



Revista de Administração e Inovação

ARTIGOS

CONTABILIDADE AMBIENTAL: PROPOSTA PARA A EVIDENCIAÇÃO DO RESULTADO DO DESEMPENHO SOCIAL E AMBIENTAL DE UMA AUTARQUIA MUNICIPAL DO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO NO ANO DE 2007

José Luiz Pereira Braz

Mestre em Ciências Contábeis pela Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP
 Coordenador e professor de Ciências Contábeis e Administração da Fundação Educacional de Penápolis – FUNEPE
 E-mail: jlbraz@hotmail.com [Brasil]

Vilma Geni Slomski

Pós-doutora em Controladoria e Contabilidade pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de São Paulo– FEA/USP
 Professora e Pesquisadora do Centro Universitário Álvares Penteado – FECAP
 E-mail: vilma.geni@fecap.br [Brasil]

Slomski Valmor

Doutor em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo – FEA/USP
 Professor Doutor da Universidade de São Paulo – FEA/USP
 E-mail: valmor@usp.br [Brasil]

Evandir Megliorini

Doutor em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo – FEA/USP
 Professor Pesquisador no Mestrado em Ciências Contábeis da Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP
 E-mail: evandir.megliorini@fecap.br [Brasil]

Resumo

A busca por metodologias capazes de evidenciar o resultado social e ambiental das organizações tem sido um grande desafio para os profissionais e pesquisadores da Ciência Contábil. Visando contribuir com este propósito, o presente artigo empreende uma metodologia para reconhecer, mensurar e evidenciar o resultado social e ambiental das ações decorrentes das atividades de uma autarquia municipal do interior do Estado de São Paulo. Para isso, foi realizado um estudo descritivo-quantitativo de caráter documental. Verificou-se que o desempenho social da autarquia se dá em função da criação da cooperativa de recicladores e, o desempenho ambiental acontece por meio da reciclagem de resíduos sólidos urbanos com conseqüente redução da utilização do espaço físico e no aumento da vida útil do aterro sanitário daquela cidade. No ano de 2007 a área economizada correspondeu a 435,86 m². Como conseqüência, tem-se redução de materiais descartados e menor extração de matéria-prima da natureza. O resultado Social e Ambiental no ano de 2007 foi R\$ 218.790,51. Conclui-se, deste modo, que o Demonstrativo do Desempenho Social e Ambiental pode atender às necessidades dos usuários da Contabilidade que necessitam de informações que vão além daquelas de natureza econômico-financeiras, englobando as de cunho sócio-ambiental.

Palavras-chave: Externalidade Positiva e Negativa. Gestão Ambiental. Desempenho Social e Ambiental.

RAI – Revista de Administração e Inovação

ISSN: 1809-2039

Organização: Comitê Científico Interinstitucional

Editor Científico: Milton de Abreu Campanario

Avaliação: Double Blind Review pelo SEER/OJS

Revisão: gramatical, normativa e de formatação

1 INTRODUÇÃO

Por muito tempo, os meios utilizados pelo sistema produtivo, principalmente a partir da Revolução Industrial no século XVIII, mostravam-se, em muitos casos, danosos ao meio ambiente e o cuidado com as causas sociais e ambientais não fazia parte das preocupações das organizações e autoridades governamentais, em uma situação que pode ser caracterizada como os meios justificando os fins. Entretanto, com a passagem do tempo, essa postura revelou-se equivocada, pois, o surgimento de uma consciência ambiental em nível mundial com a adoção de conceitos como desenvolvimento sustentável, educação ambiental, responsabilidade social e ambiental — vem chamando a atenção do cidadão comum, empresários e governantes.

A Contabilidade como responsável pela comunicação entre a empresa e a sociedade, não deve se restringir à divulgação de demonstrações eminentemente financeiras, despreocupada com estas mudanças. Deve, a contabilidade, inserir em seus relatórios, informações que evidenciem as medidas adotadas e os resultados alcançados com as ações sociais e no processo de proteção e preservação do meio ambiente, conseqüências de uma gestão ambiental.

Dentre as práticas de gestão ambiental de grande relevância, tem-se a reciclagem de materiais a qual oferece a oportunidade para a diminuição da poluição de resíduos sólidos no planeta. Os processos de reciclagem, além de preservarem o meio ambiente, geram empregos e renda para famílias de baixa renda, por meio de cooperativas de trabalho ou de trabalho individual. Cooperativas de catadores de papel e alumínio vêm se tornando uma realidade nos centros urbanos do Brasil.

Diante deste cenário, dois fatores motivaram a realização desta pesquisa. O primeiro refere-se a disponibilidade de um referencial teórico voltado às questões ambientais do ponto de vista de suas externalidades, e, a possibilidade de aplicação destes na Contabilidade o que propicia a oportunidade para gerar informações que evidenciem os efeitos decorrentes das práticas de gestão ambiental. O segundo é decorrente da disponibilização de dados relacionados à coleta de lixo urbano e outras atividades desenvolvidas pela autarquia municipal DAEP (Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis) que, direta ou indiretamente impactam o meio ambiente. Subordina-se a esta autarquia, a CORPE (Cooperativa dos Recicladores de Penápolis), cuja criação foi idealizada a fim de solucionar diversos problemas relacionados ao aterro sanitário e à ação clandestina de catadores de lixo que freqüentavam o local.

Desse modo, tem-se a oportunidade de identificar e mensurar os eventos relacionados à prática de reciclagem pela cooperativa de catadores que poderia ser evidenciado nos demonstrativos contábeis da autarquia municipal. Nesta direção, formulou-se a seguinte questão que embasa a presente pesquisa: **Qual é o resultado social e ambiental das ações decorrentes das atividades do DAEP relacionadas a CORPE?**

Deste modo, o objetivo deste artigo é o de reconhecer, mensurar e evidenciar o resultado social e ambiental das ações decorrentes das atividades do DAEP relacionadas à CORPE no ano de 2007.

Espera-se que este estudo contribua para fomentar pesquisas voltadas para o reconhecimento, mensuração e evidenciação dos resultados sociais e ambientais decorrentes das ações empresariais com o meio ambiente, bem como provocar discussões que envolvam questões ligadas a meios e formas de evidenciação não somente econômica e financeira pela contabilidade, de modo a ir além das práticas usuais, tornando clara a responsabilidade social e ambiental das organizações.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A evidenciação contábil, no âmbito deste trabalho, refere-se às informações de natureza econômica, financeira, social e ambiental que a empresa torna disponível aos seus parceiros sociais e demais *stakeholders*, através das demonstrações e relatórios contábeis. Neste estudo serão tomadas as práticas de gestão ambiental com vistas à elaboração de um instrumento capaz de divulgar informações contábeis referentes aos resultados sociais e ambientais, indo além das práticas usuais de evidenciação econômica e financeira.

2.1 DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

As informações oferecidas por meio dos demonstrativos contábeis, nos primórdios da Contabilidade, tinham como propósito, basicamente, o atendimento aos proprietários das empresas e de instituições financeiras para análise de concessão de créditos. No final do século XIX e início do século XX, com a expansão das empresas industriais, comerciais e financeiras, emergem novos interessados pelas peças contábeis, entre eles, os gestores, clientes, investidores e agentes fiscais, cada um desses atores com necessidades diferentes.

Diante das necessidades informativas reivindicadas pelos usuários e na busca pelo demonstrativo ideal, a Ciência Contábil têm evoluído ao longo do tempo, sendo capaz de dar foco em diversos aspectos, tais como: Contabilidade Comercial, Contabilidade Gerencial, Contabilidade de Custos, Contabilidade Agrícola, Contabilidade Social e Contabilidade Ambiental.

A partir deste contexto, a Contabilidade como ciência social, vem procurando se adaptar para atender às necessidades de seus usuários nas mais diversas situações e, não poderia ser diferente, quando necessita evidenciar qualitativa e quantitativamente os fatos econômicos ligados à empresa e os impactos provocados por esta ao meio ambiente. Nesse sentido, Tinoco e Kraemer (2008, p. 27) avaliam que “Ao longo do tempo, tem havido alterações quanto às informações que os usuários requerem, bem como aos diversos tipos de usuários que têm usado a Contabilidade como apoio a suas decisões.”

Entre as informações requeridas pelos usuários, encontram-se aquelas que dizem respeito ao desempenho das empresas nos âmbitos social e ambiental. Sobre este aspecto, Ribeiro (2006, p. 43), considera que as entidades ao demonstrarem suas ações ambientais, estão também demonstrando sua preocupação com a responsabilidade social.

Ao atender a essa nova demanda, a entidade consolida sua dimensão social, à medida que coopera com a identificação dos componentes adicionais ao meio ambiente, ou passíveis de sê-lo, além, é claro, de evidenciar os benefícios que promove, os quais refletem sua preocupação com a qualidade e o cumprimento das normas legais.

Desta forma, os documentos contábeis devem conter elementos que atendam aos usuários mais exigentes, sendo que “algumas informações úteis devem ser proporcionadas por demonstrações financeiras, e outras só podem ser fornecidas por outros veículos de divulgação” (HENDRIKSEN & BREDA, 2007)

Em uma perspectiva econômica, as atitudes ambientais geram a idéia de aumento de custos do processo produtivo, com conseqüente impacto no resultado das empresas. Contrariamente a este aspecto, Donaire (1999) considera que:

[...] algumas empresas, porém, têm demonstrado que é possível ganhar dinheiro e proteger o meio ambiente mesmo não sendo uma organização que atua no chamado 'mercado verde', desde que as empresas possuam certa dose de criatividade e condições internas que possam transformar as restrições e ameaças ambientais em oportunidades de negócios.

Entretanto, atitudes ambientais são frutos de atitudes de grupos sociais intervenientes nas organizações ou mesmo, têm origem em obrigatoriedade legal. Nesse sentido, é oportuna a observação de Bose (2006, p. 57), que milhares de locais nos Estados Unidos da América foram contaminados pelas indústrias e, obrigados pela *Environmental Protection Agency* – EPA, a Agência de Proteção Ambiental naquele país, a limpar estes locais, cujo procedimento é freqüentemente caro. Conforme Bose (2006), muitas companhias mudaram o modo de fazer as coisas, pressionadas também pelos consumidores norte-americanos. Algumas empresas tiveram que aprender a reciclar, a reduzir o desperdício na produção e a redução da poluição do ar, da água e da terra e, o mais importante é que os produtos perigosos estão sendo encaminhados para locais adequados em sua destinação final.

Isto significa dizer que as mudanças em curso, e, portanto, as alterações nas estruturas e valores da sociedade, conduzem a elaboração e aplicação de leis no sentido da preservação do meio ambiente e sustentabilidade do planeta.

Vê-se, portanto, que a insustentabilidade do modelo de produção despreocupado com as questões ambientais, provocou uma tomada de consciência e a reação de dois agentes essenciais do mercado: o poder público e o consumidor.

Tinoco e Kraemer (2008, p. 53), corroboram com esta idéia afirmando que: “nessa década, cresceram as pressões da opinião pública e dos órgãos de regulamentação, para que as empresas divulgassem, através de relatórios, informações sobre seu desempenho ambiental.”

Pode-se afirmar, neste sentido, que as legislações e penalidades contribuem para a geração de uma consciência planetária e para a adoção de medidas pelas empresas, que freqüentemente, vão além do que lhes é exigido pelos órgãos reguladores (DONAIRE, 1999).

2.2 AS EXTERNALIDADES: POSITIVAS E NEGATIVAS

O desafio da Contabilidade Ambiental está, principalmente, na identificação e mensuração de eventos que possam afetar tanto os resultados da entidade quanto ao meio ambiente, incluindo aí, as pessoas que ali vivem. Os gastos que as empresas realizam, tanto para evitar que seus resíduos industriais possam afetar o meio ambiente quanto sanar um dano ambiental ocasionado por suas atividades ou ainda o pagamento de multas impostas por órgãos de fiscalização ambiental, são facilmente identificáveis, mensuráveis e classificados nos lançamentos contábeis.

Para Hendriksen e Breda (2007, p. 26) a moderna teoria da contabilidade reconhece que a informação é um bem público com muitas das mesmas características de externalidades.

O meio ambiente físico, do ponto de vista econômico, pode ser considerado como uma matéria-prima ou como um bem em si mesmo. Neste sentido, pode-se pensar nas árvores como recurso natural utilizada para a produção de móveis ou outro produto qualquer; no petróleo para a produção de gasolina e outros derivados. Desse modo, pode-se considerar que o custo contábil dos produtos oriundos destas matérias-primas não reflete os efeitos negativos decorrentes de sua utilização nem a degradação ocasionada ao meio ambiente para poder extraí-las. Estas condições podem não ser facilmente identificadas, mensuradas ou previstas.

Porém, tais condições têm o potencial de afetar a terceiros e não devem ser ignoradas. A essas ações praticadas por empresas ou entidades que afetam terceiros, são descritas pelos economistas como externalidades.

“As externalidades são ações de uns que afetam outros” (SLOMSKI, 2005, p. 37). O desafio mais recente da Ciência Contábil é exprimir em seus demonstrativos os efeitos dessas externalidades. Lima e Viegas (2002, p. 47) consideram que “A primeira dificuldade para o reconhecimento das externalidades ecológicas na Contabilidade é entender seus reflexos na empresa.”

Uma das ciências que ajudam a Contabilidade a explicar as externalidades dos fenômenos empresariais de produção e consumo que não se refletem diretamente no mercado, é a microeconomia. De acordo com Samuelson e Nordhaus (1993, p. 361), “[...] uma externalidade é uma influência do comportamento de um agente econômico no bem-estar de um outro agente econômico sem que essa influência seja refletida nas transações monetárias ou de mercado.”

Na mesma linha de pensamento, Pindyck e Rubinfeld (1994, p. 881), dizem que

Uma externalidade ocorre quando um produtor ou consumidor influencia as atividades de produção ou de consumo de outros de uma maneira que não esteja diretamente refletida no mercado. As externalidades ocasionam desvios de eficiência de mercado porque inibem a possibilidade de os seus preços refletirem de modo exato informações relativas à quantidade que deverá ser produzida e consumida.

Assim, quando a produção ou o consumo causa custos ou benefícios involuntários a terceiros, ocorre uma externalidade. Portanto, ocorre um efeito externo quando as ações de um agente econômico, chamado aqui de agente **X**, afetam mediante mecanismos diferentes os preços de mercado, as decisões ou o bem estar de outro agente, chamado aqui de **Y**. Isto acontece sempre e quando **X** não atua deliberadamente para influir sobre esse bem estar de **Y**. O fato de uma ação de **X** afetar as decisões ou o bem estar de **Y** implica na alteração das funções de utilidade ou produção.

Em função de como se manifesta este efeito, Pindyck e Rubinfeld (1994, p. 844) distinguem dois tipos de externalidades: externalidades negativas e externalidades positivas. Existem externalidades *negativas* – isto é, quando a ação de uma das partes impõe custos sobre a outra – e externalidades *positivas* – isto é, quando a ação de uma das partes beneficia a outra. Para estes autores, ocorrem as externalidades negativas quando uma empresa provoca, por exemplo, um dano ambiental em um rio, despejando seus efluentes naquele e, prejudicando a prática da pesca por pescadores que dependem desta atividade para sua sobrevivência. Portanto, existem dois caminhos possíveis, a empresa deve decidir se tomará o caminho **A** ou o caminho **B** conforme Figura 1.

Ao optar pelo caminho **A**, a empresa inclui custos de tratamento de resíduos industriais, portanto, maximiza os custos privados e minimiza os custos públicos ao não gerar serviços de recuperação do dano ambiental e social. Como consequência da internalização dos custos de tratamento de resíduos seus lucros serão reduzidos. Situação oposta se verifica caso a empresa opte pelo caminho **B**. Ao não internalizar o custo de tratamento de resíduos industriais, seus lucros serão maiores. Contudo, tal opção gera um aumento de custos públicos na recuperação ambiental e no tratamento da saúde dos cidadãos que sofrem os efeitos dessa decisão. Além disso, gera um passivo ambiental com todas as implicações econômico-financeiras, ambiental e social que o dano ambiental possa impor à empresa.

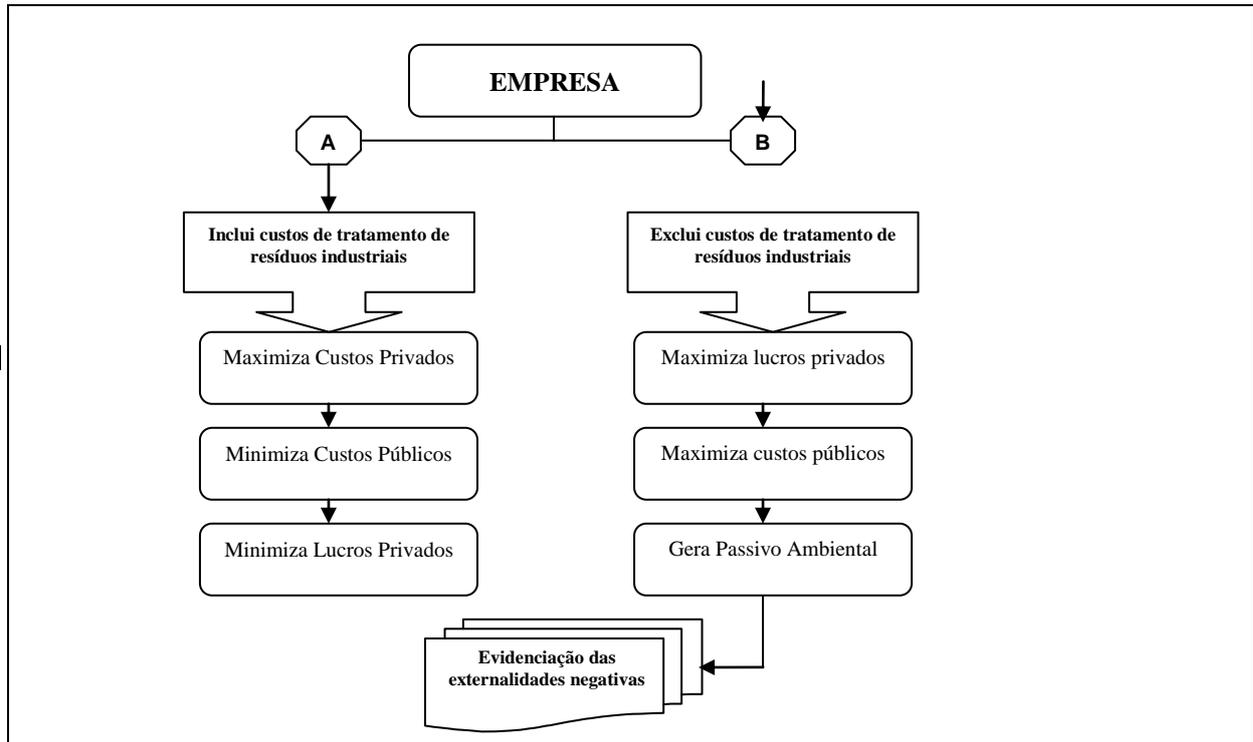


FIGURA 1 – Conseqüências de práticas de gestão ambiental no curto prazo

Na Figura 1, observa-se que a empresa gera externalidade negativa quando opta pelo caminho B, ou seja, o de não tratar ou de excluir dos custos de produção, ou custos de tratamento dos resíduos industriais. Contudo, não significa dizer que quando a empresa toma o caminho A, que ela esteja produzindo uma externalidade positiva; isto é, apenas parte de sua responsabilidade sócio-ambiental. A empresa produzirá uma externalidade positiva, como diz Slomski (2005, p. 38), quando ela praticar algo que afete positivamente o bem-estar de outrem sem repassar os custos desse benefício.

Por outro lado, será pouco provável que a empresa evidencie de forma espontânea a externalidade negativa, dado que, ela é sinônima de passivo ambiental e que pode ser tipificado como crime ambiental passível de aplicação de multas e detenções dos seus dirigentes.

Estudo realizado por Siqueira et al. (2008, p. 25) sobre a evidenciação da responsabilidade social demonstra que “empresas nacionais e internacionais tendem a valorizar a divulgação dos aspectos positivos em detrimento dos negativos”. De acordo com este autor estudos anteriores realizados por Guthrie e Parker (1990); Deegan e Gordon (1996); Hackston e Milne (1996) demonstram este comportamento em empresas brasileiras ou estrangeiras. Siqueira et al. (2008) comentam que pesquisas em relatórios de empresas brasileiras apontam a existência de problemas nos balanços sociais publicados dado que “[...] muitas informações relevantes foram omitidas de todos os relatórios analisados, nenhuma informação que pudesse denegrir a imagem da empresa foi apresentada e não há informações sobre passivos ambientais.”

As empresas que não adotam práticas de minimização ou prevenção de poluição geram, de uma forma ou de outra, um passivo ambiental que, mesmo que não seja reconhecido contabilmente, poderá no futuro ser cobrada por suas ações negligentes.

A esquematização representada na Figura 1 procura ilustrar as conseqüências da escolha de adoção ou não de práticas de gestão de custos de tratamento de resíduos industriais pelas empresas que, de alguma forma, direta ou indiretamente, causam algum tipo de impacto ao meio ambiente, através de suas atividades operacionais.

Para Samuelson e Nordhaus (1993, p. 362), as externalidades positivas mais importantes são aquelas associadas ao desenvolvimento do conhecimento. “As invenções e as descobertas ao longo dos tempos – desde a roda e o fogo ao computador pessoal e à supercondutividade – beneficiaram inevitavelmente os consumidores muitas vezes mais do que os seus inventores.”

Há também, ineficiência econômica na externalidade positiva, segundo Andrade (2004, p. 32), quando os agentes econômicos não sentem os benefícios totais de suas ações e acabam não se engajando tanto nelas quanto se poderia esperar do ponto de vista social. Simplificando, Slomski (2005, p. 38) afirma: “Externalidade positiva é todo ato praticado por alguém que afeta positivamente o bem-estar de outros, sem que haja qualquer custo para os mesmos.”

Portanto, quando o benefício social é igual ou maior ao benefício privado, existe uma externalidade positiva.

3 METODOLOGIA

Tendo em vista que o objetivo desta pesquisa foi o de registrar e mensurar as práticas de gestão ambiental, e, assim, gerar informações contábeis que evidenciem o desempenho social e ambiental da entidade pesquisada, o tipo de pesquisa mais indicado para este estudo é a **descritiva de caráter documental**. A pesquisa descritiva, segundo Gil (2007) objetiva primordialmente a descrição das características de determinada população ou fenômeno. Assim, o **método mais apropriado** para a coleta de dados foi o quantitativo, que de acordo com Boudon (1989, p. 24), “as pesquisas quantitativas podem ser definidas como as que permitem recolher, num conjunto de elementos, informações comparáveis entre um elemento e outro”, é essa comparabilidade das informações que permitiu a análise quantitativa dos dados.

A pesquisa **delimitou-se** ao *DAEP – Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis e a CORPE – Cooperativa dos Recicladores de Penápolis*. O DAEP é uma autarquia do poder público municipal, responsável pela captação, tratamento e distribuição de água, captação e tratamento do esgoto e lixo e, limpeza das vias públicas, além de diversos outros serviços complementares, tais como, limpeza de caixas d’água, controle de vetores, aferição de hidrômetros, viveiro de mudas etc.

A CORPE é uma cooperativa de trabalho dos Recicladores de Lixo de Penápolis, foi idealizada e implantada pelo DAEP a fim de solucionar diversos problemas relacionados ao aterro sanitário e à ação clandestina de catadores de lixo que freqüentavam o local. O objetivo maior da criação da cooperativa foi o de resolver o problema social das pessoas e suas famílias que viviam da atividade de catar lixo do Aterro Sanitário para sua sobrevivência e oferecer-lhes condições dignas de trabalho.

A **técnica de coleta** de dados foi a análise documental. A análise documental tem como base instrumental os materiais impressos fundamentalmente para fins de leitura. Este tipo de pesquisa tem como fonte materiais que não receberam tratamento analítico ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa (Gil, 2007). Serão analisados os documentos mantidos nos arquivos da contabilidade das entidades pesquisadas, e colocados à disposição pelo Presidente e pelo profissional Contábil do Departamento de Custos do DAEP e cooperados da CORPE.

Os documentos a seguir, mantidos nos arquivos da Contabilidade e do Departamento de Custos do DAEP, foram disponibilizados pelo DAEP e CORPE: a) Planilha de Custos do Aterro Sanitário – Resíduos Sólidos, Relatório de Movimentação de Veículos, fornecida pelo Departamento de Custos do DAEP; b) Planilha de Acompanhamento de Materiais Vendidos pela CORPE – 2007, fornecido pelo Setor Administrativo da cooperativa.

Estas fontes possibilitaram a realização dos cálculos para mensuração e valoração da área economizada do aterro sanitário, mensuração e valoração da mão-de-obra do operador da máquina do aterro sanitário, mensuração e valoração de operação da máquina do aterro sanitário para, por fim, concluir com a elaboração do Demonstrativo Social e Ambiental do DAEP/CORPE – 2007.

O aspecto social foi obtido mediante extração de dados dos documentos apresentados pelo DAEP e pela CORPE. O desempenho ambiental foi obtido mediante cálculos tomando-se como base a área, horas de trabalho do operador e da máquina do aterro, necessários para compactar 1 tonelada de lixo. Encontradas as quantidades, procedeu-se o cálculo para obtenção dos valores economizados com estes três elementos: área, mão-de-obra e operação da máquina do aterro sanitário.

Com o objetivo de revelar os efeitos ambientais das práticas de gestão do DAEP com a CORPE, foram coletados os seguintes dados:

- a) **valor do m² do aterro sanitário:** correspondente a R\$ 2,00 o m². Este dado foi obtido junto ao profissional responsável pelo Departamento de Custos do DAEP;
- b) **m² de área do aterro necessário para acomodar 1 tonelada.** Esta informação foi obtida junto ao profissional responsável pelo Departamento de Custos do DAEP;
- c) **horas/máquina necessárias para acomodar 1 tonelada.** Esta informação foi obtida junto ao profissional responsável pelo Departamento de Custos do DAEP;
- d) **custo da hora/máquina:** Esta informação foi obtida através da Planilha de Custos do Aterro Sanitário – Resíduos Sólidos fornecida pelo Departamento de Custos do DAEP;
- e) **custo da hora/homem do operador da máquina:** Esta informação foi obtida através da Planilha de Custos do Aterro Sanitário – Resíduos Sólidos fornecida pelo Departamento de Custos do DAEP;
- f) **horas/máquina trabalhadas:** Esta informação foi obtida na Planilha de Custos do Aterro Sanitário – Resíduos Sólidos fornecida pelo Departamento de Custos do DAEP.

Nesse sentido, o **método de análise dos dados** foi o estatístico, cujo tratamento foi realizado com o emprego da planilha eletrônica Excel.

Para Gil (2007, p. 125) “após, ou juntamente com a análise, pode ocorrer também a interpretação dos dados, que consiste, fundamentalmente, em estabelecer a ligação entre os resultados obtidos com outros já conhecidos”. O processo de análise dos dados envolveu diversos procedimentos tais como a codificação das respostas, tabulação dos dados e cálculos estatísticos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção são apresentados os resultados da pesquisa realizada evidenciando as práticas ambientais e sociais do DAEP, bem como o resultado social e ambiental, além disso, elabora-se uma discussão baseada nos resultados.

4.1 O Contexto social da Pesquisa

Esta pesquisa delimitou-se ao DAEP e a CORPE. Foram obtidos dados nos documentos utilizados pela contabilidade do DAEP e da CORPE para o registro dos custos ambientais pertinentes à coleta de Resíduos Sólidos do Município de Penápolis. Para fazer a coleta de dados nos documentos e a elaboração do Demonstrativo Social e Ambiental do DAEP/CORPE – 2007, procedeu-se a análise nos documentos mantidos nos arquivos da Contabilidade e do Departamento de Custos do DAEP, colocados à disposição pelo Presidente daquela autarquia. Quanto a CORPE, os documentos da Contabilidade e do Setor Administrativo foram colocados à disposição pelos cooperados.

De acordo com o DAEP (2008, p. 8), a Central de Tratamento de Resíduos (complexo onde se encontra o aterro sanitário, 02 lagoas de tratamento de esgotos, unidade de tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde por autoclavagem, viveiro de mudas e área de entulhos) possui área de 361.620 m², localizado na Estrada Municipal Elpidio Aurélio Ferreira, nº 4060, no município de Penápolis – SP.

A criação da CORPE foi idealizada e implantada pelo DAEP a fim de solucionar diversos problemas relacionados ao aterro sanitário e à ação clandestina de catadores de lixo que freqüentavam o local. O aterro sanitário, que antes tinha baixa classificação pelo órgão fiscalizador da CETESB, agora se enquadra em seus padrões técnicos de funcionamento. De acordo com a CORPE, no período de outubro de 2000 a dezembro de 2004, portanto, 51 meses, foram reciclados 2.536.704,50 kg de materiais diversos (papel, cobre, vidro, alumínio, metal, PET e outros) no município, o equivalente a 49.739,30 kg por mês (2.536.704,50 kg ÷ 51 meses).

4.2 EXTERNALIDADES POSITIVAS E SEUS EFEITOS SOCIAIS E AMBIENTAIS

Em vistas das práticas de gestão ambiental, buscou-se a mensuração e a evidenciação do resultado social e ambiental das ações decorrentes das atividades do DAEP relacionadas a CORPE.

Os dados do quadro 1 indicam, de forma resumida, os efeitos ambientais proporcionados pelas práticas de gestão do DAEP com a CORPE.

DESEMPENHO SOCIAL E AMBIENTAL		
Item	Dados	2007
1	Valor do m ² do aterro sanitário	R\$ 2,00
2	m ² de área do aterro necessário para acomodar 1 tonelada	0,36
3	Horas-máquina necessárias para acomodar 1 tonelada	0,25
4	Custo da hora-máquina	R\$ 11,95
5	Custo da hora-homem do operador da máquina	R\$ 19,00
6	Horas-máquina trabalhadas	3.342
7	Quantidade (kg) de material vendido pela CORPE em 2007	858.549
8	Valor do faturamento da CORPE em 2007	R\$ 278.370,95

Quadro 1 – Desempenho ambiental do DAEP e CORPE

Estes resultados revelam que as ações de coleta seletiva de resíduos sólidos domésticos proporcionaram redução do volume destinado ao aterro sanitário, promovendo, conseqüentemente, o aumento da vida útil do local. Com o aumento da vida útil do aterro, o DAEP prolonga o tempo necessário para adquirir nova área quando a atual estiver com sua capacidade máxima esgotada para recepção de lixo urbano.

Este desempenho ambiental representa uma externalidade positiva.

ARTIGOS - Contabilidade Ambiental: Proposta para a Evidenciação do Resultado do Desempenho Social e Ambiental de uma Autarquia Municipal do Interior do Estado de São Paulo no ano de 2007

Os gastos operacionais com mão-de-obra e maquinário que deixaram de existir decorrentes da redução do volume manipulado no aterro sanitário, são tratados como economia. Esta economia de espaço, mão-de-obra e maquinário representam externalidades positivas, pois, estes gastos são feitos com recursos públicos.

Foi possível calcular o valor economizado nestes três aspectos, considerando que, no ano de 2007 a CORPE vendeu R\$ 278.370,95 correspondentes a 858.549 kg de materiais recicláveis. Isso representa o valor médio por quilo vendido de R\$ 0,3242 (R\$ 278.370,95 ÷ 858.549 kg).

No Quadro 2 está representado, mensalmente, a quantidade (kg) de material vendido pela CORPE no ano de 2007, bem como o saldo de estoque de materiais naquele ano.

MESES	PESAGEM DOS CAMINHÕES ENTRADA (kg)	VENDA DE MATERIAIS (kg)	%	REJEITO DE MATERIAIS (kg)	%	ESTOQUE DE MATERIAIS (kg)	%	MATERIAL REAPROVEITADO (kg)	%
jan/07	141.310	82.895	59%	18.060	13%	40.355	29%	123.250	87%
fev/07	118.720	77.728	65%	19.730	17%	21.262	18%	98.990	83%
mar/07	152.080	110.980	73%	15.710	10%	25.390	17%	136.370	90%
abr/07	125.110	63.871	51%	21.930	18%	39.309	31%	103.180	82%
mai/07	133.580	66.418	50%	16.290	12%	50.872	38%	117.290	88%
jun/07	124.550	56.067	45%	12.470	10%	56.013	45%	112.080	90%
jul/07	121.220	71.028	59%	20.090	17%	30.102	25%	101.130	83%
ago/07	112.910	69.365	61%	25.260	22%	18.285	16%	87.650	78%
set/07	91.590	57.465	63%	32.690	36%	1.435	2%	58.900	64%
out/07	112.660	71.858	64%	23.370	21%	17.432	15%	89.290	79%
nov/07	116.460	68.675	59%	27.000	23%	20.785	18%	89.460	77%
dez/07	110.870	62.199	56%	17.750	16%	30.921	28%	93.120	84%
TOTAIS	1.461.060	858.549	59%	250.350	17%	352.161	24%	1.210.710	83%

QUADRO 2 – Acompanhamento da movimentação de materiais comercializados pela CORPE – 2007

Com o valor médio do quilo de materiais vendidos, pode-se calcular o valor médio do estoque da CORPE, correspondente a R\$ 114.170,60 (R\$ 0,3242 x 352.161 kg).

A participação percentual do material reaproveitado pela CORPE (venda + estoque) totalizando 1.210.710 Kg em 2007 corresponde a 11,30% sobre o material coletado da população.

O Quadro 3 apresenta a participação em termos percentuais do material reaproveitado pela CORPE no aterro sanitário.

Material de coleta domiciliar levado para o aterro sanitário em 2007	10.709.725 kg
Material reaproveitado pela CORPE (venda + estoque) em 2007	1.210.710 kg
% do material reaproveitado pela CORPE sobre o total material	11,30 %

QUADRO 3 – Participação % do material reaproveitado pela CORPE no aterro sanitário

O material que deixou de ser depositado e manuseado no aterro sanitário provocou redução de custos operacionais relativos à área para depósito, maquinário e mão-de-obra. Esta redução de custo operacional não consta das contas do DAEP.

É neste aspecto que reside o foco da presente pesquisa, mensurar este valor, de modo a permitir sua evidenciação nos demonstrativos contábeis da entidade.

No que diz respeito ao volume de material que deixou de ser levado ao aterro sanitário de Penápolis, três aspectos devem ser levados em consideração:

- a) houve economia de área (m²) que deixou de ser ocupada por este material;
- b) houve economia de custo de mão-de-obra do operador da máquina do aterro sanitário;
- c) houve economia de hora-máquina utilizada para acomodação e compactação do lixo no aterro sanitário.

Estes dados corroboram Slomski (2005) que diz que, quando o benefício social é igual ou maior ao benefício privado existe uma externalidade positiva.

4.2.1 MENSURAÇÃO E VALORAÇÃO DA ÁREA DO ATERRO SANITÁRIO

Para acomodar uma tonelada de material destinado ao aterro é necessária uma área de 0,36 m². Dessa forma, o material reaproveitado pela CORPE, 1.210,71 toneladas, necessitaria de 435,86 m².

De acordo com o DAEP, o terreno do aterro sanitário tem valor de mercado de R\$ 2,00 o m². Neste caso, em 2007, o DAEP economizou o equivalente a R\$ 871,71 referente à área economizada pelo reaproveitamento do material em 2007.

4.2.2 Mensuração e valoração da mão-de-obra do operador da máquina do aterro sanitário

Para compactar e acomodar uma tonelada de lixo no aterro sanitário são necessárias 0,25 horas de trabalho do operador de máquina. Desse modo, o material reaproveitado pela CORPE, 1.210,71 ton. consumiria 302,68 horas-homem. Assim, o custo da mão-de-obra necessária equivale a R\$ 5.749,85, valor este que foi economizado no ano de 2007.

4.2.3 Mensuração e valoração de operação da máquina do aterro sanitário

A quantidade de horas-máquinas para compactar e acomodar o material reaproveitado pela CORPE é a mesma do seu operador, ou seja, 302,68 horas. Neste caso, o custo da máquina equivale a R\$ 3.618,26, valor este economizado no ano de 2007.

A minimização de custos do aterro sanitário compreende a somatória dos custos dos três elementos: área economizada, horas de mão-de-obra e horas-máquina, totalizando R\$ 10.239,82 (dez mil, duzentos e trinta e nove reais e oitenta e dois centavos). Pode-se afirmar, portanto, que este valor corresponde ao reaproveitamento de 1.210,71 toneladas de material reciclado.

4.3 DEMONSTRATIVO DO RESULTADO SOCIAL E AMBIENTAL DO DAEP/CORPE – 2007

Com esses dados foi elaborado o Demonstrativo do Desempenho Social e Ambiental que evidencia as ações sociais e ambientais do DAEP com as atividades da CORPE. Estas ações sociais e ambientais são apresentadas economicamente no Quadro 04.

ARTIGOS - Contabilidade Ambiental: Proposta para a Evidenciação do Resultado do Desempenho Social e Ambiental de uma Autarquia Municipal do Interior do Estado de São Paulo no ano de 2007

DAEP - DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO		
Demonstrativo do Desempenho Social e Ambiental - DAEP/CORPE no Exercício de 2007		
Valores em Reais		
Receita Social (Atividades da CORPE)		392.541,55
(+) Receita de Vendas da CORPE	278.370,95	
(+) Estoque de materiais do Exercício 2007 na CORPE	114.170,60	
Receita Ambiental (Atividades do DAEP)		10.239,82
(+) Redução de consumo da área do aterro sanitário	871,71	
(+) Economia com mão-de-obra no aterro sanitário	5.749,85	
(+) Economia com maquinário no aterro sanitário	3.618,26	
Resultado do Desempenho Social e Ambiental		402.781,37
(-) Custos Operacionais do DAEP com a CORPE		(183.990,86)
Resultado do Desempenho Social e Ambiental		218.790,51

QUADRO 4 – Demonstrativo do Desempenho Social e Ambiental do DAEP/CORPE – 2007

Este demonstrativo foi elaborado levando-se em consideração, inicialmente, os benefícios econômicos provenientes das ações sociais do DAEP e CORPE compostos de:

- a) receita de vendas da CORPE: valor das vendas de materiais recicláveis;
- b) estoque de materiais do Exercício 2007 na CORPE.

A somatória destes dois elementos foi considerada como Receita Social proveniente das atividades da CORPE.

Na seqüência, são apresentados os valores econômicos das ações ambientais, compostas dos seguintes elementos:

- a) a redução de consumo da área do aterro sanitário;
- b) a economia com mão-de-obra no aterro sanitário;
- c) a economia com maquinário no aterro sanitário.

A somatória dos três elementos foi considerada como Receita Ambiental, proveniente das atividades do DAEP.

A somatória da Receita Social com a Receita Ambiental foi denominada de Resultado do Desempenho Social e Ambiental. Subtraindo deste resultado o valor dos Custos Operacionais do DAEP com a CORPE, chega-se ao Resultado Social e Ambiental do DAEP em Atividades relacionadas a CORPE.

Dessa forma, o Demonstrativo do Desempenho Social e Ambiental do DAEP/CORPE – 2007 apresentado, busca atender aos novos usuários da Contabilidade, que segundo Tinoco e Kraemer (2008) demandam informações de cunho social e ambiental.

Considera-se que o modelo apresentado representa uma inovação, na medida que diversos estudos (SLOMSKI, 2005; HENDRIKSEN e BREDÁ, 2007; SAMUELSON e NORDHAUS, 1993; PINDYCK e RUBINFELD, 1994) descrevem as dificuldades que as organizações se deparam para a evidenciação deste elemento intangível e, desse modo, não é percebido com facilidade pela sociedade.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo conhecer, registrar e mensurar as ações decorrentes das atividades ambientais do DAEP - Departamento Autônomo de Água e Esgoto de

Penápolis para com a CORPE - Cooperativa dos Recicladores de Penápolis, procurando gerar informações contábeis capazes de evidenciar o desempenho social e ambiental destas instituições. A iniciativa de criação da CORPE gerou resultados positivos tais como: a inclusão no trabalho formal das pessoas que viviam da coleta clandestina de lixo no aterro sanitário; a coleta seletiva de lixo sólido urbano; a redução da utilização do espaço físico e; o aumento da vida útil do aterro, bem como a redução de materiais descartados no meio ambiente e redução de extração de matéria-prima da natureza. Estas ações são práticas de gestão social e ambiental que resultam em benefícios públicos denominados externalidades positivas.

As Demonstrações Contábeis devem ser capazes evidenciar o desempenho social e ambiental gerado pelas práticas de gestão ambiental, elencando tais ações com informações não econômicas, ocultas aos olhos dos usuários da contabilidade, uma vez que não são mensuradas e evidenciadas pelos documentos contábeis tradicionais. Através de análise documental das entidades pesquisadas, foi possível, apresentar os resultados sociais e ambientais até então não evidenciados pela organização.

O Demonstrativo do Desempenho Social e Ambiental relativo ao ano de 2007, em reais, evidencia as ações acima mencionadas, cujo resultado econômico, embora positivo, pode ser considerado de importância menor que os benefícios trazidos à coletividade. Os resultados econômicos representaram R\$ 218.790,51 (duzentos e dezoito mil, setecentos e noventa reais e cinquenta e um centavos), já considerados os custos operacionais destas ações.

Considera-se que o desafio da Contabilidade Ambiental está, principalmente, na identificação e mensuração de todos os eventos que possam afetar tanto os resultados da entidade quanto ao meio ambiente e as pessoas que ali vivem.

Os resultados deste estudo demonstraram que é possível mensurar práticas de gestão ambiental e apresentar os resultados destas ações. Neste sentido, procurou-se contribuir com a Ciência da Contabilidade, buscando alternativas para a evidenciação dos resultados de ações ambientais e, assim, da responsabilidade social das organizações.

Outros estudos poderão dar continuidade a esta pesquisa ampliando o foco para outras práticas de gestão ambiental mantidas pela autarquia investigada, ou mesmo em autarquias de outras cidades, de modo a evidenciar outras externalidades. Poderá também ser complementares ao presente trabalho, questões com foco nos aspectos que envolvem a reciclagem de resíduos sólidos urbanos, tais como, a redução da extração de matérias-primas que deixam de ser coletadas da natureza para a produção de bens de consumo; a elaboração de metodologias que contribuam para as organizações mapearem a emissão/neutralização do CO₂ que lançam na atmosfera, bem como diferentes questões relacionadas com o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. C. (2004). Externalidades. In: Biderman, C.; Arvate, P. (Org.) Economia do setor público no Brasil. São Paulo: Campus, 2004, p. 16-33.

BOSE, S. (2006). Environmental accounting and reporting in fossil fuel sector: a study on Bangladesh Oil, Gas and Mineral Corporation (Petrobangla). *Munich Personal RePEc Archive*. Disponível em: <<http://www.mpra.ubi.uni-muenchen.de/7995>>. Acesso em: 17 out. 2008.

BOUDON, R. (1989). Os métodos em sociologia. São Paulo: Ática.

ARTIGOS - Contabilidade Ambiental: Proposta para a Evidenciação do Resultado do
Desempenho Social e Ambiental de uma Autarquia Municipal do Interior do Estado de São
Paulo no ano de 2007

DAEP - DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE PENÁPOLIS. (2008). Relatório de gestão prêmio nacional de qualidade em saneamento – PNQS-ABES, Ciclo 2008, Nível II. Penápolis.

DONAIRE, D. (1999). Gestão ambiental na empresa. São Paulo: Atlas.

GIL, A. C. (2007). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas.

HENDRIKSEN, E. S.; BREDA, M. F. (2007). Teoria da contabilidade. 5. ed. São Paulo: Atlas.

LIMA, D. V.; VIEGAS, W. (2002). Tratamento contábil e evidenciação das externalidades ecológicas. Revista Contabilidade e Finanças - USP. São Paulo, n. 30, p. 46 - 53, setembro/dezembro, 2002.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. (1994). Microeconomia. São Paulo: Makron Books.

RIBEIRO, Maisa, S. (2006). Contabilidade ambiental. São Paulo: Saraiva.

SAMUELSON, P. A.; NORDHAUS, W. D. (1993). Economia. 14. ed. São Paulo: McGraw-Hill.

SIQUEIRA, J. R. M.; et al. (2008). Demonstração de impacto social: uma contribuição para evidenciação da responsabilidade social. Pensar Contábil. v. 10, n. 41, p. 24-32, jul/set. 2008.

SLOMSKI, Valmor. (2005). Controladoria e governança na gestão pública. São Paulo: Atlas.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. (2008). Contabilidade e gestão ambiental. 2. ed., São Paulo: Atlas.

**ENVIRONMENTAL ACCOUNTING: A PROPOSITION ABOUT THE DISCLOSURE
OF INCOME OF SOCIAL AND ENVIRONMENTAL PERFORMANCE OF A
MUNICIPAL AUTARCHY IN THE COUNTRYSIDE OF THE STATE OF SÃO
PAULO DURING 2007**

Abstract

The search for methodologies capable of disclosing the social and environmental income of organizations has been a great challenge posed to professionals and researchers in the Accounting Science. This article aims at contributing to this purpose by recognizing, measuring and disclosing the social and environmental income of a municipal autarchy in the countryside of the state of São Paulo. A descriptive-quantitative study with documental characteristics was thus carried out. It was possible to verify that the social performance of the autarchy is attributable to the creation of the syndicate of recyclers, and the environmental performance happens as a result of the recycling of urban solid leftovers, what leads to the reduction in the use of the physical space and the increase in the time of usefulness of the municipal dump in that city. During 2007, the area saved was 435.86 m². As a consequence, there is the reduction of material disposed of, and less extraction of raw material from nature. The Social and Environmental income in 2007 reached R\$ 218,790.51. We can then conclude that the Statement of Social and Environmental Performance may meet the needs of the users of Accounting who need information beyond that economic and financial in nature, namely social and environmental information.

Key-words: Positive and Negative Externality, environmental Management, social and Environmental Performance.

Data do recebimento do artigo: 27/08/2009

Data do aceite de publicação: 10/11/2009