

# CONTABILIDADE ECOLÓGICA: REGISTRO DOS EFEITOS EXTERNOS À ECONOMIA COMO INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL

FABIANA LANCELOTTI<sup>1</sup>; AGDA EDUARDA SALCEDO<sup>2</sup>; NILSON DAUZACKER<sup>3</sup>

## RESUMO

O cumprimento das exigências legais pertinentes às questões ambientais representa fonte de benefícios para as entidades empresariais, cuja imagem é um dos motivos para a adoção dessa estratégia, fazendo com que seus produtos tenham melhor aceitação nos mercados consumidores, tornando-os mais competitivos, despertando a atenção dos grupos de interesses a apreender, relacionar e definir a aprovação de investimentos e parcerias em projetos ambientalmente corretos. No contexto da preservação ambiental, como elemento básico na composição de uma nação, os municípios contêm dentro de seus limites bens que são propriedades da União e do Estado, e, como pessoa jurídica de direito público, possui capacidade civil, que é a faculdade de exercer direitos e contrair obrigações, todos evidenciados pela contabilidade, elemento básico no processo da tomada de decisões. Com foco na preservação ambiental, a Agenda 21 lançou as bases para as nações instituírem o PIB Ecológico e, baseando-se nos princípios macroeconômicos a China, com registro nas Contas Nacionais, foi o primeiro país a implantá-lo e não deu certo. Propõe-se estender a aplicabilidade dos recursos da contabilidade para, com seus métodos e técnicas, e utilizando os recursos microeconômicos, medir, quantificar, valorar e evidenciar, em suas demonstrações, a interação entre as entidades públicas e privadas com o ecossistema, quanto aos efeitos positivos e negativos gerados pelas externalidades.

**Palavras-chaves:** Consciência Ecológica. Contabilidade Ecológica. Efeitos Externos.

## ABSTRACT

The fulfillment of legal requirements pertaining to environmental issues is a source of benefits to business entities, whose image is one of the reasons for adopting this strategy, making its products have better acceptance in consumer markets, making them more competitive, raising the attention of interest groups to understand, relate and define the approval of investments and partnerships in environmentally friendly projects. In the context of environmental preservation as a basic element in the composition of a nation, the municipalities within its boundaries contain assets that are owned by the Union and State, and, as a legal entity under public law, has legal capacity, which is the ability to exercise rights and contract obligations, evidenced by the accounting, basic element in the process of decision making. With a focus on environmental preservation, Agenda 21 laid the foundation for nations and introduce the Green GDP, based on macroeconomic principles to China, registered in the National Accounts was the first country to try to deploy it. It is proposed to extend the applicability of accounting for resources, with their methods and techniques, and using the resources microeconomic measure, quantify, evaluate and demonstrate, in their statements, the interaction between public and private entities with the ecosystem, as to positive and negative effects generated by externalities.

**Keywords:** Ecological Consciousness. Ecological Accounting. External Effects.

---

1 Contadora, Profa Contábeis UNEMAT; Doutoranda Contabilidade Universidad Nacional de Rosario UNR.

2 Contadora, profa Faculde S. Francisco – N.Xavantina/MT, Doutoranda em Contabilidade UNR.

3 Contador, Prof. aposentado pela UFMT e Doutor em Contabilidade pela UNR/Argentina.

## INTRODUÇÃO

A melhora da imagem das empresas com atributos verdes, através de prêmios, selos e certificados ambientais, impulsiona o desenvolvimento de suas atividades, fortalece o desenvolvimento sustentável e cria um elo entre os *stakeholders*, neste caso a indústria, o governo e os consumidores. Para fins de reflexão sobre a atuação das empresas quanto às ações de responsabilidade socioambiental, estas estão associadas aos aspectos econômicos e financeiros.

Com a implantação dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), assim como dos sistemas de qualidade e de responsabilidade social, as empresas caracterizam a Consciência Ecológica, impulsionam as vendas e ampliam sua participação em mercados mais exigentes, assumindo o papel de ambientalmente responsável pela modificação da paisagem, que era de degradação, além de se beneficiarem da variação positiva em seu patrimônio, escopo final representado pelo lucro.

Como elemento básico na composição de uma nação, o Município é a menor unidade político/administrativa em nível de Governo e, no âmbito de seus limites geográficos, no contexto dos patrimônios econômico e ambiental, contém além de bens de sua propriedade, bens de propriedade da União e bens de propriedade do Estado.

Para Alliaud (2006), o patrimônio somente tem sentido quando está vinculado a pessoas, que, sob este enfoque, não é independente. Ele sempre está relacionado a pessoas físicas ou jurídicas e sua composição no sistema econômico satisfaz os três requisitos para ser avaliado como ativo nos demonstrativos contábeis: aquisição, posse e uso. A noção de patrimônio econômico forma uma ponte entre os respectivos bens e as pessoas jurídicas ou naturais, seus proprietários, aplicando-se às entidades privadas e públicas, identificadas nesta pesquisa como as empresas e os municípios.

No que concerne aos ecossistemas, o conceito de patrimônio é diferente, desvincula-se das pessoas, formando um conjunto de elementos exteriores às pessoas jurídicas ou naturais, conjuntos estes que são representados pela fauna, clima, ar, solo, água, entre outros. Agregam-se a estes conjuntos, as belezas naturais formadas por rios, montanhas, selvas, áreas com climas e espécies silvestres e vegetais, tudo compondo o **patrimônio ambiental que Prugh (1999) o denomina capital natural**. Assim, este conceito abrange todos estes componentes em que, à

exceção da União e dos Estados<sup>4</sup>, as demais pessoas jurídicas ou naturais, sob a ótica da Contabilidade, são apenas usuários.

Propõe-se criar a variante ecológica da Contabilidade para valorar e registrar os efeitos externos à economia, que são “atos ecológicos” gerados pelos impactos ambientais positivos e adversos, ampliando as ações da Contabilidade para além de seus limites tradicionais.

## **1 A INFORMAÇÃO CONTÁBIL**

Em suas projeções para a geração da riqueza, a Ciência Econômica fundamenta suas ações na forma como os agentes tratam a circulação dos recursos escassos no mercado; a Ciência Contábil fundamenta suas ações no registro da circulação da riqueza gerada e em evidenciar com transparência esta riqueza dentro do seu sistema de informações, onde se identificam as fontes e as aplicações dos recursos necessários para garantir a continuidade da empresa. É consenso na doutrina contábil de que os demonstrativos gerados pelo sistema de informação contábil reflitam a estrutura econômico-financeira da organização e que ainda sejam instrumentos úteis e necessários para que diferentes usuários tomem decisões.

Tanto a Ciência Contábil como a Ciência Econômica se sujeitam ao rigor dos números, devendo ainda respeitar os paradigmas que determinam sua forma de atuação; a primeira tem a sujeição aos “Princípios Fundamentais da Contabilidade” e a segunda tem a sujeição aos números reais que, conforme Paulani (2005) apud Dauzacker (2007), é a partir da ideia de que a “Contabilidade Social constitui um instrumento de medição macroscópica do movimento econômico de uma nação.”

Atualmente, desenvolvimento e qualidade ambiental são interdependentes e tratados conforme sua importância mediante troca de modalidades e de utilização do capital natural. Este conceito surgiu na Conferência de Estocolmo, em 1972, que foi considerado como tema de “eco desenvolvimento” e depois denominado “desenvolvimento sustentável”. O problema no entorno do sistema econômico se dá quando os agentes do sistema produtivo, seguidos pela deterioração do ecossistema, ao prestar contas à sociedade, colocam nas projeções econômicas e nos balanços contábeis somente informações de natureza econômico/financeira que não contemplam os valores dos serviços ambientais promovidos pelo capital natural, os impactos ambientais positivos e adversos, que são os ganhos e perdas ecoambientais, estes últimos representados pelos efeitos globais da poluição e da degradação. Como os agentes econômicos não pagam pelos custos sociais gerados em função da degradação e da poluição (externalidades)

---

<sup>4</sup> A Constituição Brasileira, em seu art. 20 e parágrafos estabelece, de forma generalizada, o capital natural como propriedade do Estado.

e, tampouco os considera como insumos, a contabilidade que registra os fatos administrativos para fins de distribuição e acumulação em seus sistemas de custeio não os reconhece e os considera somente como consequências das atividades produtivas por parte das organizações empresariais. Como não são registradas não compõem a variação patrimonial, seja de natureza econômica ou ecológica. Por conseguinte, não compõem os demonstrativos financeiros das entidades públicas ou organizações empresariais, sejam estas últimas prestadoras de serviços ou fabricantes de bens.

Para Silva (2003), no que concerne aos demonstrativos financeiros e o segmento Contabilidade Ambiental, as pesquisas desenvolvidas, ainda que recentes, evoluem para a solução destes problemas. O meio ambiente é o maior patrimônio da humanidade e, sob esta ótica, a contabilidade deve corresponder com a transparência que a caracteriza para dispor a informação necessária à tomada de decisões. A contabilidade deve conduzir esta preocupação utilizando princípios, teorias, métodos e instrumentos para demonstrar a realidade ecoambiental, principalmente sua relação com o ambiente social. Para o referido autor, “[...] o ecossistema é um patrimônio relevantemente social.” Assim, inseridos no maior patrimônio da humanidade os conceitos contábeis, assim como sua variação, para mais ou para menos, provocada pela ação humana, devem passar pela confrontação entre os problemas ambientais e econômicos, podendo ser focalizados como elementos informativos fundamentais para o desenvolvimento dos setores que utilizam os recursos naturais para gerar lucro e, ao mesmo tempo, protegê-los para garantir a continuidade da entidade.

Os métodos para realizar a evidenciação estão disponíveis nas Normas Brasileiras de Contabilidade, que consideram os aspectos da forma e apresentação das demonstrações contábeis, da informação entre parênteses, das notas de rodapé, dos quadros e demonstrativos suplementares, dos comentários do auditor e do relatório da diretoria.

### **1.1 O Demonstrativo Balanço Ecológico**

A Contabilidade é uma disciplina que, migrando de práticas do passado para auxiliar o controle, desde os entalhes em ossos até os atuais meios informatizados, se mantém em constante evolução técnica, evidenciando os efeitos e as variações ocorridas no patrimônio. A Contabilidade Ecológica que se visualiza não é outra contabilidade e, sob este enfoque, os efeitos externos que influenciam nas variações ocorridas nos ecossistemas podem ser reconhecidos e registrados. Desta forma, os demonstrativos contábeis poderão satisfazer as necessidades de informação dos seus usuários, dentro de um contexto mais abrangente, representando instrumentos que permitam às entidades públicas e privadas analisar o passado,

para decidir o que fazer no futuro, em termos de estratégias de caráter econômico-financeiro e agora também de caráter socioambiental e ecossistêmico.

Para desenhar um sistema de gestão ambiental, reforçado por indicadores gerados pelos procedimentos contábeis que contemplem as alterações físicas refletidas na qualidade do patrimônio ambiental, devem ser consideradas as variáveis formadoras do impacto ambiental. É um conceito novo a ser aplicado na contabilidade, podendo ser compartilhado por todos aqueles que pretendem ter um sistema contábil útil e eficiente para a tomada de decisões. Conforme Dauzacker (2007), em sua tese de doutorado, o recurso contábil a ser utilizado para registro dos efeitos externos e evidenciá-los corresponde ao grupo Contas de Compensação. Estas contas são descritas nas Normas Brasileiras de Contabilidade - NBC-T 2.5.

## **1.2 Plano de Contas**

Um demonstrativo que evidencie e possa auxiliar no controle dos impactos ambientais adversos passa pela necessidade de registro dos eventos relacionados, utilizando-se, então, um dos recursos da contabilidade, a escrituração. Pode-se entender a escrituração como um processo inserido dentro de conceitos de planejamento e de sistematização contábil. Desta forma, para que tal escrituração seja feita de maneira ordeira e que tenha consistência, é necessário que seja elaborado um Elenco de Contas que capte, de forma detalhada, todos os efeitos externos, positivos e adversos, gerados no âmbito das diversas entidades, sejam estas de natureza pública ou privada.

O registro contábil dos efeitos externos à economia representa o reconhecimento dos atos ambientais, do qual sairão os demonstrativos contábeis pertinentes à variação ocorrida no Patrimônio Ecoambiental. Todas as ocorrências adversas no ecossistema (perdas ecoambientais) ocorridas em determinado período deverão ser confrontadas com as ocorrências positivas (ganhos ecoambientais) ocorridas no mesmo período.

A designação das contas deve ser feita de forma que estas possam identificar as ocorrências registradas com o valor do efeito externo considerado, dentro de uma linguagem contábil, identificada como a mais adequada para retratar tais efeitos adversos, quando gerados pela degradação ambiental, produzindo “custos socioambientais”, e positivos quando concebidos pelas atividades ecossistêmicas, promovendo “benefícios socioambientais”.

Diferente do que ocorre quando se efetua o confronto entre as contas de resultado, registrado para determinar a variação patrimonial da entidade e que permite identificar a expectativa de distribuição de valores oriundos do lucro, as contas de resultado ecoambientais pertencem ao grupo Contas de Compensação e não geram valores a realizar ou a pagar.

Portanto, a variação constatada no Patrimônio Ecoambiental não distribuirá ou absorverá quaisquer resultados decorrentes da confrontação entre valores dos efeitos externos positivos e adversos. Por conseguinte, não impactam financeiramente os investidores que compõem o capital social da organização empresarial ou o orçamento do município.

Em função de sua natureza não patrimonial, as contas do Balanço Ecológico não são cumulativas, portanto, ao início de cada exercício, deve-se efetuar o estorno dos respectivos saldos para permitir novos registros. Interessa que fique evidenciado em cada exercício o resultado das ações e atividades da entidade pública ou privada no ecossistema em que estejam inseridas, nas quais se visualizem as variações dos impactos ambientais positivos e adversos que poderão ser analisados para facilitar seu controle.

Neste trabalho, ao usar o conceito de aplicabilidade econômica para caracterizar a geração de um fator contábil que estará composto por magnitudes qualitativas para expressar os efeitos externos, mesmo sem materialidade, utilizar-se-ão nomenclaturas aplicáveis às contas de resultado da contabilidade financeira, em condições de equivalência, como mostram os Cenários do Quadro 2, e que serão assim consideradas:

- a) Ganhos ecoambientais – resultantes da valoração dos efeitos externos positivos, gerados pelas atividades antrópicas ou pelas atividades do próprio capital natural;
- b) Perdas ecoambientais – resultantes da valoração dos efeitos externos adversos, gerados pelas atividades antrópicas no entorno das entidades públicas ou privadas, assim como também concebidos por ocorrências no próprio capital natural.

Na sequência temos o Balanço Patrimonial com o Balanço Ecológico compondo os Cenários observados na Empresa X, em um período que abrange os anos 2002 e 2003.

#### Cenário 1

- a) Emissão de CO<sub>2</sub> gerada pela queima do canavial para colheita manual de cana;
- b) Absorção de CO<sub>2</sub> impossibilitada pela não existência de vegetação na área desmatada e queima pelo espaço de tempo em que permaneceu sem cultivo;
- c) Emissão de CO<sub>2</sub> gerada pelo uso de equipamentos automotores de combustão;
- d) Extinção/migração da fauna que habitava a floresta derrubada.

#### Cenário 2

- a) Atividades de absorção de CO<sub>2</sub> pela cultura de cana;
- b) Não emissão de CO<sub>2</sub> em função da substituição do corte manual de cana (com queimadas) pela colheita mecânica;
- c) Supressão de ruídos gerados pelos motores estacionários por terem sido usados equipamentos abafadores com sucesso;

Retorno de elementos faunísticos, em função dos programas socioambientais implantados.

A Tabela 1 representa a estrutura de forma resumida do Balanço Patrimonial que contém o grupo Contas de Compensação, que se propõe para evidenciar o registro dos valores captados dos efeitos externos à economia.

**Tabela 1**  
Estrutura do Balanço Patrimonial com as Contas de Compensação DA EMPRESA X  
**Em 31 de dezembro de (em milhares de reais)**

<b>ATIVO</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Circulante	7.698,33	6.189,68
Permanente	3.229,39	2.965,05
Investimentos	6,09	3,78
Imobilizado Líquido	3.223,30	2.961,27
Total do Ativo	10.927,72	9.154,73
<b>CONTAS DE COMPENSAÇÃO</b>		
Efeitos Ecoambientais	-6.069,81	5.396,67
<b>PASSIVO</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Circulante	2.173,03	3.139,58
Por Contingências Ambientais	0	1.912,20
Exigível a longo prazo	0	0
Patrimônio Líquido	8.754,70	6.015,15
Capital	3.670,00	3.670,00
Resultados Acumulados	5.084,70	2.345,15
Total do Passivo	10.927,73	9.154,73
<b>CONTAS DE COMPENSAÇÃO</b>		
Patrimônio Ecoambiental		
Ganhos ecoambientais	6.115,38	9.321,58
Perdas ecoambientais	-12.185,19	-3.924,91
Responsabilidade Socioambiental	-6.069,81	5.396,67

Fonte: Construção dos autores, com base em Dauzacker (2007).

A Tabela 2 mostra o Demonstrativo da Consciência Ecológica resumido e ordenado, composto pelos dados colhidos e registrados contabilmente no que tange aos efeitos externos. Tem como objetivo relatar aos usuários dos relatórios contábeis os atos geradores dos efeitos externos registrados pela entidade, em determinado período. Representa a demonstração do fluxo destes efeitos, dos quais se faz a confrontação entre os efeitos externos positivos (ganhos ecoambientais) e efeitos externos adversos (perdas ecoambientais) que ocorreram no período,

apurando o resultado ecoambiental líquido, que pode ser positivo (ganhos ecoambientais superando as perdas ecoambientais), ou negativo (perdas ecoambientais superando os ganhos ecoambientais).

**Tabela 2**  
Estrutura do Demonstrativo da Consciência Ecológica

<b>Ganhos Ecoambientais</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Absorção de CO <sub>2</sub>	3.308,13	3.308,13
Não emissão de CO <sub>2</sub>	0,00	3.206,20
Supressão de ruídos	2.405,80	2.405,80
Paisagens	0,00	0,00
Recuperação na Biodiversidade	401,45	401,45
Total dos efeitos externos positivos	6.115,38	9.321,58
<b>Perdas Ecoambientais</b>		
Emissão CO <sub>2</sub> – automotores	-7,62	-8,43
Emissão CO <sub>2</sub> - queimadas	-11.730,68	-3.836,22
Absorção de carbono não ocorrida	-26,75	-80,26
Perdas na Biodiversidade	-420,14	2 0,00
Total dos efeitos externos adversos	-12.185,19	-3.924,91
<b>Responsabilidade Socioambiental</b>	<b>-6.069,81</b>	<b>5.396,67</b>

Fonte: Construção dos autores, com base em Dauzacker (2007).

Há outro aspecto quanto a este demonstrativo, à semelhança dos demais relatórios contábeis, que pode ser publicado para fins comparativos, isto é, com a indicação dos valores do Balanço Ecológico correspondentes a exercícios anteriores. Permite, também, para ser publicado, adotar como expressão monetária o “milhar” da moeda circulante, eliminando os três últimos dígitos.

O que deve caracterizar o Balanço Ecológico é o fato de que põe em evidência o desempenho da empresa quanto à sua responsabilidade socioambiental nos períodos observados.



## 2 A TENTATIVA PARA INSTITUIR O PIB ECOLÓGICO

Durante a Eco-92, realizada no Rio de Janeiro, criou-se a Agenda 21 que lançou as bases para o PIB Ecológico. O Governo da China, partindo da necessidade de introduzir outros critérios (ecológico e ético-social), além do econômico, em um processo coletivo de tomada de decisões em condições de superar as limitações das avaliações individuais dos efeitos externos, o implantou, publicando-o nos anos de 2005 e 2006, conforme demonstrado no Quadro 1:

O PIB Ecológico chinês surgiu a partir de conceitos macroeconômicos que, conforme a pesquisa *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)*<sup>5</sup>: “[...] os atuais índices de declínio na natureza podem reduzir o PIB global em cerca de 7% até 2050”, mostrando que o PIB Ecológico sempre tende a ser negativo, provocando retração do PIB tradicional. Segundo esse critério, a economia chinesa cresceu somente 7% e não 10,5% em 2005, como esperado. Em 2007, a China deixou de aplicar o PIB Ecológico, segundo diversas divulgações.

PIB Eco = C + I + G + X – M – (emissão de CO2 + degradação ambiental)	
C = Consumo Privado I = Investimentos totais G = Gastos do governo X = Exportações M = Importações	Nesse cálculo não se consideram: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insumos de produção (matérias-primas, mão-de-obra, impostos e energia);</li> <li>• Externalidades positivas.</li> </ul>

**Quadro 1** – PIB Ecológico da China

Fonte: Construção dos autores.

Desde a II Guerra Mundial se utiliza o Produto Interno Bruto (PIB) para medir o crescimento econômico dos países, sendo um indicador que evidencia o que foi produzido internamente em termos de bens e serviços, servindo de instrumento para comparar o acréscimo ou decréscimo macroeconômico entre as nações e, neste contexto, segundo Dowbor (2009), quanto à ótica do PIB Tradicional para o meio ambiente, não há distinção entre o que é benéfico ou não.

Quanto ao PIB Ecológico, na opinião de Ferreira (2003), se cada entidade “[...] tivesse seus eventos econômicos medidos sobre os impactos ecológicos, o cálculo do PIB Verde seria alcançado”, e a Agenda 21 considera que o desenvolvimento sustentável tem dimensões sociais, econômicas e ambientais e focaliza a necessidade de que os países e órgãos internacionais, além dos econômicos, desenvolvam sistemas contábeis que integrem os fatos sociais e ambientais, qualificando tais sistemas como necessários para medir os impactos causados nos ecossistemas,

<sup>5</sup> [www.ecoblogue.net/index](http://www.ecoblogue.net/index), 2008

que são as consequências da utilização dos recursos naturais pelas entidades produtivas de bens e prestadoras de serviços. Propõe ainda a adoção, em todos os países, de programas para o desenvolvimento de sistemas nacionais de contabilidade ambiental e econômica integrados, incorporando os custos ambientais, e com isso, inverter a tendência de tratar o meio ambiente como um “bem gratuito” e repassar os custos sociais a outros setores da sociedade, outros países, ou às gerações futuras.

A fórmula do PIB tradicional contém somente os efeitos econômicos, ou seja, a produção medida em dinheiro, adicionada do valor das exportações e subtraído o valor das importações; não inclui os demais componentes que são os custos de produção e os impostos, ignorando os custos sociais do processo produtivo – a degradação ambiental e a emissão de gases de efeito estufa – assim como o fazem as organizações empresariais. Tais custos sociais impostos à sociedade são representados pelas externalidades, que, por não disporem de materialidade econômico/contábil, não compõem as estimativas de valores integrantes dos custos industriais, significando que não podem constar nos demonstrativos financeiros das organizações empresariais e, consequentemente, também no PIB tradicional.

Para contornar o problema da não inclusão de tais custos sociais há a sugestão de internalizá-los. Nesta mesma linha de pensamento, Mattos (2004) afirma que a sustentabilidade ambiental pode ser vista como um relacionamento harmônico entre os sistemas econômico e ecológico, ambos sendo dinâmicos e denominados de custos ambientais. A autora reforça ainda que tais custos, uma vez internalizados, representam um passo importante para controlar o uso dos recursos e serviços naturais, tendo como consequência induzir os consumidores a pagar o custo real do bem adquirido, em vez de repassá-los indiscriminadamente à sociedade e completa com a assertiva de que o ambiente é considerado uma dimensão do desenvolvimento e, como tal, deve ser internalizado em todos os níveis de decisão. É a mesma sugestão de Prugh (1999), ou seja, a incorporação da deterioração do capital natural aos custos dos produtos e serviços. Estas sugestões remetem ao que Buarque (1990) afirma, ao evidenciar que dentro de uma visão estritamente econômica, a incorporação ou internalização dos impactos ambientais no processo produtivo deve passar pela valoração destes impactos na composição do valor dos bens obtidos, colidindo frontalmente com os estudos de Moura (2003), para quem a teoria neoclássica tem definido que os preços de bens e insumos resultam somente do equilíbrio entre a oferta e a demanda, seja um produto final adquirido no mercado pelos consumidores, ou um insumo incorporado por agentes produtores.

Sob a ótica jurídica e econômica, outros autores corroboram com Moura (2003) nestes conceitos. Assim, para Irigaray (2004), somente os recursos hídricos permitem a aplicação dos

instrumentos econômicos para quantificar e avaliar seu uso. Os demais efeitos gerados pelas externalidades responsáveis pelos custos sociais, consequência do empobrecimento dos recursos naturais, não oferecem condição de materialidade para serem internalizados. Para Acsehrad (2001) apud Dauzacker (2007), em sua tese de doutorado, evidencia que os efeitos externos, quando gerados pelos impactos ambientais, não representam custos econômicos, mas sim custos sociais, pois refletem danos causados a terceiros sem sua incorporação ao sistema de preços. Portanto, quando se fala de custo social, se trata de um custo fictício, pois os impactos ambientais, no sentido econômico, por não disporem de uma expressão monetária, não permitem as operações voluntárias entre os agentes produtores e os consumidores. Neste contexto, se os efeitos externos por si mesmos não são dispostos para compra-venda, não têm valor econômico e não oferecem condições para transformá-las em gastos para as entidades ou em insumos valorados para compor os custos de bens ou serviços.

Considerando a opinião de Ferreira (2003), tome-se como exemplo um fato real: a vazão tóxica de Cataguases, em março de 2003, quando uma fábrica de papel, em função de um acidente, lançou cloro e soda cáustica no rio Pomba, afluente do Paraíba do Sul. Ainda, somente como exemplo, imagine-se acrescentar a este evento a emissão de toneladas de CO<sub>2</sub>, em função das queimadas nas florestas da região. Observe-se que se pode valorar as externalidades negativas (vazão tóxica) e o efeito externo (emissão de CO<sub>2</sub>) como meio de aferir os custos sociais e, na sequência, subtraí-los do valor do PIB tradicional. É uma questão de domínio da economia ambiental, que está sendo misturada com o que ocorre nos ecossistemas.

### **3 EXTERNALIDADES COMO GERADORAS DOS EFEITOS EXTERNOS**

A mensuração das externalidades resulta na análise das consequências dos efeitos externos, que fornece suporte necessário para a avaliação de projetos de investimentos.

Necessário se faz distinguir das externalidades os efeitos por elas gerados (efeitos externos); no sistema econômico estão os fatores de produção que geram a riqueza (efeitos econômicos) e, por analogia, no sistema ecoambiental estão as externalidades que geram os efeitos externos à economia. As externalidades positivas e seus efeitos, com seu caráter intangível são pouco visíveis à percepção, não obstante, fundamentais à simbiose entre as diversas espécies que convivem no ambiente natural, inclusive a humana – uma delas é a capacidade das florestas, assim como de qualquer vegetação, para absorver carbono. Para este efeito externo, o Protocolo de Kyoto criou um elemento econômico, ou seja, podem-se realizar valores por este serviço específico da natureza, assegurando que o incremento de programas de

reflorestamentos é uma considerável referência. Estes programas, além de permitirem ganho econômico com a absorção de carbono pela vegetação, abrem espaço para a geração de outras externalidades e seus efeitos no meio ambiente, como a regeneração da própria floresta e o retorno da fauna, dentre outros. Em posição oposta encontram-se os efeitos gerados pelas externalidades negativas, tais como a emissão de CO<sub>2</sub> por incêndios florestais, sejam eles provocados por ação humana ou por elementos da própria natureza, como os raios; enchentes provocadas por excesso de chuvas e outros eventos que trazem transtornos à sociedade. Assim, no que tange aos efeitos externos à economia gerados pelos bens impuros<sup>6</sup>, na condição de externalidades positivas ou negativas, representam a resultante ou consequência das atividades humanas no ecossistema, podendo ser tangíveis ou intangíveis e por não serem financeiramente remunerados (não figuram no sistema de preços), quando gerados em função das atividades econômicas, não compõem os valores da economia e não são captados pelos sistemas de informações contábeis.

Os efeitos externos positivos, puros ou impuros, podem ser identificados na ocorrência de elementos que, por extensão, beneficiam a sociedade, dentre os quais:

- a) Absorção de CO<sub>2</sub> pela vegetação;
- b) A não emissão de CO<sub>2</sub> para fabricar determinado produto, como o que ocorre com uma usina sucroalcooleira, que antes ateava fogo (vilão do aquecimento global pela emissão de grande quantidade de CO<sub>2</sub>) no canavial para facilitar a extração da cana, com a mudança nos procedimentos, a colheita passou a ser feita por processo mecânico; assim, obtém-se o mesmo resultado na fabricação de seu produto, contudo, sem a emissão de poluentes;
- c) A supressão de ruídos emitidos por equipamentos automotores;
- d) Paisagens formadas por acidentes geográficos e outros.
- e) A Consciência Ecológica composta pela valoração dos efeitos externos gerados em função de programas específicos de recuperação ambiental retratados no Balanço Social.

Os efeitos externos negativos puros ou impuros<sup>7</sup> são gerados: os primeiros pelos acidentes naturais no ecossistema e os segundos pelas atividades humanas. Dentre os puros se podem citar:

---

<sup>6</sup> STIGLITZ, Joseph E. Macroeconomia. Barcelona/Espanha: Ariel, 2003.

<sup>7</sup> STIGLITZ, 2003, op. cit.

- a) Emissão de CO<sub>2</sub> pelo fogo provocado por qualquer acidente natural no ecossistema;
- b) Outros, provocados por qualquer acidente natural, tais como enchentes, granizo, geada, entre outros.
- c) Dentre os impuros<sup>8</sup> podem-se citar:
- d) Provocadas por ação humana, a emissão de CO<sub>2</sub> gerada pela queima de vegetação em geral;
- e) Emissão de gases de efeito estufa gerados por automotores, ruminantes e outros;
- f) Redução/extinção por morte ou migração de elementos biológicos;
- g) Extinção de fluxos de água e das nascentes provocadas por desmatamento, aterramento, erosão ou assoreamento das vias fluviais;
- h) Ocorrência ou espargimento de elementos poluentes por acidente.

Ao considerar as ocorrências que estão provocando alterações nos ecossistemas, a ciência contábil necessita adequar seus conceitos para atribuir valor aos efeitos externos gerados pelos fatores diversos aos econômicos, ou seja, gerados pelas externalidades, reconhecendo-os como instrumentos que possam ser registrados, criando perspectivas para sua aplicabilidade e utilização.

#### **4 A CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA**

Neste cenário evolutivo, em que se propõe ampliar as ações da Contabilidade para fins de mensuração de eventos econômicos que propiciam a formação da Consciência Ecológica, podem-se citar as certificações ambientais que são resultantes das políticas para melhor controle dos impactos ambientais positivos e adversos, fundamentais para o desenvolvimento sustentável, sendo que suas finalidades se circunscrevem no crescimento com responsabilidade social, ou seja, ocorrem impactos ambientais, mas com responsabilidade e de forma consciente para não gerar desperdícios no processo produtivo ou perdas significativas para o ecossistema.

Em uma empresa, o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) conduz suas ações com base no princípio da melhoria contínua de seus processos ambientais. São definidos indicadores, objetivos e metas para monitorar e melhorar cada vez mais seu desempenho ambiental. Cada indicador, objetivo ou meta, gera um plano de ação. Os planos de ação resultam em projetos de controle de impacto ambiental, projetos socioambientais, projetos ligados à comunidade e parcerias com prefeituras e outras entidades de natureza privada. A organização empresarial é um sistema social, cujos membros compartilham valores e uma cultura corporativa comum.

---

<sup>8</sup> Ibidem

Existe uma consciência corporativa, sendo que as ações e atividades das empresas têm impacto positivo ou adverso no meio ambiente e na comunidade. Contudo, pode-se dizer que as ações sociais das empresas diferem entre si. O desenvolvimento da atuação ética orientada para a responsabilidade social empresarial é complexo, posto que envolva liderança e cultura corporativa, também havendo consenso quanto à inexistência de um modelo único que sirva a todas as empresas. É necessário despertar a consciência ecológica e ter sensibilidade, a fim de reconhecer que sustentabilidade e responsabilidade social são apenas etapas e não um objetivo final.

As consequências dos impactos ambientais adversos são fatores já bem conhecidos e a sociedade tem se mostrado atenta às suas ocorrências, sejam tais impactos originados em função de ações dos serviços ambientais ou em função de ações antrópicas. Para Castro (2007), a “[...] crise se instala quando se perde de vista o caráter relativo, reversível e recursivo da distinção entre ambiente e sociedade”, resultando no surgimento de políticas e projetos para proteção do meio ambiente. Este conceito é corroborado por Tachizawa (2002), posto que “[...] implica um sentido de obrigação para com a sociedade” pelas entidades empresariais (privadas ou públicas), assumindo diversas formas, entre as quais se incluem proteção ambiental, projetos filantrópicos e educacionais, planejamento da comunidade, equidade nas oportunidades de emprego, serviços sociais em geral, atitudes éticas e responsáveis com fornecedores e colaboradores.

A Agenda 21, criada na Eco-92, em seu Capítulo 35 intitulado A CIÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, ressalta a base para instituir as políticas relativas aos sistemas complexos que ainda não são plenamente compreendidos, cujas consequências e perturbações ainda não poderiam ser previstas. Inferem-se na leitura deste capítulo os fundamentos para a Consciência Ecológica, cuja base e indicadores são representados pela qualidade de vida que abranjam saúde, educação, bem-estar social, estado do meio ambiente e a economia; abordagens econômicas do desenvolvimento ambientalmente saudável e estruturas novas e aperfeiçoadas por incentivos para melhor manejo dos recursos obtidos do capital natural, formulação de políticas ambientais de longo prazo, manejo de riscos e avaliação das tecnologias ambientalmente saudáveis.

## **5 O PRODUTO ECOLÓGICO BRUTO DAS ENTIDADES PÚBLICAS E PRIVADAS**

Na Economia Ambiental, o uso das externalidades positivas ou negativas visa melhorias no processo informativo com a atribuição de valores aos serviços ambientais prestados pelo capital natural, assim como os efeitos do impacto ambiental adverso. Na variante

ecológica da Contabilidade identificam-se os efeitos externos à Economia, atribuindo-lhes os respectivos valores, através dos quais é permitida sua evidenciação nos demonstrativos financeiros, abrindo perspectivas para analisar os ganhos e as perdas ecoambientais. Neste cenário de mensuração e valoração dos efeitos externos, propõe-se substituir o modelo do PIB Ecológico, dando-lhe nova denominação – Produto Ecológico Bruto das Entidades Públicas e Privadas (PEBEPP).

Para entender os fundamentos do PEBEPP é necessário fazer uma análise nos procedimentos adotados de controle e monitoramento da execução e eficiência das normas e procedimentos do Sistema de Gestão Ambiental, pois estas subsidiam as tarefas operacionais no processo de fabricação dos produtos sustentáveis e ecologicamente corretos, ou seja, ocorre uma produção, na qual os controles ambientais são respeitados a contento para a geração de produtos e serviços, mas com o mínimo de impactos ambientais adversos possíveis, obtendo, assim, certificações ambientais que tornam a empresa mais competitiva, sendo reconhecida como uma empresa ecologicamente correta.

De acordo com os procedimentos e manuais de economia, o **PIB** tradicional não considera o valor de bens **ecológicos** vitais, como florestas, ar limpo, água e biodiversidade. Neste contexto, pode-se questionar: qual é o custo social de um desmatamento, do ar poluído e de outros componentes do capital natural que tenha sofrido um processo de degradação? Este questionamento surge quando se busca estabelecer os valores a serem registrados nas Contas Satélites, ou seja, os números que irão compor as Contas Nacionais para formar o PIB Ecológico, este contendo a mesma configuração do Produto Interno Bruto (PIB), composta pela somatória da riqueza gerada pelo processo produtivo industrial e comercial, contudo, subtraindo a deterioração do capital natural em geral e a emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), ambos provocados pelo desenvolvimento das atividades produtivas.

Na versão chinesa sobre os conceitos da macroeconomia, a adoção do PIB Ecológico em substituição ao PIB tradicional provocou uma aparente retração econômica, ou seja, gerou informações imprecisas, posto ter misturado números econômicos reais com números sem materialidade econômica, equivalendo à emissão de uma “moeda de três faces”, tornando-se insustentável. O indicador PEBEPP proposto tem características independentes, desenvolvendo-se sob os conceitos da microeconomia, não se vinculando ao PIB tradicional que é extraído das Contas Nacionais. Na Contabilidade Ecológica, para a obtenção do PEBEPP prevê-se o somatório dos efeitos externos positivos valorados, ou seja, valores de todos os benefícios gerados pelas atividades antrópicas ou pelos serviços ambientais prestados pelo capital natural ao meio ambiente no entorno das atividades de cada entidade pública ou privada

(empresas e municípios). Assim, os efeitos externos à economia que geram o PEBEPP devem ser registrados somente nas Contas de Compensação<sup>9</sup>. No Quadro 2 se visualiza sua estrutura:

PEBEPP = A + N + S + P + CE	
A = Absorção de gases de efeito estufa N = Não emissão de gases de efeito estufa S = Supressão de ruídos P = Paisagens CE= Consciência Ecológica	Nesse cálculo não se consideram: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efeitos externos negativos (emissão de gases de efeito estufa);</li> <li>• Outros Efeitos Externos negativos.</li> </ul>

**Quadro 2** – Produto Ecológico Bruto das Entidades Públicas e Privadas (PEBEPP)

Fonte: Construção dos autores.

Tendo a sociedade organizada como eixo principal, o Balanço Ecológico demonstrará a capacidade de geração dos efeitos externos à economia pelas entidades públicas e privadas (municípios e empresas), além de informar como se efetuou a distribuição dos mesmos efeitos externos, permitindo formar os números que compõem o PEBEPP.

Sob a ótica da microeconomia, o PEBEPP mostra-se como eficiente instrumento para aferir a responsabilidade socioambiental de cada entidade empresarial e de cada município. Como instrumento informativo, mostra sua eficiência ao pôr em evidência a possibilidade de uma análise que não poderia ser alcançada se fossem utilizadas apenas as informações técnico/teóricas em uso atualmente.

Sob a ótica da macroeconomia, dentro das fronteiras políticas da nação, a somatória do PEBEPP de todas as entidades públicas e privadas servirá como termômetro para aferir a responsabilidade socioambiental de cada país e seu comprometimento com a preservação dos ecossistemas e da vida com qualidade no planeta.

## CONCLUSÃO

Atualmente, as agressões ao meio ambiente geradas pelas atividades humanas têm custo social elevado. Contudo, são evidenciadas somente através de relatórios teóricos e desconhecidas quanto ao que significam em termos de valor. A dificuldade encontrada pela ciência contábil e econômica está na valoração dos efeitos externos à economia que ocorrem nos ecossistemas e que provocam alterações no patrimônio ambiental. Atribuir valor aos

- a) Efeitos externos positivos gerados pelos serviços ambientais na absorção de CO<sub>2</sub>, assim como pela não emissão, pela supressão de ruídos, pelas paisagens, pela Consciência Ecológica e outros;

<sup>9</sup> Cuentas de Orden nos países de língua espanhola.



- b) Efeitos externos negativos gerados pela poluição do ar e dos rios, pelo desmatamento, pelas queimadas urbanas e rurais, pela falta ou excesso de chuva entre outros;

Eram os componentes que faltavam para mais uma vez utilizar os fundamentos da contabilidade e gerar informações necessárias à tomada de decisão quanto a esse componente social, no sentido de colaborar para a minimização dos efeitos da degradação nos ecossistemas.

O reconhecimento do impacto ambiental pelo registro contábil dos efeitos externos positivos e negativos, além de compor elementos para construir o PEBEPP, elimina as lacunas existentes na informação contábil no que concerne às necessidades destas informações pela sociedade. A inserção do Balanço Ecológico nos demonstrativos da contabilidade permite avaliar a variação ocorrida no patrimônio ambiental, fazendo com que o sistema de informações da contabilidade transponha seus limites tradicionais e concilie a gestão e o controle dos efeitos externos no entorno das atividades sociais, produtivas e comerciais das entidades públicas e privadas, não somente para a tomada de decisões, mas também para avaliar sua participação no contexto da Responsabilidade Socioambiental.

As variações do Patrimônio Líquido, assim como do Patrimônio Ambiental de cada entidade empresarial se desenvolvem em um ambiente de macro simbiose, em que a sobrevivência de um depende da sobrevivência do outro. Os recursos naturais são escassos e dependem da ação humana para a sua preservação, que, por sua vez, necessita desses mesmos recursos naturais para satisfazer suas necessidades. O equilíbrio entre ambos mantém o processo produtivo para satisfação das necessidades humanas e o planeta em condições de continuar oferecendo não só os recursos naturais, como também as condições vitais de sobrevivência para todas as espécies animais ou vegetais. A partir desses conceitos, pode-se utilizar o PEBEPP em qualquer entidade de natureza privada (empresa) ou pública (município), onde o seu crescimento representará o fator indicativo de manutenção e geração de riqueza futura com melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). Agenda 21. São Paulo: Cortez, 2001. p. 131.
- ALLIAUD, Alejandro O. **Patrimonio y responsabilidad patrimonial**. Rosario: UNR, 2006. p. 35.
- BIONDI, Mario. **Teoría de la contabilidad**. Buenos Aires: Macchi, 2000. p. 21-24.
- BOLLMANN, H. A. Título do capítulo. In: Maia, Nilson Borlina et al. **Indicadores ambientais: conceitos e aplicações**. São Paulo: Educ/Comped/Inep, 2001. p. 18.
- BUARQUE, Cristovam. **A desordem do progresso: o fim da era dos economistas e a construção do futuro**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz y Tierra, 1990. p. 113-117.
- CASTRO, Eduardo Viveiros de. Instituto Socioambiental. **Almanaque Brasil Socioambiental** (2008). São Paulo, 2007.
- DAUZACKER, Nilson. **Impacto Ambiental: reconocimiento y gestión contable**. Tese (Doutorado em Contabilidade)- Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario. 2007. p. 43-58.
- DOWBOR, Ladislau. Disponível em: <<http://www.dowbor.org>>. Acesso em: 6 set. 2009.
- HIGUCHI N. **Seqüestro de carbono pela floresta amazônica**. In: FERREIRA, Pablo Pires. Disponível em: <<http://www.pralmeida.org/04Temas/>>. Acesso em: 02 abr. 2001.
- FERREIRA, Aracéli Cristina de Sousa. **Contabilidade ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Atlas. 2003. p. 14; 108-110.
- HOSOKAWA, Roberto Tuyoshi et al. **Economia ambiental – uma introdução ao tema**. Curitiba: Apostila do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Série Técnica nº 01/2000 – FUPEF. p. 2.
- IBRACON – Instituto Brasileiro de Contadores. **Normas internacionais de contabilidade**. São Paulo: Ibracon, 1998. p. 35.
- IRIGARAY, Carlos T. J. H. **Direito ambiental contemporâneo**. In: LEITE, José Rubens et al. (Título da publicação), 2004. p. 65.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2000. p. 56; 86; 116-121.
- MATTOS, Katty Maria da Costa et al. **Valoração econômica do meio ambiente: uma abordagem teórica e prática**. São Carlos: Rima. 2004. p. 17-26.
- MOTAVALLI, Jim. **El cambio climático**. Barcelona: Paidós, 2005.
- MORIN, Edgar et al. **Terra – pátria**. Porto Alegre : Sulina, 1995. (pág. 70).
- NOBRE C. in COELHO, Sarita. Artigo: **Uso da terra determina emissão de CO2 na Amazônia**. <http://www.uol.com.br/ciencia/hoje/>, de 17.12.2001.
- PAHLEN ACUÑA, Ricardo Jose M. et al. **Contabilidad social y ambiental**. Buenos Aires : Macchi. 2004. (págs. XXXIV; 65)
- PAULANI, Leda Maria et al. **A nova contabilidade social**. São Paulo : Saraiva, 2005. (pág. IX).
- PRUGH, Thomas, et al. **Natural capital and human economic survival**. Washington D.C. : Lewis Publishers. 1999. (págs. XVI).

ROMEIRO, Ademar Ribeiro, REYDON, Bastiaan Philip, LEONARDI, Maria Lúcia Azevedo (Org.) **Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais**. 3ª Ed. Campinas/SP, Unicamp. IE, 2001.

SEAGER, Joni (compilador). **Atlas Del estado Del médio ambiente**. Madrid : Ediciones Akal, 2000.

SILVA, Benedito Albuquerque da. **Contabilidade e meio ambiente: considerações teóricas e práticas sobre o controle dos gastos ambientais**. São Paulo : Annablume, 2003. (págs. 73-78).

STIGLITZ, Joseph E. **Macroeconomía**. Barcelona/España : Ariel, 2003. (págs. 164-165)

TACHIZAWA, Takeshy, **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: Estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. São Paulo:Atlas,2002, 381p.

Usinas Itamarati S/A. <http://www.usinasitamarati.com.br/>, acessado em, 02 Janeiro de 2010.

[www.ecoblogue.net/index](http://www.ecoblogue.net/index), 2008. Consultado em 30 de setembro de 2009.