:	Secção sobre ambiente no <i>site</i> Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nota 1. S) Provisões ambientais - Referência à constituição de uma provisão para os custos necessários para assegurar o cumprimento dos requisitos de um sistema de gestão ambiental de acordo com a norma ISO 14 001. • Nota 21. Provisões para passivos correntes - Individualização do valor da provisão para custos ambientais na rubrica de passivos correntes (não individualizado no Balanço). • Nota 25. Provisões para passivos extraordinários - Individualização do valor da provisão para custos ambientais na rubrica dos passivos extraordinários (não individualizado no Balanço). 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Provisão para custos associados ao cumprimento dos requisitos do Sistema de Gestão Ambiental implementado.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Crítérios para definição de custos:	Não.
Observações:	Empresa formada em 1995 em resultado da desagregação da <i>State Electricity Commission of Victoria</i> e privatizada nesse mesmo ano.	

Empresa:	Western Power Corporation	
Região:	Oceânia	
País: de Origem:	Austrália	
URL:	www.westernpower.com.au	
Data da pesquisa:	29.04.2003	
Área geográfica de actuação:	Austrália ocidental	
Actividades desenvolvidas:	Produção (carvão, fuelóleo, gasóleo, gás, hídrica e eólica), transporte, distribuição e comercialização de electricidade.	
Dimensão:	Maior empresa de electricidade da Austrália ocidental (cerca de 56% da capacidade instalada). 820 000 clientes. Potência instalada: 3 172 MW Electricidade produzida: 12 024 GWh Electricidade vendida: 12 080 GWh	
Regime de propriedade:	100% pública (Estado Australiano).	
Tipo de mercado:	Regulado (transporte e distribuição) e em progressiva liberalização (produção e comercialização).	
Informação disponível:	Secção de ambiente no <i>site</i> Relatório Anual 2002 (relatório único dividido nas secções “Corporate”, “Environmental and Social” e “Financial”).	
Referência a Contabilidade Ambiental:	<p>Relatório Anual 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secção sobre ambiente refere programa de identificação e avaliação de locais contaminados mas não é feita referência à constituição de provisão para fazer face aos respectivos custos de recuperação. • Nota 1.13. Provisões. Custos de descomissionamento – Referência à constituição - quando uma instalação de produção se aproxima do final da sua vida útil - de uma provisão para futuros custos de recuperação de locais. • Nota 1.21. Certificados de Energia Verde – Referência à obrigatoriedade, nos termos de <i>Renewable Energy Act</i>, de fornecer uma quantidade pré-definida de electricidade renovável. Essa obrigação é satisfeita com a entrega de uma quantidade correspondente de Certificados Verdes, gerados pela própria empresa, ou adquiridos nos mercados. A ausência de posse desses certificados é reconhecida como um passivo (de valor igual ao da penalidade financeira em que a empresa incorre) e a aquisição ou produção de certificados em excesso como um activo. • Nota 18. Provisões. Custos de descomissionamento – Explicitação do valor da provisão, com referência às instalações consideradas. 	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Notas referem que Certificados Verdes detidos são considerados como activo.
	Responsabilidades:	Provisões para descomissionamento de centrais em fim de vida.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:	Têm programa de identificação e avaliação de locais contaminados mas não é claro se esses custos estão incluídos nas provisões constituídas para o descomissionamento de centrais que estão próximas de atingir o seu fim de vida.	

Empresa:	Meridian Energy	
Região:	Oceânia	
País: de Origem:	Nova Zelândia	
URL:	www.meridianenergy.co.nz	
Data da pesquisa:	29.04.2003	
Área geográfica de actuação:	Nova Zelândia e Austrália.	
Actividades desenvolvidas:	Produção (hídrica, eólica e biomassa) e comercialização de electricidade.	
Dimensão:	Maior produtor de electricidade da Nova Zelândia. Satisfaz cerca de 33% dos consumos de electricidade do país (230 000 clientes). Potência instalada: 2 323 MW Electricidade produzida: 11 105 GWh	
Regime de propriedade:	100% pública (Estado da Nova Zelândia).	
Tipo de mercado:	Em progressiva liberalização	
Informação disponível:	Secção ambiente no <i>site</i> Relatório de Sustentabilidade 2001 Relatório Anual 2002	
Referência a Contabilidade Ambiental:	Não há referências a Contabilidade Ambiental.	
Aspectos de Contabilidade Ambiental abordados:	Despesas de investimento:	Não.
	Custos do exercício:	Não.
	Activos:	Não.
	Responsabilidades:	Não.
	Responsabilidades contingentes:	Não.
	Benefícios:	Não.
	Custos externos:	Não.
	Discriminação de custos:	Não.
	Critérios para definição de custos:	Não.
Observações:	A Meridian Energy foi formada em 1999 em resultado da separação em três empresas da empresa pública de electricidade da Nova Zelândia.	

Anexo 2

FORMATO DOS RELATÓRIOS A PRODUIR ACTUALMENTE PELA EDP

Anexo 2. Quadro 1 - Tipologia da informação financeira de carácter ambiental solicitada pelo INE

TIPO DE DESPESA DOMÍNIO AMBIENTAL	INVESTIMENTO		DESPESAS CORRENTES						PROVEITOS E GANHOS		
	EQUIP. FIM-DE-LINHA	TECNOLOGIAS INTEGRADAS	CONTRATAÇÃO TRABALHOS ESPECIALIZADOS		TAXAS AMBIENTAIS		OUTRAS DESPESAS CORRENTES		PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE AMBIENTE	VENDA DE RESÍDUOS OU MATERIAIS RECLÁVEIS	OUTROS PROVEITOS E GANHOS
			ADMIN. PÚBLICA	SECTOR PRIVADO	ADMIN. LOCAL	OUTRAS TAXAS	CUSTO COM PESSOAL	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			
Protecção da qualidade do ar e do clima											
Protecção do recurso água											
Gestão de resíduos											
Protecção contra ruído e vibrações											
Protecção dos solos e águas subterrâneas											
Protecção da biodiversidade e paisagem											
Outros domínios de gestão e protecção do ambiente											

Anexo 2. Quadro 2 - Tipologia da informação a incluir no Relatório de Execução do PPQA e custos apresentados em 2002

PROGRAMA PPQA/ DOMÍNIO DE GESTÃO AMBIENTAL	TIPO DE DESPESA	INVESTIMENTO	CUSTOS INTERNOS	CUSTOS EXTERNOS
P1 – Reciclagem de lâmpadas usadas (Gestão de resíduos)			<ul style="list-style-type: none"> Custos com pessoal (coordenação do programa e acompanhamento local da sua execução) 	<ul style="list-style-type: none"> Contratação de trabalhos especializados (recolha e reciclagem das lâmpadas usadas)
P2 – Reciclagem de postes usados (Gestão de resíduos)			<ul style="list-style-type: none"> Custos com pessoal (coordenação do programa e acompanhamento local da sua execução) 	<ul style="list-style-type: none"> Contratação de trabalhos especializados (consultoria para Processo de Concurso; recolha e reciclagem dos postes usados)
P3 – Ruído (Protecção contra ruído e vibrações)	<ul style="list-style-type: none"> Obras e construções (obras de insonorização de instalações) 		<ul style="list-style-type: none"> Custos com pessoal (coordenação do programa e acompanhamento local da sua execução) 	<ul style="list-style-type: none"> Contratação de trabalhos especializados (medições de níveis de ruído; consultoria para elaboração de procedimentos)
P4 – Inventário de SF ₆ (Protecção do ar e do clima)			<ul style="list-style-type: none"> Custos com pessoal (coordenação do programa e levantamento de equipamentos existentes) 	
P5 – Reciclagem de resíduos de equipamentos e consumíveis informáticos (Gestão de resíduos)			<ul style="list-style-type: none"> Custos com pessoal (coordenação do programa e acompanhamento local da sua execução) 	<ul style="list-style-type: none"> Contratação de trabalhos especializados (reciclagem equipamentos e consumíveis)
P6 – Impacte de linhas áreas na avifauna (Protecção da biodiversidade e paisagem)	<ul style="list-style-type: none"> Estudos (identificação de zonas sensíveis para a avifauna) Obras e construções (alterações de estruturas nas zonas mais sensíveis) 		<ul style="list-style-type: none"> Custos com pessoal (coordenação do programa) 	<ul style="list-style-type: none"> Patrocínio de natureza ambiental (apoio projecto <i>Important Bird Areas</i> da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves)
P7 – Formação em Ambiente (Outros domínios de gestão e protecção do ambiente)			<ul style="list-style-type: none"> Custos com pessoal (coordenação do programa) 	<ul style="list-style-type: none"> Contratação de trabalhos especializados (acções de formação)
P8 – Integração paisagística de linhas de distribuição (Protecção da biodiversidade e paisagem)	<ul style="list-style-type: none"> Obras e construções (obras de passagem de linha aérea a cabo subterrâneo em zonas de protecção do património natural ou construído) 		<ul style="list-style-type: none"> Custos com pessoal (coordenação do programa e acompanhamento local da execução) 	<ul style="list-style-type: none"> Contratação de trabalhos especializados (auditoria externa)
P9 – Integração paisagísticas de instalações da rede de distribuição (Protecção da biodiversidade e paisagem)	<ul style="list-style-type: none"> Obras e construções (trabalhos de integração paisagística) 		<ul style="list-style-type: none"> Custos com pessoal (coordenação do programa e acompanhamento local da execução) 	
P10 – Recuperação de PTs abandonados (Protecção da biodiversidade e paisagem)	<ul style="list-style-type: none"> Obras e construções (obras de recuperação) 		<ul style="list-style-type: none"> Custos com pessoal (coordenação do programa e acompanhamento local da execução) 	

Anexo 2. Quadro 3 - Tipologia da informação a divulgar nos termos da Directriz Contabilística nº 29

DIVULGAÇÃO ITEM	BALANÇO	ANEXO AO BALANÇO E DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS (NOTA 48 E NOTA 50)
Provisões ambientais	<ul style="list-style-type: none"> Provisões de carácter ambiental (rubrica "Outras provisões para riscos e encargos") 	<ul style="list-style-type: none"> Informações pormenorizadas sobre as provisões ambientais reconhecidas no Balanço
Passivos ambientais		<ul style="list-style-type: none"> Passivos de carácter ambiental, materialmente relevantes, que estejam incluídos em cada uma das rubricas do Balanço Para cada passivo ambiental reconhecido, descrição da natureza e indicação do calendário e das condições de liquidação Para cada passivo ambiental reconhecido, identificação dos danos ou da regulamentação que exigem a sua reparação e medidas de restauro ou prevenção adoptadas ou propostas
Passivos ambientais contingentes		<ul style="list-style-type: none"> Passivos contingentes de carácter ambiental, incluindo informações descritivas com pormenor suficiente para que a natureza do seu carácter contingente seja entendida
Despesas ambientais capitalizadas		<ul style="list-style-type: none"> Quantitativo das despesas de carácter ambiental capitalizadas no exercício, na medida em que possam ser estimadas com fiabilidade Se aplicável, discriminação das despesas capitalizadas por tecnologias integradas e tecnologias fim de linha Se possível e relevante, discriminação das despesas capitalizadas por domínio de protecção ambiental
Despesas ambientais do exercício		<ul style="list-style-type: none"> Quantitativo das despesas de carácter ambiental imputadas à conta de resultados e bases para a sua quantificação Se relevante, discriminação das despesas ambientais pelas principais actividades de protecção ambiental Se possível e relevante, discriminação das despesas por domínio de protecção ambiental Despesas extraordinárias de carácter ambiental, imputadas à conta de resultados
Critérios contabilísticos		<ul style="list-style-type: none"> Critérios de quantificação dos itens de carácter ambiental Política contabilística adoptada no caso de custos de longo prazo associados ao restauro de locais e ao encerramento e desmantelamento de instalações
Outros itens		<ul style="list-style-type: none"> Incentivos públicos relacionados com protecção ambiental recebidos Caso sejam significativos, os custos incorridos com multas e outras penalidades pelo não cumprimento dos regulamentos ambientais e indemnizações pagas a terceiros em resultado de perdas e danos causados por poluição ambiental passada.