

**COMPOSIÇÃO E MENSURAÇÃO DOS  
CUSTOS AMBIENTAIS: UM ENFOQUE DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL NAS ORGANIZAÇÕES**

JAQUELINE MANES GUESSER

FLORIANÓPOLIS/SC

Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro Sócio - Econômico  
Departamento de Ciências Contábeis  
Trabalho de Conclusão de Curso

**COMPOSIÇÃO E MENSURAÇÃO DOS  
CUSTOS AMBIENTAIS: UM ENFOQUE DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL NAS ORGANIZAÇÕES**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Departamento de Ciências Contábeis, do Centro Sócio-Econômico, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Acadêmica: JAQUELINE MANES GUESSER

Orientadora: Profa. Dra. ILSE MARIA BEUREN

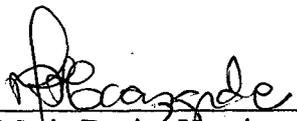
Florianópolis, novembro de 1998.

**COMPOSIÇÃO E MENSURAÇÃO DOS CUSTOS AMBIENTAIS:  
UM ENFOQUE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
NAS ORGANIZAÇÕES**

Autora Acadêmica: **JAQUELINE MANES GUESSER**

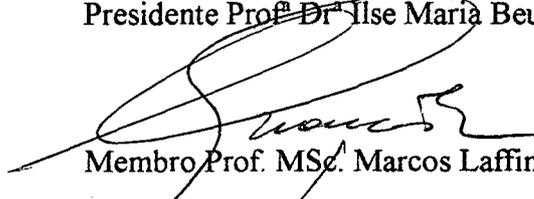
Esta monografia foi apresentada como trabalho de conclusão do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, obtendo a nota média de 7,50 atribuída pela banca examinadora integrada pelos professores abaixo denominados.

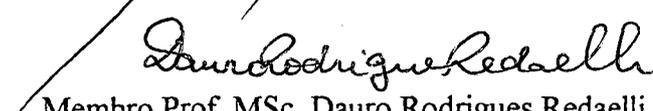
Florianópolis, 16 de novembro de 1998

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Maria Denise Henrique Casagrande  
Coordenadora de Monografia do CCN

Professores que compuseram a banca examinadora:

  
Presidente Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ilse Maria Beuren

  
Membro Prof. MSc. Marcos Laffin

  
Membro Prof. MSc. Dauro Rodrigues Redaelli

*“É fácil dizer às pessoas como ser favorável ao meio ambiente. É fácil prometer o que você pretende fazer no futuro. Mas, no meu entender, o número de verdes diminui quando falamos de verdadeiros ambientalistas em tempo integral, daqueles que agem de acordo com o que pregam; quando deixamos de fora os faladores e levamos em conta o que as pessoas realizaram, e não o que pretendem fazer”.*

*Ruger Friberg, Volvo*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, inicialmente, a Deus, por estar presente em todos os momentos de minha vida, dando-me força e coragem para concretizar mais uma etapa.

Aos meus pais, José e Geni, e a minha irmã, Juliana. Obrigado, pelo carinho, dedicação e incentivo à conclusão de mais uma etapa de minha vida.

Agradeço, em especial, ao meu querido marido, Márcio, pelo incentivo, carinho, paciência e compreensão em todos os momentos que estive ausente, meu muito obrigado.

À minha orientadora Ilse, pela sua amizade, compreensão, paciência e confiança, indispensável à execução deste trabalho. Sem o seu estímulo, seria difícil o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos professores do curso, que muito contribuíram para minha formação acadêmica, muito obrigado.

Aos funcionários do departamento e coordenadoria do curso de ciências contábeis, agradeço pela gentileza e apoio recebido.

Aos meus colegas do curso, especialmente Cláudia Beltrame, Joceli Hoffmann, Kátia Cristina Coelho e Sílvio João dos Santos, por terem compartilhado de agradáveis e difíceis momentos durante todo o curso. De um lado foram momentos alegres, fáceis e descontraídos, de outro, a responsabilidade, a dureza e o estudo. Fomos uma turma muito unida e por isso todos amigos, à vocês meu muito obrigado. Sentirei saudades.

Às amigas e colegas do NUPEC - Núcleo de Pesquisas e Estudos em Custo para a Gestão Empresarial, Cristiane Jeremias, Juliana Favero Brandão e Ana Lúcia de Araújo Lima, pela amizade, dedicação e apoio, no desenvolvimento deste trabalho.

Em fim, a todas às pessoas e instituições, que direta ou indiretamente contribuíram para a concretização deste objetivo, o meu sincero agradecimento.

MUITO  
OBRIGADA!

## RESUMO

Diante do desastroso aumento da degradação ambiental, as empresas viram-se obrigadas a investir na proteção desses recursos. Algumas espontaneamente, outras forçadas pela sociedade, clientes ou fornecedores. Com isso, os recursos ambientais passaram a integrar os custos dos produtos e constituíram-se em quesito básico para a continuidade e desenvolvimento sustentável das empresas. Dessa forma, a identificação e mensuração dos custos ambientais vem, no últimos tempos, se tornando uma necessidade permanente para o meio empresarial, afim de se adequar às novas exigências do mercado. Entretanto, na mensuração dos custos ambientais nem tudo pode ser facilmente medido, nem tudo é tangível, precisando-se de métodos específicos que avaliem esses custos ambientais, tanto os tangíveis como os intangíveis, para incluí-los no resultado de cada empresa. Na composição dos custos ambientais, verifica-se que há tanto custos ambientais diretos como indiretos, bem como fixos e variáveis, sendo alguns de difícil mensuração. Dessa forma, para que as empresas tenham condições de identificar, mensurar e registrar esses custos, é indispensável a implementação de um sistema de custos ambientais. Pois, os atuais sistemas de custos não consideram e/ou identificam os chamados custos ambientais, que fazem parte do valor/custo do produto. Assim, para a implementação de um sistema de custos ambientais é preciso implantar uma filosofia de controle ambiental, planos estratégicos e avaliações de impactos no ambiente. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo a caracterização e mensuração dos custos ambientais, com vista às empresas alcançarem um desenvolvimento sustentável. A metodologia utilizada foi a de um estudo teórico de natureza exploratória. Os resultados da pesquisa poderão ajudar a compreender melhor a dinâmica relação entre a expectativa de geração de resultado da empresa e o desenvolvimento sustentável.

## SUMÁRIO

RESUMO.....	6
CAPÍTULO 1 .....	8
1.1 INTRODUÇÃO.....	8
1.1.1 Considerações iniciais.....	8
1.1.2 Problematização.....	9
1.1.3 Objetivos .....	10
1.1.4 Organização do estudo .....	10
1.2 METODOLOGIA.....	11
1.2.1 Metodologia da pesquisa .....	11
1.2.2 Metodologia aplicada .....	12
1.2.3 Limitações da pesquisa.....	13
CAPÍTULO 2 .....	14
2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	14
2.1.1 Desenvolvimento sustentável.....	14
2.1.2 Identificação dos elementos que compõem os custos ambientais.....	19
2.1.3 Implementação de um sistema de custos ambientais - vantagens e desvantagens .....	23
2.1.4 Mensuração dos custos ambientais.....	28
2.1.5 Reflexos das variáveis ambientais no lucro das empresas .....	30
CAPÍTULO 3 .....	33
3.1 Análise da composição e mensuração dos custos ambientais.....	33
3.1.1 Viabilidade do desenvolvimento sustentável.....	33
3.1.2 Composição dos custos ambientais.....	36
3.1.3 Formas de mensuração.....	40
CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES .....	45
REFERÊNCIA BIBLIOGRAFIA .....	47

## **CAPÍTULO 1**

Neste capítulo, apresentar-se-á uma noção geral da constituição do trabalho que se pretende desenvolver. Desse modo, para melhor entendimento, será dividido em duas seções. Na primeira far-se-á a introdução da pesquisa e na segunda será evidenciada a metodologia a ser utilizada na execução deste estudo.

### **1.1 INTRODUÇÃO**

Nesta seção, serão feitas as considerações iniciais referente ao estudo dos custos ambientais. Em seguida, serão definidos o problema, os objetivos e a organização do estudo.

#### **1.1.1 Considerações iniciais**

Atualmente, as empresas sentem-se cada vez mais pressionadas a investirem na questão ambiental, deixando de ser esta apenas um problema do governo ou da sociedade.

A identificação dos custos ambientais torna-se uma necessidade eminente pelas exigências do mercado e, conseqüentemente, apresenta-se como um requisito para a competitividade.

Com a globalização da economia, a procura e o consumo de produtos dentro das normas ambientais vêm aumentando gradativamente.

Assim, a questão ambiental não pode mais ser tratada como um assunto externo às organizações. É preciso que as empresas identifiquem, analisem e avaliem os custos ambientais.

Esse investimento, na questão ambiental, vem prevenir possíveis gastos adicionais, perdas e multas com a degradação do meio ambiente, além de

melhorar a qualidade de vida. Conseqüentemente, melhora a qualidade do produto, a imagem da empresa e até pode aumentar a produtividade e lucratividade.

Faz-se necessário, então, desenvolver metodologias que possibilitem as organizações analisarem a composição e mensuração dos custos ambientais. Isso será de suma importância para a verificação de quanto as empresas estão perdendo com a degradação ambiental e como reverter esse quadro de destruição de recursos naturais.

Este parece ser o caminho mais indicado para alcançar o desenvolvimento sustentável, sem prejuízo para a sociedade.

### **1.1.2 Problema**

O desenvolvimento econômico e tecnológico proporcionou, nos últimos anos, um período de consideráveis modificações ao ambiente empresarial. Segundo CAMPOS (1996), as empresas que não analisarem seus métodos tradicionais de gerenciamento, controle de qualidade, produção etc., estarão colocando em risco sua continuidade diante do dinamismo e da crescente competitividade do mundo dos negócios.

O meio ambiente também foi afetado com as profundas modificações vivenciadas pelas empresas. E, ao relacionar esse desenvolvimento econômico com a preservação e proteção ambiental, emerge o termo desenvolvimento sustentável. De acordo com CAMPOS (1996; p.15) a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento define desenvolvimento sustentável como aquele que atende às necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras em satisfazer tais necessidades.

A conscientização da sociedade, que procura consumir, cada vez mais, produtos dentro das normas ambientais, vem contribuir para uma relação harmoniosa, de parceria, entre meio ambiente e desenvolvimento.

Percebe-se, contudo, que a preservação ambiental não pode mais ser considerada como uma externalidade às organizações. Ela vem se tornando um

diferencial competitivo, que comprometerá o futuro das empresas se estas não começarem a investir na questão ambiental, identificando os custos ambientais existentes para posterior análise dos danos/perdas com a degradação ambiental.

Diante do exposto, pode-se sintetizar a problemática na seguinte pergunta de pesquisa: Como as empresas sobreviverão no mundo dos negócios sem relacionar meio ambiente e desenvolvimento, sem identificar e mensurar os custos ambientais existentes, e sem saber o quanto estão perdendo ou deixando de ganhar com a degradação ambiental?

### **1.1.3 Objetivos**

Esta proposta de pesquisa tem como objetivo geral analisar a composição e mensuração dos custos ambientais, quesito básico para as empresas alcançarem um desenvolvimento sustentável.

Como objetivos específicos, busca-se:

- Caracterizar o desenvolvimento sustentável de uma organização;
- Identificar os elementos que compõem os custos ambientais;
- Apresentar as vantagens e desvantagens proporcionadas pela implantação de um sistema de custos ambientais;
- Discutir a mensuração do custos relacionados ao meio ambiente; e
- Demonstrar os reflexos das variáveis ambientais no lucro das empresas.

### **1.1.4 Organização do estudo**

Com o intuito de oferecer uma melhor compreensão do presente trabalho, este será composto de três capítulos.

No primeiro capítulo apresenta-se as considerações iniciais referentes ao tema da pesquisa. Em seguida enfoca-se o problema e os objetivos que norteiam este trabalho, bem como a organização do estudo. Em seguida, será apresentada a metodologia da pesquisa e as limitações do estudo.

No segundo capítulo abordar-se-á a revisão bibliográfica. Este capítulo será dividido em seis partes. Na primeira, serão enfocados aspectos gerais do desenvolvimento sustentável. Em seguida, serão identificados os custos ambientais. Na seqüência far-se-á a exposição das vantagens e desvantagens proporcionadas pela implantação de um sistema de custos ambientais. Posteriormente, evidenciar-se-á a composição e classificação dos custos ambientais. Na quinta parte, será discutida a mensuração dos custos ambientais. Por fim, demonstrar-se-á os reflexos da variável ambiental no lucro das empresas.

No terceiro capítulo será contemplada a composição e mensuração dos custos ambientais, além da viabilidade do desenvolvimento sustentável.

Por último, serão apresentadas as conclusões e recomendações para futuros trabalhos, além das referências bibliográficas.

## **1.2 METODOLOGIA**

Para uma melhor compreensão, esta seção será subdividida em três partes. Na primeira, apresentar-se-á um breve comentário sobre o significado de monografia. Na segunda parte, será evidenciada a metodologia a ser aplicada neste trabalho. E, por último, serão expostas as limitações do presente trabalho.

### **1.2.1 Metodologia da pesquisa**

A monografia pode ser definida, segundo INÁCIO FILHO (1994; p. 59), como “uma síntese de leituras, observações, reflexões e críticas, desenvolvidas de forma metódica e sistemática por um pesquisador que relata a um ou mais

destinatários um determinado escrito que seja resultado de suas investigações, as quais, por sua vez têm origem em suas inquietações acadêmicas”.

Para LAKATOS e MARCONI (1991; p. 235), “a monografia trata-se de um estudo sobre um tema específico ou particular, com suficiente valor representativo e que obedece a rigorosa metodologia”.

Segundo HÜHNE et al. (1992; p.249), “do ponto de vista etimológico, monografia forma-se do grego *mónos* (um só) e *graphein* (escrever)”. Dessa forma, observa-se que monografia trata-se de um trabalho escrito sobre um único assunto.

A escolha do tema deve-se à grande relevância que a questão ambiental vem adquirindo junto as empresas e a sociedade como um todo. Assim, optou-se pelo tema, especificamente os custos ambientais, pelo motivo de ser a contabilidade responsável pelas informações que darão suporte à tomada de decisões.

### 1.2.2 Metodologia aplicada

LAKATOS e MARCONI (1989; p.45) definem a pesquisa bibliográfica como “o levantamento de toda bibliografia já publicada e que tenha relação com o tema em estudo. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre determinado assunto”.

De acordo com os autores (1989; p. 66), “a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

GIL (1991; p.22) diz que “o planejamento da pesquisa concretiza-se mediante a elaboração de um projeto, que é o documento explicitador das ações a serem desenvolvidas ao longo do processo de pesquisa”.

Assim, inicialmente será coletada uma bibliografia básica sobre o assunto. Em seguida, far-se-á a seleção do material mais relevante para esta pesquisa.

Assim, para o desenvolvimento do trabalho, a bibliografia terá como base essencial artigos de revistas, jornais, dissertações e teses, além de livros e outros materiais.

### **1.2.3 Limitações da pesquisa**

Diante da ampla abordagem que envolve a questão ambiental, fez-se necessário delimitá-la. Assim, este trabalho ficará restrito ao estudo da composição e mensuração dos custos ambientais.

Por se tratar de uma pesquisa de cunho essencialmente teórico, limita-se, também, a um estudo puramente bibliográfico, ou seja, os aspectos pesquisados não serão aplicados em nenhuma empresa.

## **CAPÍTULO 2**

Neste capítulo, apresentar-se-á a revisão bibliográfica pertinente ao tema da pesquisa. Pretende-se, portanto, fundamentar os objetivos específicos que norteiam esta pesquisa.

### **2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Para uma melhor compreensão do assunto, a revisão bibliográfica será dividida em cinco partes. Primeiramente, caracterizar-se-á o desenvolvimento sustentável. Em seguida, serão identificados os custos ambientais. Na seqüência, abordar-se-á a implementação de um sistema de custos ambientais, suas vantagens e desvantagens. Na quarta parte, contemplar-se-á a mensuração dos custos referente ao meio ambiente. Por fim, são contemplados os reflexos da variável ambiental no lucro das empresas.

#### **2.1.1 Desenvolvimento sustentável**

Diante do desastroso aumento da degradação ambiental, as empresas viram-se obrigadas a investir na proteção desses recursos. Algumas espontaneamente, outras forçadas pela sociedade, governo, clientes ou fornecedores. Com isso, recursos ambientais passaram a tornar-se integrantes dos *custos* de um produto, hoje quesito básico para a continuidade e desenvolvimento sustentável das empresas.

Desta forma, os prejuízos causados ao planeta (poluições de água, ar e solo, desmatamentos etc.) foram todos em prol do seu desenvolvimento econômico. Segundo MARTINS e RIBEIRO (1995; p.6), “o sistema ecológico já não suporta as agressões que lhe são feitas (...) chegamos ao confronto entre a continuidade do desenvolvimento econômico e a do sistema ecológico”.

Percebe-se que a relação entre desenvolvimento econômico e meio ambiente está ameaçada, o que resta é aquele adaptar-se aos limites da natureza, já que esta se formou como base essencial do sistema de vida no planeta.

O desenvolvimento sustentável compõe-se do dever de satisfazer as necessidades e expectativas do mercado atual, sem comprometer a capacidade e os recursos das futuras gerações, ou seja, as empresas devem adaptar e melhorar seus sistemas de produção, de forma que não polua e nem esgote estes recursos ambientais.

No que diz respeito ao surgimento do termo desenvolvimento sustentável, pode-se dizer que este surgiu como uma evolução do conceito de desenvolvimento econômico. E para melhor definir o termo sustentável, parte-se de uma breve conceituação de desenvolvimento econômico.

Nesse sentido, Pereira apud CAMPOS (1996; pg.10) esclarece que desenvolvimento econômico “representa não apenas o crescimento da produção nacional, mas também a forma como esta é distribuída social e setorialmente”.

No entanto, apesar do desenvolvimento econômico expressar a qualidade de vida dos indivíduos, ainda não contempla a questão do meio ambiente, da degradação dos recursos naturais. Diante disso, nasce a concepção de desenvolvimento sustentável, ou seja, surge uma tentativa de conciliar meio ambiente e desenvolvimento econômico.

Por conseguinte, Baroni apud LONGARAY (1996; s/p) diz que o termo desenvolvimento sustentável “se inicia em 1980, quando a UICN (União Internacional para a Conservação da Natureza) apresenta o documento *Estratégia de Conservação Mundial* com o objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável através da conservação dos recursos vivos. O documento recebeu apoio do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que buscou popularizar o conceito apresentando seus princípios e conteúdos como sendo: ajuda para os muito pobres, porque eles não têm opção a não ser destruir o meio ambiente; a idéia de desenvolvimento com custo real, usando critérios econômicos não tradicionais; a noção de necessidade de iniciativas centradas nas pessoas”.

SOUZA (1993; p.45) assinala que, em 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento elabora um novo significado para o termo desenvolvimento sustentável, como sendo "aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades".

Pode-se dizer que, a partir desse acontecimento, as organizações começaram a se conscientizarem da importância da preservação ambiental para o desenvolvimento sustentável e se engajarem nesta questão.

Contudo, para ser sustentável não basta apenas estar por dentro do problema. Segundo Starke apud CAMPOS (1996; pg.15), o documento de Estratégia de Conservação Mundial diz que "para ser sustentável, o desenvolvimento precisa levar em conta fatores sociais e ecológicos, assim como econômicos; as bases dos recursos vivos e não-vivos; as vantagens de ações alternativas, a longo e a curto prazos".

Percebe-se, com isso, que a sustentabilidade e continuidade das empresas dependem de investimentos na questão ambiental. Para tal, as empresas devem incluir em suas políticas ambientais e desenvolvimentistas alguns princípios que derivam do conceito de desenvolvimento sustentável. SOUZA (1993; p.40), a assinala como sendo: "reativação do crescimento; mudança da qualidade do crescimento; conservação e fortalecimento da base dos recursos; integração do meio ambiente e da economia nos processos decisórios".

Dessa forma, o empresariado, pressionado pela sociedade e mercado, vê-se obrigado a participar do grupo daqueles empenhados na preservação do meio ambiente, ou seja, as empresas que não quiserem ficar para trás terão que acompanhar a evolução mercadológica que exige cada vez mais produtos verdes.

Constata-se que, cada vez mais, as empresas estão investindo em tecnologias de proteção e preservação ambiental. Segundo CAMPOS (1996; p.25), "até mesmo antecipando-se às exigências da legislação, o que tem contribuído para tornar os processos produtivos mais eficazes, proporcionando uma menor margem de refugos, fato que reduz o custo total dos insumos e o volume de emissões de resíduos líquido, gasoso ou sólido".

Nesse sentido, formou-se, em nível internacional, o Comitê Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável, reunindo representantes de diversos países e que, conforme SOUZA (1996; p.24), tem a finalidade de “definir e difundir as possíveis alternativas para a combinação entre o desenvolvimento econômico e a preservação e proteção do meio ambiente”. Da mesma forma, constituiu-se em nível nacional, a fundação brasileira para o desenvolvimento sustentável.

Com a incorporação do termo desenvolvimento sustentável no meio empresarial, acredita-se que haverá uma redução da degradação ambiental. Essa redução torna-se um meio de eliminação de custos para as empresas, como também faz com que investimentos na proteção e preservação do meio ambiente propiciem um melhor fluxo de rendimento para essas empresas.

Entretanto, para atingir o desenvolvimento sustentável, faz-se necessário atender alguns requisitos, estabelecidos na conferência de Otawa, que, de acordo com LONGARAY (1996; s/p), compreendem: “1. integração da conservação e do desenvolvimento; 2. satisfação das necessidades básicas humanas; 3. alcance da equidade e justiça social e da diversidade cultural; 5. manutenção da integração ecológica”.

Nesse sentido, Fernando Alves de Almeida (Secretário executivo da Cebdes), numa entrevista à revista Rumos (jul/97; p.17), afirma que “a introdução da palavra ‘sustentável’ ao conceito tradicional de desenvolvimento busca somar, às variáveis econômicas, outras ligadas à preservação ambiental e à equidade social”.

Verifica-se, por conseguinte, que as empresas que querem continuar competitivas, ou seja, serem sustentáveis, devem oferecer produtos e serviços que atendam às necessidades básicas e, de acordo com o Jornal Folha de São Paulo - folha dinheiro (15/03/97), “proporcionem uma melhor qualidade de vida enquanto minimizam o uso dos recursos naturais e materiais tóxicos, como também a produção de resíduos e a emissão de poluentes no ciclo de vida do serviço ou produto, tendo em vista não colocar em risco as necessidades das futuras gerações”.

Sabe-se que, em todo o mundo, já se discute o termo desenvolvimento sustentável, porém resta colocá-lo em prática, ou seja, investir na questão do meio ambiente, preservando-o, evitando poluições e degradações, incentivando o consumo dos chamados produtos verdes, além de introduzir políticas organizacionais que desenvolvam sistemas de identificação e mensuração dos custos ambientais dentro das organizações.

RIBEIRO (1996; p.34) observa “que o sucesso das premissas envolvidas no conceito de *desenvolvimento sustentável* depende da participação concomitante e decidida de todos os países”.

O mesmo acontece nas organizações, onde o sucesso depende de seus integrantes, ou seja, de uma participação integrada e holística de todos os componentes da empresa, a começar pelo mais alto escalão e descendo até os demais.

Dessa forma, o conceito de desenvolvimento sustentável consagra-se como um dos quesitos básicos para o sucesso empresarial das futuras gerações.

Nesse sentido, CAMPOS (1996; p.16) assinala que, “em junho de 1992 no Rio de Janeiro, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, reconheceu-se a importância de assumir a idéia de sustentabilidade em qualquer programa ou atividade de desenvolvimento”.

Percebe-se que o *desenvolvimento sustentável*, principalmente nesta década, está sendo considerado um instrumento indispensável ao sucesso empresarial e, cada vez mais, as organizações buscam a compatibilização entre o desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente.

Várias empresas, normalmente de grande porte e exportadoras, estão assumindo um compromisso com o futuro: produzir sem agredir o meio ambiente. Numa entrevista feita pelo Jornal Diário Catarinense com a empresa Malwee, constatou-se que a mesma está investindo na questão ambiental em busca de desenvolvimento sustentável, através da implantação de novas tecnologias de produção ambientalmente corretas e, por conseguinte, tem plena consciência que para conquistar novas fatias de mercado necessita obter o certificado ISO-14001, criando seu sistema de gestão ambiental. No entanto, a

empresa se restringe, no momento, apenas a aprimorar seu sistema de controle de poluição, para que possa competir no exterior.

Dessa forma, as empresas estarão garantindo sua sobrevivência neste mercado altamente competitivo, que exige cada vez mais produtos dentro das normas ambientais (selo verde), não comprometendo a capacidade e os recursos das futuras gerações.

### **2.1.2 Identificação dos elementos que compõem os custos ambientais**

A identificação dos custos ambientais vem, nos últimos tempos, se tornando uma necessidade permanente para o meio empresarial, afim de se adequar às novas exigências do mercado.

No entanto, as empresas vêm considerando os custos ambientais como custos externos. CAMPOS (1996; p.43) diz que, “a maioria dos autores que vem trabalhando com o termo custo ambiental trata este custo como uma externalidade”.

Por conseguinte, esse aspecto contribui para o fato do termo custo ambiental não ter uma definição clara e objetiva, dificultando, assim, o seu entendimento. Certamente, um dos maiores problemas que há na identificação dos custos ambientais é o próprio fato destes serem, em sua maioria, custos intangíveis, ou seja, custos de difícil mensuração e por isso tratados como externos à empresa.

Motta apud CAMPOS (1996; p.44) considera externalidade como sendo “um custo externo, ou seja, aquele custo que muito possivelmente não é incorporado aos custos do produto”. Haddad apud CAMPOS (1996; p.44) acrescenta que as externalidades existem “quando as relações de produção ou de utilidade de uma empresa ou indivíduo incluem algumas variáveis cujos valores são escolhidos por outros, sem levar em conta o bem estar do afetado e, além disso, os causadores dos efeitos não pagam nem recebem nada pela sua atividade”.

Diante disso, pode-se considerar os custos ambientais sob dois aspectos: o custo ambiental como um bem comum e o custo ambiental como um custo social. No primeiro caso, custo ambiental como um bem comum, o meio ambiente é considerado como um bem comum a todos, sem proprietários e/ou um bem coletivo a ser usufruído por toda a sociedade de maneira consciente e preservada.

Segundo CAMPOS (1996; p.44), “a polêmica está no fato de que ao usar indevidamente este bem um custo está sendo gerado”. A autora exemplifica, “quando uma fábrica utiliza água em seu processo produtivo retirando-a diretamente do leito do rio, está gerando um custo ambiental, pois não está pagando por esta água. Desta forma, além de deixar de pagar pelo serviço de transporte tradicional desta água, está também utilizando-se de um bem que não pertence somente à fábrica ou aos seus proprietários”.

Assim, o custo ambiental é gerado através da utilização de um bem, que não pertence nem a empresa, nem aos funcionários e, além disso, não tem preço, embora isso não signifique que não tenha valor. MOTTA (1991; p.13) diz que “a maioria dos serviços ambientais em risco não é transacionada no mercado e, portanto, não tem preço. O fato de não ter preço não significa que não tenha valor econômico”.

Com relação ao custo ambiental como um custo social, CAMPOS (1996; p.46) afirma que “qualquer processo que, por algum motivo, esteja provocando danos ou alterações maléficas ao meio ambiente e não esteja arcando diretamente com isto, está gerando um custo ambiental à sociedade como um todo, ou um custo social”.

BEAMS e FERTIG apud CAMPOS (1996; p.46) definem custos sociais como sendo “os recursos mensuráveis usados ou destruídos na condução das atividades da empresa e pagos por outros”.

Uma das causas da geração do custo social (poluições, desmatamentos etc.) é o fato deste custo não ser identificado e nem repassado ao produto. Dessa forma, não se torna viável para as empresas investirem, por exemplo, na preservação, na não poluição ou despoluição, pois, na maioria dos casos, isso não agrega valor ao produto, ou seja, as empresas não quantificam, nem incorporam, as perdas

ambientais.

Nesse sentido, Kapp apud CAMPOS (1996; p.47) diz que, “os custos não agregados ao valor do produto são considerados como ‘economia de custos impagos’, à medida que não são contabilizados como gastos da empresa, sendo suportados pela comunidade como um todo”.

Percebe-se, nesta classificação, que os custos ambientais são tratados como custos externos, pois não entram no cálculo do custo do produto.

No entanto, a internalização dos custos ambientais vem se tornando quesito indispensável para o sucesso e continuidade das empresas, em prol do desenvolvimento sustentável, no atual contexto econômico.

Segundo CAMPOS (1996; p. 48), “possivelmente o fator mais importante numa busca eficaz do desenvolvimento sustentável seja a internalização dos custos ambientais”. Dessa forma, cada vez mais, as empresas voltam-se para a necessidade de internalização dos custos ambientais com a respectiva identificação dos mesmos.

Diante do cenário atual, observa-se que, mesmo sendo indispensável ao sucesso empresarial, no curto prazo, o número de empresas que estão investindo na questão ambiental parece ser pequeno, sendo ainda menor quando envolve um sistema de custos ambientais. As empresas estão habituadas, em seus sistemas de custos tradicionais, a não diferenciar as atividades que agregam valor das que não agregam valor aos produtos, nem tampouco identificam e incorporam em seus sistemas de custos os chamados custos intangíveis, ou mais especificamente, os custos ambientais.

Para CAMPOS (1996; p.20), a identificação dos custos ambientais tem como objetivo a conscientização de quanto está se gastando e qual o custo embutido na degradação do meio ambiente. Outro objetivo é o que diz respeito à incorporação desses valores aos custos dos produtos.

Nesse sentido, Fonseca apud SOUZA (1993; p.42) assinala que “o sistema de preços na economia de mercado simplesmente não capta os custos ambientais da atividade econômica. Uma floresta destruída que deu lugar a uma fábrica de alumínio aparece na estatística como ganho para a sociedade, até aumento de

renda per capita.”.

Dessa forma, as empresas tendem a apropriar-se dos bens naturais para obter lucro, sem se preocupar em modificar o sistema produtivo em prol da diminuição dos danos causados ao meio ambiente.

Algumas empresas, além de degradarem e/ou prejudicarem o meio ambiente, através de poluições de água, ar e solo, desmatamentos etc., não internalizam esses custos ambientais e muito menos identificam os elementos que compõem os mesmos. Neste sentido, FERREIRA (1995; p.22) diz que “é preciso identificar, registrar e mensurar os impactos ecológicos causados por processos produtivos no momento em que ocorrem”.

SOUZA (1993; p.42) observa que, “se não se evita a poluição, evita-se, pelo menos, que os custos de produção sejam encobertos e que a sociedade venha posteriormente a pagar por eles”.

RIBEIRO (1992; p.44) complementa, afirmando que a “contabilidade evoluiu o bastante para identificar, mensurar, registrar e tornar público todos os eventos de relevância envolvidos no desenvolvimento das atividades de uma empresa, com isso fornecendo fundamentos para a escolha mais acertada entre as alternativas possíveis em relação à alocação de recursos escassos e, em seguida, oferecendo elementos para a avaliação dos recursos consumidos comparativamente aos rendimentos obtidos”.

FERREIRA (1996; 79) aponta que “é indiscutível que a questão ambiental ainda por muito tempo será pauta de importantes decisões tanto por parte dos governos como da sociedade e seu desenvolvimento sem gerir, ao mesmo tempo, o meio ambiente”.

Portanto, percebe-se a necessidade de identificar os custos relativos ao meio ambiente. Essa questão de internalização dos custos ambientais exigirá da empresa um investimento inicial, mas que certamente não se compara aos benefícios que alcançará, tanto pela garantia das futuras gerações, como pela obtenção de vantagens competitivas.

### 2.1.3 Implementação de um sistema de custos ambientais - vantagens e desvantagens

Diante do atual contexto, percebe-se a necessidade de integrar meio ambiente e empresa. Dessa forma, a internalização da variável ambiental é exigida cada vez mais das empresas, especialmente, em função de que o custo ambiental como um fator externo não é mais suficiente para auxiliar os gestores no processo de tomada de decisão.

Muitas empresas já estão investindo no meio ambiente, através da implementação de sistemas de gestão ambiental e incorporando, nos sistemas de custos tradicionais, os custos referente ao meio ambiente. Isso privilegia a situação dessas empresas, que buscam competir no atual mercado, garantindo, assim, a continuidade dos seus negócios.

Para tanto, torna-se indispensável a implementação de um sistema de custos ambientais, para que a empresa possa identificar, mensurar e registrar esses custos. Porém, a implementação de um sistema de custos ambientais exige a introdução de uma filosofia de controle ambiental, planos estratégicos e avaliações de impacto no meio ambiente.

Ressalte-se que, normalmente, os atuais sistemas de custos não acompanham, de maneira eficiente, as mudanças ocorridas no meio empresarial, nem tão pouco contemplam os custos relacionados ao meio ambiente.

Nesse sentido, BORNIA (1995; p.3) afirma que, “apesar da grande magnitude destas mudanças, não houve respostas à altura por parte dos sistemas de informações gerenciais, e particularmente dos sistemas de custos, no sentido de se adaptarem à nova realidade e proverem informações altamente necessárias para o bom gerenciamento da empresa moderna, tais como medidas de desempenho, que indiquem quais atividades estão sendo eficientes, quais são perdas para a empresa e os locais onde devem ser focalizadas as atenções”.

NAKAGAWA (1993; p.15) diz que:

“os sistemas de custeio tradicionais foram desenvolvidos para a avaliação de inventários, tendo em vista a necessidade de se elaborarem demonstrações contábeis e fiscais, e tem sido

continuamente aperfeiçoados através do tempo. Entretanto, tais sistemas já não estão proporcionando aos agentes que buscam a eficiência e a eficácia das operações de suas áreas funcionais a informação precisa e oportuna que eles necessitam para a gestão e mensuração de custos e desempenhos de atividades em um ambiente de tecnologias avançadas de produção”.

Dessa forma, percebe-se a necessidade de adaptar os atuais sistemas de custos à nova realidade econômica, ou seja, implantar sistemas de custos que englobem também a variável ambiental, a qual se constitui, atualmente, como importante informação no processo decisório.

Tal poderá aumentar a qualidade e adequação dos produtos e, conseqüentemente, a sua rentabilidade. Pois, diante das novas tendências globais, os consumidores estão se conscientizando da necessidade de preservar o meio ambiente, aumentando, assim, a procura por produtos dentro das normas ambientais.

Por conseguinte, as empresas passam a se ver como fabricantes voltadas para as necessidades do cliente, ou seja, produzir produtos com selo verde, não prejudicando, assim, o meio ambiente. Para isso, é preciso adaptar os atuais processos produtivos, para que estes não poluam a atmosfera e nem gerem refugos. Outro aspecto importante é a criação de produtos usando os resíduos das operações atuais da empresa, evitando acúmulo de lixos.

Segundo CALLEN BACH et al. (1993; p.64), “além do impacto positivo, a redução dos custos de tratamento e despejo de lixo pode, combinada com a venda dos novos produtos, tornar a empresa mais rentável”.

Nesse sentido, CAMPOS (1996; p.42) diz que “a problemática dos sistemas de custos tradicionais está baseada em dois aspectos: o primeiro deles, na inadequada alocação dos custos tangíveis, ou seja, os sistemas tradicionais não diferenciam as atividades que agregam valor das que não-agregam valor aos produtos, nem tampouco identificam e avaliam adequadamente as perdas existentes nos processos, fazendo com que as respostas obtidas, através destes sistemas, não sejam tão adequadas ou representativas; o segundo aspecto, diz respeito a não-incorporação dos custos intangíveis, onde se insere os custos

ambientais”.

A autora assinala também que “os atuais sistemas de custos não consideram e/ou internalizam os chamados custos ambientais. Estes custos hoje são analisados como custos externos às empresas, muito mais relacionados aos custos sociais, e portanto, não fazem parte da alçada dos atuais sistemas de custos”. Dessa forma, almeja-se que as empresas incluam em seus atuais sistemas de custos a variável ambiental, ou seja, internalizem os custos ambientais.

Outro fator que contribui para a ineficiência dos atuais sistemas de custos é que o valor dos produtos é atribuído através dos preços de mercado, ou seja, só tem valor o que tem mercado. CLEMENTE et al. (1997; p.2) comentam que “muito do que se considera como custos ambientais estão fora do mercado, e por isso, são chamados de externalidades”. Continuando, eles explicam que:

“se por um lado mostra uma visão restrita na qual se baseia o sistema, por outro, e já que sua unidade é o agente, põe a descoberto uma tensão entre os interesses individuais e o meio ambiente global, onde esses agentes individuais estão incluídos e tem sua existência. Como consequência, o cálculo que sinaliza as decisões empresariais é, em geral, muito otimista, pois desconsidera importantes externalidades ambientais cujo saldo é negativo”.

Para que se possa implementar um sistema de custos ambientais, torna-se necessário conhecer os métodos de custeamento comumente utilizados. Para MARTINS (1996; p.41), “custeio significa Método de Apropriação de Custos. Assim, existem Custeio por Absorção, Custeio Direto, Custeio Padrão, ABC, RKW etc.”.

Segundo MARTINS (1996; p.41), o método de custeio por absorção “consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção”.

Por sua vez, o custeio variável, conforme MARTINS (1996; p.214), significa a apropriação de todos os custos variáveis, quer diretos quer indiretos, e tão somente dos variáveis, sendo os custos fixos considerados como despesas do período.

No que concerne ao ABC (Custeio Baseado em Atividade), MARTINS,

(1996; p.93) diz que “é uma metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos”. CLEMENTE et al. (1997; p.10) assinalam que, “conceitualmente, a grande mudança introduzida pelo ABC foi o reconhecimento de que são as atividades que consomem os recursos da empresa”.

Apesar dos métodos de custeio apresentados terem características próprias e se destinarem a resolução de problemas diversificados, possuem algumas deficiências. CLEMENTE et al. (1997; p.7) apontam as principais eficiências e deficiências de cada método de custeamento.

“O custeio por absorção, com bases de rateio e padrões derivados das observações dos processos produtivos ainda continua válido para monitorar a produção em termos de volume e de custos incorridos.(...) Por outro lado, não revela os “custos de oportunidade do não atendimento de pedidos especiais”, os “custos da não-qualidade” e os “custos sociais e ambientais”.

O custeio direto é, pois, um eficiente sistema orientado para monitorar os resultados financeiros obtidos com as vendas dos produtos. Por outro lado, assim como o custeio por absorção, ele também não revela os “custos de oportunidade do não atendimento de pedidos especiais”, os “custos da não-qualidade” e os “custos ambientais e sociais”.

O ABC, entre os métodos de custeio, é o que tem melhor atributo de rastreabilidade dos custos. Ele é capaz de mensurar ineficiências, em nível de atividades e tem potencialidade para analisar, *a priori*, a contribuição de novos negócios ou clientes para o resultado da empresa. Contudo, assim como os sistemas anteriores, ele não foi concebido para desagregar o custo de um produto em dois componentes: aqueles pagos pelo consumidor e aqueles, decorrentes de processos ou produtos mal concebidos, que serão pagos no futuro pela sociedade como um todo”.

Percebe-se, através das palavras desses autores, que o problema não está nas características de cada método, pois cada um tem a sua contribuição. A insuficiência concentra-se na não identificação das externalidades. O fato é que esses sistemas de custos não computam os custos não pagos, mas que fazem parte do valor/custo dos produtos, por exemplo, verificando quanto se gasta e qual o custo ambiental embutido na degradação do meio ambiente.

Segundo FERREIRA (1996; p.75), “o meio ambiente, hoje, para ser gerido,

tem em suas variáveis não só o aspecto poluição/despoluição, mas também o custo disso, tanto em termos econômicos quanto sociais. É preciso dar melhores condições de vida ao homem, gerando riqueza, mas também preservando o acesso de futuras gerações aos recursos naturais, para que, em nenhum momento, a cadeia do desenvolvimento seja quebrada”.

No que diz respeito as vantagens da implementação de um sistema de custos ambientais, pode-se dizer que há várias. A procura por produtos dentro das normas ambientais, a própria imagem da empresa, prevenção de possíveis gastos e multas com a degradação, a qualidade do produto, o possível aumento do lucro das empresas e a abertura rumo ao desenvolvimento sustentável, são alguns dos benefícios.

A vantagem competitiva é uma das principais causas pela qual a maioria das empresas vêm-se obrigadas a investirem no meio ambiente, em busca de diferenciação.

Segundo BLUMENFELD e MONTRONE (1997; p.138), as empresas estão enfrentando desafios na tentativa de transformar a questão ambiental em vantagem competitiva e na sua própria integração com o meio ambiente. Um desses desafios é o receio de criar custos, ou seja, muitos administradores enxergam a questão ambiental simplesmente como um custo em uma negociação, ao invés de considerá-la como uma oportunidade de redução de custos ou aumento das receitas.

Além disso, existe a questão das exportações, a qual exige produtos ecologicamente corretos. Nesse sentido, FERREIRA (1996; p.75) diz que “existem questões mercadológicas, como para aqueles que negociam ou pretendem negociar com o mercado externo. Alguns países podem adotar medidas restritivas a produtos cujo processo de elaboração gere poluição, e outros não”.

O investimento na questão ambiental, para CASTRO et al. (1996; p.68), tem as seguintes vantagens: “criação de uma imagem verde; acesso a novos mercados; redução de acidentes ambientais e custos de remediação; conservação de energia e recursos naturais; racionalização de atividade; menor risco de sanções do Poder

Público; redução das perdas e desperdícios; maior economia; e facilita acesso a financiamentos”.

Sob a ótica dos clientes, o autor apresenta como vantagens a “confiança na sustentabilidade do produto; acompanhamento da vida útil do produto; cuidados com a disposição do produto; incentivo à reciclagem, se for o caso; produtos e processos mais limpos; conservação dos recursos naturais; gestão dos resíduos industriais; gestão racional do uso da energia; e redução da poluição global”.

CASTRO (1996; p.69) afirma que “a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental, além de promover a redução dos custos das organizações, aumenta a competitividade e facilita o acesso aos mercados consumidores, em consonância com os princípios e objetivos do desenvolvimento sustentável”.

Já as desvantagens, pode-se dizer que são poucas, talvez alguns gastos com a implementação do sistema, isto é, algum incremento nos custos.

FERREIRA (1996; p.75) diz que “as questões se desdobram, por exemplo, em que preservar o ambiente, muitas vezes, significa não produzir determinados produtos, ou então, incorrer em custos extremamente altos para produzi-los sem afetar o ambiente, tornando-os, com isso, caros, sem condições de serem adquiridos pelo consumidor final”.

Porém, na maioria dos casos, os custos são insignificantes diante dos benefícios que são proporcionados por esse sistema de gestão e mensuração dos custos ambientais.

#### **2.1.4 Mensuração dos custos ambientais**

No que concerne à questão ambiental, MARTINS e RIBEIRO (1993; p.86) afirmam que:

“cabe a todas as áreas científicas e profissionais atuar na preservação e proteção ambiental. E a área contábil pode (e deve) empenhar-se para que seus instrumentos de informação melhor reflitam o real valor do patrimônio das empresas, seus desempenhos e, ao mesmo tempo, satisfaçam as necessidades de seus usuários, inclusive sob o aspecto ambiental, dado que todas ou quase todas as alternativas que se têm apresentado

para o seu controle e preservação são mensuráveis e, portanto, passíveis de contabilização e informação à sociedade”.

Percebe-se que o cenário econômico atual tem embutido preocupações com a preservação do meio ambiente e com a possível escassez dos recursos naturais. Para tanto, a contabilidade, cujo objetivo é mensurar os fatos econômicos, é um importante instrumento, que deverá estar apta a gerar informações sobre o processo produtivo e o custo de seus produtos.

Segundo GLAUTIER e UNDERDOWN apud BEUREN (1995; p.57), “mensuração tem sido definida como a atribuição de números a objetos de acordo com regras, especificando o objeto a ser medido, a escala a ser usada e as medições da unidade”.

MARTINS e RIBEIRO (1995; p.2) dizem que “a contabilidade surgiu com a necessidade humana de quantificar riquezas, até então sem nenhum valor agregado”. Mais adiante, os autores complementam afirmando que, “a contabilidade evoluiu o bastante para identificar, mensurar, registrar e tornar público todos os eventos de relevância envolvidos no desenvolvimento das atividades de uma empresa”.

Percebe-se que os custos ambientais são passíveis de mensuração. Todavia, um dos maiores problemas dos gestores concentra-se na construção de um modelo de mensuração da variável ambiental, gerando, assim, informações úteis ao processo decisório.

Entretanto, na mensuração dos custos ambientais nem tudo pode ser facilmente medido, nem tudo é tangível, precisando-se de métodos específicos que avaliem esses custos ambientais, tanto os tangíveis como os intangíveis, para incluí-los no custo final de cada produto da empresa.

Nesse sentido, MARTINS e RIBEIRO (1995; p.7) afirmam que “os diversos obstáculos que se colocam à mensuração dos gastos na área ambiental, à medida que o fato gerador destes ocorre, podem ser superados pelas inúmeras técnicas estatísticas e matemáticas ao dispor da contabilidade pelos estudos de riscos ou mesmo com base em experiências anteriores”.

Nota-se que o grande desafio resume-se na preservação do meio ambiente, na internalização da variável ambiental e, por conseqüência, a mensuração da mesma. Para as empresas que quiserem continuar líderes no mercado é condição *sine qua non* que as mesmas implantem sistemas de mensuração dos custos ambientais.

Guerreiro apud BEUREN (1995; p.53) explica que, “mensurações são necessárias não somente para expressar objetivos e qualificar alvos a respeito dos quais as decisões devem ser tomadas, mas elas são também necessárias para controlar e avaliar os resultados das atividades envolvidas no processo de atingir alvos”.

Sabe-se que a variável ambiental proporciona vários impactos no resultado das empresas. Por isso, é preciso iniciar o processo de mensuração desses custos relacionados ao meio ambiente e identificar o real resultado das organizações.

Segundo FERREIRA (1995; p.16), “existem vários exemplos de como a questão do meio ambiente pode impactar o resultado das empresas, o que não se sabe exatamente é como mensurar esses efeitos, pois os instrumentos de informações disponíveis hoje são considerados insuficientes para evidenciar essas questões e permitir uma adequada decisão”.

É preciso que as empresas testem e desenvolvam sistemas de mensuração, a fim de quantificar os custos ambientais. FERREIRA (1995; p.19) diz que, “para a contabilidade realizar a mensuração dos fatos econômicos, é condição *sine qua non* que a entidade tenha intenção e possibilidade de continuar existindo, ou seja, sua existência está intrinsecamente ligada à sua capacidade de gerar benefícios futuros”.

### **2.1.5 Reflexos das variáveis ambientais no lucro das empresas**

A adoção de um sistema de custos que busca reverter e prevenir a degradação ambiental trará vários benefícios à organização e, conseqüentemente, ao seu resultado. Esses benefícios podem ser, por exemplo, melhor qualidade nos produtos, que se reflete na procura por produtos dentro das normas ambientais, a

imagem da empresa, o possível aumento das vendas e posteriormente aumento da produtividade. Certamente estes irão influenciar, gradativamente, no lucro das organizações.

Todavia, FERREIRA (1995; p.16) diz que “seria inocente dizer que a empresa não está preocupada com o mercado (...). E, mesmo que a sociedade pressione para que não se polua, as empresas terão como um dos fatores limitativos na sua intenção de não poluir, o impacto dos custos que um programa antipoluição terá sobre o custo final de seu produto”.

Mais adiante, a autora diz que “o consumidor brasileiro na eventualidade de escolher entre um produto que não polui e é mais caro e um que polui, porém é mais barato, a probabilidade de que sua escolha recaia sobre o segundo é bem maior”.

Observa-se que quando uma mudança, seja ela na forma/qualidade do produto ou até no processo produtivo, implicar em custos, certamente inibirá muitas empresas. Isso quando se trata de países subdesenvolvidos. No entanto, quando trata-se de exportações, principalmente para países desenvolvidos, seria impossível competir com produtos que não seguem as normas ambientais.

Segundo RIBEIRO (1996; p.28), “o interesse das empresas continua sendo a maximização de resultados; contudo, as tentativas de conciliar este objetivo com a manutenção da qualidade ambiental é um progresso, ainda que ocorra em pequena escala”.

Porém, surge uma indagação: até que ponto irá a continuidade das empresas que preferem poluir ao invés de investirem na questão ambiental? De acordo com FERREIRA (1996; p.75), “a sobrevivência do meio ambiente pode ser vista como questão de médio e longo prazo. Já a sobrevivência do negócio é um tópico que, do ponto de vista do empresário, é questão de curto prazo e lhe é mais sensível”.

Dessa forma, SOUZA (1993; p.52) diz que “em vez do crescimento a qualquer preço, muitas empresas nacionais e multinacionais estão começando a praticar alguns princípios do desenvolvimento sustentável, comprovando que

essa prática é compatível com o lucro, como também representa a abertura de novas oportunidades de negócios”.

BLUMENFELD e MONTRONE (1997; p.34) assinalam que “o meio ambiente pode representar custo ou vantagem competitiva, dependendo de como for tratado pela empresa”. Assim, o desafio de transformar a questão ambiental em vantagem competitiva ou até mesmo em um aumento das receitas, dependerá de cada organização, assim como de seus integrantes.

FERREIRA (1995; p.16) diz que “existem vários exemplos de como a questão do meio ambiente pode impactar o resultado das empresas, o que não se sabe exatamente é como mensurar esses efeitos, pois os instrumentos de informação disponíveis hoje são considerados insuficientes para evidenciar essas questões e permitir uma adequada decisão”.

## **CAPÍTULO 3**

Neste capítulo, será efetuada a análise da composição e mensuração dos custos ambientais, com o intuito de oferecer um enfoque mais acurado do tema.

### **3.1 Análise da composição e mensuração dos custos ambientais**

Neste tópico, pretende-se abordar alguns aspectos relacionados à análise da mensuração e composição dos custos ambientais. Para tanto, essa seção será decomposta em três partes. Na primeira será discutida a viabilidade do desenvolvimento sustentável. Na segunda parte, abordar-se-á a composição dos custos ambientais. Por último, evidenciar-se-á formas de mensuração dos custos ambientais.

#### **3.1.1 Viabilidade do desenvolvimento sustentável**

Analisando-se o atual contexto econômico, percebe-se que a busca pelo desenvolvimento sustentável é inadiável, tanto por parte das empresas como da sociedade em geral, pois este vem se tornando quesito importantíssimo para a continuidade das organizações e sobrevivência da população.

Nesse sentido, RIBEIRO (1992; p.28) diz que:

“a implantação dos conceitos inerentes ao desenvolvimento sustentável deve viabilizar a coexistência entre economia e ecologia, sanando os problemas advindos da miséria que assola grande parte da população mundial, juntamente com a preservação, proteção e recuperação ambiental. Para tal, o desenvolvimento sustentável deve, ao mesmo tempo em que produz riquezas, proporcionar os mínimos riscos possíveis à saúde; limitar a utilização dos recursos naturais renováveis aos níveis de recomposição destes; ponderar ao máximo o emprego dos recursos naturais não renováveis; minimizar os efeitos nocivos do seu processo produtivo sobre o meio externo à empresa. Ao atender estes requisitos poderão ser atingidas as condições de sustentabilidade”.

Dessa forma, a prática do desenvolvimento sustentável implica na adoção e/ou revisão de processos produtivos para que não agridam as normas e critérios ambientais, bem como a implantação de políticas de anti-poluição, de redução de custos etc., e que conte com a colaboração de todos os integrantes da empresa.

RIBEIRO (1992; p.29) diz que “a execução e sucesso do chamado desenvolvimento sustentável somente será viável, se houver ação conjunta de todos os países, quer do primeiro mundo, quer do terceiro mundo, visto que a poluição não conhece fronteiras”.

Maimon apud ANDRADE (1996; p.102) explicita que:

“nos países desenvolvidos a contribuição da sociedade para uma mudança no comportamento das organizações, perante a questão ambiental, implicou em:

- desprezo dos consumidores aos produtos oriundos de empresas poluentes e conseqüentemente expansão dos mercados de produtos ambientalmente mais amigáveis;
- expansão de movimentos ambientalistas, através da elaboração/avaliação dos Estudos de Impactos Ambientais e difusão de tecnologias alternativas;
- levando os órgãos de regulação a se sentirem pressionados no sentido de melhorar seus desempenhos no controle e monitoramento da poluição e consolidar um aparato institucional e legal de políticas ambientais”.

As empresas brasileiras também estão investindo na questão ambiental com o objetivo de reduzir a poluição, bem como a produção de produtos que se enquadrem nas normas ambientais. Porém, boa parte dessas empresas aderem aos preceitos ambientais não por iniciativa própria, mas sim por impulso e garantia da continuidade de seus negócios.

Segundo ANDRADE (1996;p.103), “na década de 80, as responsabilidades ambientais das empresas, nos países desenvolvidos, passaram gradativamente a ser encaradas como uma questão de competitividade. As organizações decidiram modificar seus produtos/processos por ajustes incrementais, sem muito investimento, com o objetivo de tornar seus produtos já *maduros* em termos de mercado, em produtos mais *verdes*”.

Nesse sentido, SOUZA (1993; p.50) comenta que:

“novas estratégias de negócios estão sendo delineadas, visando ao

aperfeiçoamento e modernização tecnológica, imprimindo mudanças no processo de produção, criando, adaptando ou extinguindo técnicas e produtos com o objetivo de seguir as regras das matrizes nos países desenvolvidos, atender às exigências da legislação e dos importadores, melhorar a imagem da empresa diante dos consumidores, aumentar as oportunidades de negócios e os lucros”.

Dessa forma, verifica-se que várias empresas aderem à questão ambiental, através de novas técnicas produtivas, anti-poluição, identificação dos custos ambientais etc., simplesmente para garantir a sobrevivência de seus negócios, considerando muito pouco os verdadeiros objetivos do desenvolvimento sustentável.

Donaire apud ANDRADE (1996; p.104) assinala que, “quando pressões externas não ocorrem, o prestígio da área ambiental dentro da organização não tem o mesmo brilho e intensidade”.

Nesse sentido, SOUZA (1993; p.46) diz que:

“a Agenda 21 convoca as empresas a uma participação ativa na implementação de seus programas que levarão ao desenvolvimento sustentável. Para a Agenda, as políticas da indústria e do comércio, incluindo as empresas multinacionais, têm o papel fundamental na redução do impacto no meio ambiente e no uso dos recursos naturais, através de processos de produção eficientes, estratégias preventivas, minimização de desperdícios, tecnologias de produção limpas e procedimentos adequados durante todo o ciclo de vida do produto. Além disso as empresas devem procurar parceria e cooperação na transferência de inovações tecnológicas em prol do desenvolvimento sustentável”.

Para muitas empresas, a busca pelo desenvolvimento sustentável pode ser visto como um investimento que gera alguns custos. Todavia, os custos ambientais, na maioria das vezes, não são computados nos preços dos produtos.

SOUZA (1993; p.47) diz que, “segundo a Agenda 21, o desenvolvimento sustentável pode ser alcançado com o uso de instrumento de mercado, no qual os preços de mercadorias e serviços devem refletir os custos ambientais de seus insumos, processo produtivo, uso e reciclagem dos produtos”.

Assim, quando se investe no meio ambiente em prol do desenvolvimento sustentável, não se está somente gerando mais um custo, mas também auferindo

certas vantagens competitivas, como imagem da empresa, qualidade dos produtos etc.

SOUZA (1993; p.44) diz que “na primeira Conferência das Nações Unidas, a primeira ministra da Índia, Indira Gandhi, diz: ‘A pobreza é a maior das poluições’. Foi nesse contexto que os países do sul afirmaram que a solução da poluição não era breçar o desenvolvimento e sim orientar o desenvolvimento, para preservar o meio ambiente e os recursos não-renováveis”.

Dessa forma, a crescente busca pelo desenvolvimento sustentável se consagra de total importância mediante o atual contexto mercadológico. As empresas precisam reconhecer que a preservação ambiental é inadiável e quesito básico para se ter um desenvolvimento sustentável, bem como a continuidade dos negócios. O sucesso do desenvolvimento depende da preservação do meio ambiente e dos recursos não-renováveis.

Assim, SOUZA (1993; p.47) assinala que “as empresas devem reconhecer a gerência ambiental como prioridade corporativa e como a determinante-chave do desenvolvimento sustentável”.

Da mesma forma, Maimon apud ANDRADE (1996; p.100) afirma que:

“como a capacidade do meio ambiente não é ilimitada (isto é, escassa) e o mecanismo do mercado econômico não pode estar livre de externalidades, as empresas, no sentido de atender a essa demanda externa crescente por um crescimento econômico mais sustentado, vêm incorporando as externalidades negativas das suas atividades econômicas às suas responsabilidades internas”.

Assim, a contabilidade configura-se como instrumento indispensável na internalização da variável ambiental, principalmente na identificação e mensuração dos custos ambientais.

Nesse sentido, FERREIRA (1996; p.79) diz que “mais do que nunca, a contabilidade deve produzir informações que permitam uma gestão ambiental voltada para o *desenvolvimento sustentável*, para a *continuidade!*”

### **3.1.2 Composição dos custos ambientais**

FERREIRA (1995; p.15) diz que “o meio ambiente hoje para ser gerido, tem em suas variáveis não só o aspecto poluição/despoluição, mas também quanto custa isso, tanto em termos econômicos como em termos sociais”.

Assim como os custos industriais e comerciais, necessários à produção/venda de um produto, regem uma classificação, nada mais óbvio que isso também deva ocorrer com os custos ambientais.

Dessa forma, optou-se, primeiramente, pela classificação geral dos custos. Sabe-se que os custos classificam-se, entre outras modalidades, em diretos, indiretos, fixos e variáveis.

A classificação dos custos em diretos e indiretos estabelece a relação entre o custo e o produto feito. Segundo MARTINS (1996; p.52), os custos diretos são aqueles que podem ser diretamente apropriados aos produtos, bastando haver uma medida de consumo (quilogramas de materiais consumidos, embalagens utilizadas, horas de mão-de-obra utilizadas etc.). Em seguida, o autor diz que os custos indiretos são aqueles que não oferecem condição de uma medida objetiva e qualquer tentativa de alocação tem de ser feita de maneira estimada e muitas vezes arbitrária.

Com relação à classificação dos custos em fixos e variáveis, MARTINS (1996; p.54-56) diz que “outra classificação usual é a que leva em consideração a relação entre os custos e o volume de atividade numa unidade de tempo. Divide basicamente os custos em fixos e variáveis”. Continuando, o autor diz que custos “fixos são os que num período têm seu montante fixado não em função de oscilações na atividade, e variáveis os que têm seu valor determinado em função dessa oscilação”.

Dessa forma, os custos ambientais também podem classificar-se em diretos, indiretos, fixos e variáveis, dependendo da natureza de cada custo. Os custos ambientais que se relacionarem com os produtos e forem a eles diretamente apropriáveis serão classificados como custos diretos, como por exemplo, mão-de-obra ambientalmente especializada aplicada à produção, depreciação de equipamentos/máquinas anti-poluição, tratamento da água que sai como resíduo de um processo produtivo com destino a rios etc.

Do mesmo modo, existem vários custos ambientais indiretos, ou seja, custos que não são diretamente apropriáveis aos produtos, necessitando de uma base de rateio, como por exemplo, investimentos na preservação de rios, florestas, como também os custos com o processo de anti-poluição, muitas resultantes do descumprimento de normas ambientais etc.

Percebe-se, então, que existem tanto custos ambientais diretos como indiretos. Esses custos também podem ser classificados em fixos e variáveis. Porém, essa classificação vai depender da atividade característica de cada empresa, bem como do interesse administrativo no que concerne à informação.

Como custo ambiental fixo, pode-se citar a depreciação de máquinas e equipamentos anti-poluição e como custo ambiental variável, pode-se citar custos com o combate à poluição (pois quanto maior a produção maior a poluição), custos com tratamento da água que resulta do processo produtivo, custos da qualidade ambiental (como selo verde) etc.

Além dos custos ambientais, há, também, despesas ambientais, como por exemplo, certas multas ambientais, propagandas ambientais etc.

Existem também certos custos ocultos, ou melhor, de difícil mensuração, como é o caso de empresas exportadoras que tem sua venda cancelada em virtude de seus produtos não se enquadrarem nas regras ambientais.

Segundo ANDRADE (1996; p.103), “a resposta das empresas para o atendimento a essa nova demanda ambiental significava investimentos adicionais de compra de equipamentos de controle da poluição e, necessariamente, custos crescentes com repasse destes para o preço dos produtos”.

Pouco a pouco os custos ambientais vão sendo incorporados aos custos dos produtos e, conseqüentemente, em seu valor. Pois, começam a fazer parte do processo produtivo, mesmo que de forma não identificável, como é o caso de máquinas/equipamentos de controle da poluição.

Carrion apud CAMPOS (1996; p.50) “parte da concepção básica de que quem polui deve ressarcir a sociedade pela poluição provocada, com o objetivo simultâneo de desestimulá-lo a tal prática. Se não se evita a poluição, evita-se pelo menos, que se mascarem os custos de produção e que toda a sociedade venha a

pagar os estragos provocados por determinada faixa de seus membros”.

No caso de uma empresa que fabrica móveis de madeira, que possui sua própria matéria-prima, e decide identificar seus custos ambientais através de um reflorestamento, ou seja, a cada árvore derrubada será plantada outra em seu lugar, pode-se notar que é um custo ambiental direto e mensurável, pois está ligado diretamente a produção.

O Jornal Diário Catarinense (03/06/97) refere que “a Döhler investiu, nos últimos anos, o equivalente a US\$ 4,5 milhões na sua gestão ambiental que contempla todo o ciclo produtivo, incluindo desde a captação de água, tratamento da poluição hídrica e aérea, até o aterro sanitário próprio”.

Observa-se que, apesar dos investimentos e custos gerados com a gestão ambiental, de um lado, de outro, pode-se reduzir certos custos como é o caso da reciclagem de resíduos industriais.

O Jornal Diário Catarinense (09/06/97; p.22) apresenta outro caso de redução de custos. Trata-se da empresa Multibrás, que participa de um programa de economia de energia. Com a montagem de produtos que consomem menos energia reduzirá seus custos, além de satisfazer as necessidades dos consumidores.

Em Suplemento Especial do Jornal Diário Catarinense (jun/97), é explicitado que a empresa Hering:

“há anos vinha se preparando para obter o certificado de excelência ambiental. Neste período, mudou o processo físico-químico de sua estação de tratamento para biológico, aumentando a eficiência de 55% para 96%. Formou a CICE - Comissão Interna de Conservação de Energia, desenvolveu projeto de redução do nível de ruído e projeto de redução, reutilização e reciclagem de resíduos, posto em prática em 1992. Preparou suas caldeiras para a queima de um combustível limpo - o gás natural. Fez também parceria com a FURB - Fundação Universitária para a Região de Blumenau, que manteve estagiários na Hering estudando a reutilização da água e com a ACIB - Associação Comercial e Industrial de Blumenau e a UFSC, para a redução do volume de iodo gerado nas estações de tratamento de efluentes. Implantou ainda a coleta seletiva de resíduos, o Plano de Educação Ambiental (treinamentos) e desenvolveu campanhas internas de sensibilização para reforçar a educação ambiental”.

Nota-se que a empresa incorreu em vários custos ambientais com os investimentos realizados, sendo que esses custos podem ser classificados como custos ambientais da produção. A demonstração do resultado ambiental, conforme FERREIRA (1996; p.78), pode apresentar a seguinte configuração:

RECEITA DE VENDAS

(-) CUSTOS DOS PRODUTOS VENDIDOS

    Custos de Produção

    Custos Ambientais da Produção

(=) LUCRO BRUTO

(-) DESPESAS OPERACIONAIS

    Despesas de Vendas

    Despesas Administrativas

    Despesas Financeiras - Receitas Financeiras

    Despesas Ambientais (inclusive provisões)

(=) LUCRO OPERACIONAL LÍQUIDO

Através da demonstração ambiental a sociedade terá conhecimento dos resultados ambientais de cada empresa, ou seja, qual o empenho de cada uma em relação à preservação do meio ambiente e dos recursos não-renováveis.

### **3.1.3 Formas de mensuração**

A questão ambiental, cada vez mais, deixa de ser apenas uma opção e passa a ser um diferencial competitivo. Segundo CAMPOS (1996; p.55), "identificar o quanto se vem perdendo ou deixando de ganhar com processos e atividades que geram danos ao meio ambiente e, que conseqüentemente acarretam custos desnecessários à empresa, passará a ser cada vez mais uma questão de sobrevivência a médio e longo prazos".

Com isso, as empresas sentem-se pressionadas, tanto pela sociedade como

pelo mercado em geral, em investir no meio ambiente, de forma a não poluir ou, no outro extremo, despoluir, como também internalizar a variável ambiental. Dessa forma, investir no meio ambiente e identificar os custos ambientais é mais um requisito a ser cumprido pelas empresas em prol da continuidade dos seus negócios.

Nesse sentido, MARTINS e LUCA (1994; p.29) explicitam que “a batalha para a realização de bons negócios envolve agora, não somente a qualidade dos produtos, como também a natureza de seus insumos e sua capacidade poluente”.

Assim, para garantir a continuidade e o bom funcionamento dos negócios, é preciso identificar, registrar e mensurar essas variáveis ambientais, sejam elas custos ou ganhos.

TINOCO (1994; p.28) diz que, “na contabilidade ambiental vamos encontrar alguns ativos que ainda não possuem um critério de mensuração definido, como, por exemplo, a qualidade do ar, dos rios e do meio ambiente, que está sob a influência de uma empresa, que constituem ativos do ser humano, e para os quais ainda não se conseguiu definir um critério para valorização”.

Todavia, faz-se necessário definir formas de mensuração dos custos ambientais. Certamente não será fácil encontrar métodos de mensuração que se adequem às características dos custos ambientais, já que estes são em sua maioria custos intangíveis.

De acordo com DIEHL (1997; p.21), pode-se definir custo intangível como “a parcela de sacrifício financeiro absorvida na formação e/ou manutenção de um fator intangível”. Nota-se que os custos intangíveis estão ligados a ativos intangíveis, pois o custo intangível só existe se o ativo intangível existir. Pode-se citar como exemplos de custos ambientais intangíveis a qualidade do ar, dos rios, desmatamentos, poluições etc. Pelo fato desses custos estarem associados a fatores intangíveis, emerge a dificuldade de mensuração.

Segundo Mock e Grove apud GUERREIRO (1989; p.80), sistema de mensuração é definido como “conjunto de procedimentos que atribui números a objetos e eventos com o objetivo de prover informações válidas, confiáveis, apropriadas e econômicas para os tomadores de decisões”.

Para o ISAR (1989; p.11), “mensuração é o processo de determinar monetariamente o valor a ser dado a um item em uma demonstração financeira. Para atribuir um valor monetário a um item, necessita-se selecionar uma unidade de medida e o método pelo qual o item vai ser avaliado”.

Percebe-se que o processo de mensuração nada mais é do que a atribuição de números a um objeto, utilizando-se uma escala de mensuração e uma unidade de medida. Na contabilidade essa quantificação é atribuída com base no padrão monetário.

Segundo ALMEIDA e HAJJ (1997; p.68), “ao mensurar o valor econômico dos objetos ou eventos, estes serão traduzidos a um único padrão de medida, no caso da contabilidade, o monetário”. Continuando, o autor diz que, “a mensuração, em unidades monetárias se presta como um meio útil de atribuir um significado comum a objetos ou eventos diferentes, constituindo-se de difícil execução porque tem características que os demais padrões de mensuração não possuem”.

Além do padrão monetário de mensuração há outros: comprimento, área, volume, massa, temperatura, unidades físicas etc., os quais possuem a característica de permanecerem constantes no tempo. Já o padrão monetário sofre alterações em sua mensuração ocasionada por variações de mercado, como inflação, sazonalidade, demanda etc.

Dentre os custos ambientais, verifica-se que alguns são de difícil mensuração monetária, como a qualidade do ar e dos rios, os desmatamentos etc. Dessa forma, uma das alternativas é mensurar esses custos através de outros padrões de mensuração, como exemplo, volume de água, área de floresta desmatada etc.

Porém, esses padrões não são passíveis de contabilização, ou seja, os custos ambientais só podem ser registrados como custos, em uma demonstração financeira, se forem traduzidos para o padrão monetário (área de floresta desmatada em valor monetário).

Dessa forma, é preciso encontrar métodos de mensuração monetária, que quantifiquem os custos ambientais, isto é, que traduzam certa área, volume etc. em valor monetário, adaptando-se à natureza de cada custo, sejam eles tangíveis

ou intangíveis.

No que concerne a identificação da unidade de mensuração, BEUREN (1995; p.109) diz que:

“a escala de medida básica é a unidade monetária (reais, dólares ou outra moeda). A representação dos elementos do sistema relacional numérico em unidades monetárias é apropriada para decisões econômicas. Todavia, para algumas decisões o gestor necessita de informações mensuradas em unidades físicas. (Por isso, a contabilidade deveria implementar sistemas de informações que fornecem a mensuração dos objetos e eventos em unidades monetárias e físicas).”

Observa-se que nem sempre a mensuração monetária é suficiente, certas decisões necessitam de informações complementares, como por exemplo quantificações físicas do objeto em questão. No entanto, BEUREN (1995; p.110) diz que:

“os sistemas contábeis tradicionais tem empregado apenas a unidade monetária como padrão de mensuração. Esta medida é útil no processo de tomada de decisões, uma vez que ela atribui um significado comum a objetos e eventos diferentes. Todavia, faz-se necessário utilizá-la com cuidado, visto que, o sistema relacional numérico empregado, calcado na escala de medida monetária, pode expressar o valor do objeto de diversas formas (custo histórico, custo de oportunidade, preço de reposição à vista ou a prazo etc.).”

De acordo com Guerreiro apud BEUREN (1995; p.53), “mensurações são necessárias não somente para expressar objetivos e clarificar alvos a respeito dos quais as decisões devem ser tomadas, mas elas são também necessárias para controlar e avaliar os resultados das atividades envolvidas no processo de atingir os alvos”.

A partir do momento que se cria modelos de mensuração para os custos ambientais, referente a uma empresa ou processo produtivo em particular, tem-se resultados mais acurados e confiáveis, assim como o fornecimento de informações, principalmente sobre custos, mais condizentes com a realidade sócio-econômica de cada empresa, auxiliando os gestores em suas tomadas de decisão.

KAPLAN e COOPER (1988; p.32) dizem que “informação deficiente sobre

custos conduz a estratégias de competição erradas”. Evidencia-se, então, mais um reforço do fator a ser considerado na mensuração dos custos ambientais, visto que, a identificação correta dos custos levará a tomada de decisões mais interessantes para a empresa.

A partir do pressuposto que a maioria dos custos ambientais possuem características intangíveis, apresentar-se-á uma proposta de mensuração de custos intangíveis. Segundo DIEHL (1997; p.25), as etapas de um método genérico para avaliação de custos intangíveis são:

- “1. Identificar os fatores intangíveis;
2. Identificar as atividades necessárias;
3. Relacionar os recursos utilizados às atividades necessárias;
4. Associar ao recurso uma medida de seu uso;
5. Selecionar um método de atribuição apropriado ao recurso, de acordo com a unidade de medição;
6. Medir os custos associados, identificando perdas;
7. Totalizar os custos associados;
8. Associar os custos intangíveis aos níveis de utilização dos recursos, bem como aos benefícios obtidos/esperados sobre os ativos intangíveis;
9. Gerenciar o uso dos recursos, buscando a melhoria do processo.”

BEUREN (1995; p.103) diz que “mensuração representa apenas uma aproximação da característica do atributo de um objeto.” Entretanto, mensurar corretamente os custos e, principalmente, a iniciativa de quantificar o objeto alvo, é de fundamental importância num processo de busca do desenvolvimento sustentável e da conquista competitiva, como também do controle dos custos do processo produtivo.

## CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Cada vez mais a questão ambiental torna-se assunto de interesse dos que se preocupam com o desenvolvimento e continuidade de seus negócios. Assim, as organizações começam a considerar o meio ambiente como um importante instrumento competitivo e de controle.

A busca pelo desenvolvimento sustentável é inadiável. As empresas vêm modificando sua relação com o meio ambiente, pois o sucesso de seus negócios depende da preservação ambiental e dos recursos não-renováveis.

Dessa forma, a identificação e internalização dos custos ambientais vem se tornando uma necessidade premente para o meio empresarial. Investir no meio ambiente, identificar e mensurar os custos ambientais são requisitos para as empresas competirem no mercado, bem como gerar informações acuradas e fidedignas para o processo de tomada de decisões.

Analisando a composição dos custos ambientais, verifica-se que há tanto custos ambientais diretos como indiretos, bem como fixos e variáveis, sendo alguns de difícil mensuração.

Dessa forma, o processo de mensuração dos custos ambientais não é algo tão simples, pois esses custos são, em sua maioria, intangíveis. Assim, é preciso encontrar métodos de mensuração que se adequem às características dos custos ambientais.

Por sua vez, para que as empresas tenham condições de identificar, mensurar e registrar esses custos, é indispensável a implementação de um sistema de custos ambientais. Pois, os atuais sistemas de custos não consideram e/ou identificam os chamados custos ambientais, que fazem parte do valor/custo do produto.

Então, o grande desafio resume-se na preservação do meio ambiente, na internalização e identificação dos custos ambientais e, por conseqüência, a mensuração dos mesmos. Para as empresas que quiserem continuar no mercado é condição *sine qua non* que as mesmas implantem sistemas de gestão e mensuração dos custos ambientais.

No que diz respeito às recomendações para a elaboração de futuros trabalhos, sugere-se que a presente pesquisa seja aplicada em alguma empresa para que se possa verificar, na prática, qual o tratamento dado aos custos ambientais.

Além disso, recomenda-se que seja analisada a implementação de um sistema de custos ambientais em uma empresa, comparando as informações geradas por esse sistema com as dos sistemas tradicionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Fernando. A saída para garantir o futuro da vida. *Revista Rumos*. p.16-19, jul/1997.
- ALMEIDA, Maria Goreth Miranda e HAJJ, Zaina Said El. Mensuração e avaliação do ativo: uma revisão conceitual e uma abordagem do Goodwill e do ativo intelectual. *Caderno de Estudos - FIPECAFI - FEA/USP*. São Paulo, V.9, n.16, p.66-83, jul./dez. de 1997.
- ANDRADE, José Célio Silveira. Gerenciamento estratégico ambiental na indústria química e petroquímica: indícios para o enfrentamento ao desafio do desenvolvimento sustentado. *Administração e ciência da tecnologia. XX ENANPAD*. Rio de Janeiro, 23 a 25 de set/1996, p.97-111.
- BEUREN, Ilse Maria. Modelo de mensuração do resultado de eventos econômicos empresariais: um enfoque de sistema de informação de gestão econômica. *Tese de Doutorado*. São Paulo, 1995, p. 52.
- BLUMENFELD, Karen e MONTRONE, Anthony. Quando a ecologia dá bons lucros. *HSM Management*. São Paulo, n.3, p.134-140, jul./ago. de1997.
- BORNIA, Antonio Cezar. Mensuração das perdas dos processos produtivos: uma abordagem metodológica de controle interno. *Tese de Doutorado*. Florianópolis, EPS/UFSC, 1995.
- CALLEN BACH, Ernest; et al. *Gerenciamento ecológico*. São Paulo: Cultrix, 1993.
- CAMPOS, Lucila Maria de Souza. Um estudo para definição e identificação dos custos da qualidade ambiental. *Dissertação de Mestrado*. Florianópolis, EPS/UFSC, 1996.
- CASTRO, Newton de; et al. *A questão ambiental: o que todo empresário precisa saber*. Brasília: SEBRAE, 1996.
- CLEMENTE, Ademir; SOUZA, Alceu e NOBRE, Guilherme Fraguas. Os sistemas de custeio e o meio ambiente. *Anais do IV Congresso Brasileiro de Gestão Estratégica de Custos*. PUC - Minas, Belo Horizonte, 28 a 30/nov. e 01/dez. de 1997, p. 144-158.
- DIEHL, Carlos Alberto. Proposta de um sistema de avaliação de custos intangíveis. *Dissertação de mestrado*. Porto Alegre, PPGEP - UFRGS, 1997.

- FELDMANN, Fabio e SODRÉ, Marcelo Gomes. Consumo e meio ambiente. Caderno Folha Dinheiro. *Jornal Folha de São Paulo*. São Paulo, 15 de março de 1997. (Internet)
- FERREIRA, Aracéli Cristina de Sousa. Contabilidade de custos para gestão do meio ambiente. *Caderno de Estudos FIPECAFI*. FEA/USP. São Paulo, n. 6, p. 15-22, set./1995.
- \_\_\_\_\_. Contabilidade de custos para gestão do meio ambiente. *Revista Brasileira de Contabilidade*. Brasília, p. 72-79, 1996.
- GAUNTLETT, Suwana B. Desafio - porque as multinacionais às vezes relegam a segundo plano a política ambiental nas filiais do exterior? *HSM Management*. São Paulo, n.1, p.58-61, mar./abr. de 1997.
- GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- GUERREIRO, Reinaldo. Modelo conceitual de sistema de informação de gestão econômica: uma contribuição à teoria da comunicação da contabilidade. *Tese de Doutorado*. São Paulo, FEA/USP, 1989.
- HÜHNE, Leda Miranda. *Metodologia científica: caderno de textos e técnicas*. 3 ed. Rio de Janeiro: Agir, 1989.
- INÁCIO FILHO, Geraldo. *A monografia nos cursos de graduação*. 2 ed. Uberlândia: EDUFU, 1994.
- ISAR - Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting. "ISAR": Objectives and concepts underlying financial statements. New York, 1989.
- Jornal Diário Catarinense. Empresa têxtil recebe o certificado ISSO 14000. *Diário Catarinense - Suplemento Especial*. Florianópolis, 05 de junho de 1997.
- KAPLAN, R. S. *Contabilidade gerencial: reestruturação da relevância da contabilidade na empresa*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1993.
- LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Maria de Andrade. *Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teorias, hipóteses e variáveis*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- LISBOA, Euclides. Multibrás tem parceria ecológica. *Jornal Diário Catarinense*. Florianópolis, 9 de junho de 1997, p.22.
- LONGARAY, André Andrade. *As implicações do meio ambiente nas estratégias das empresas*. Florianópolis, CPGA, 1996.

MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de custos*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARTINS, Eliseu e LUCA, Márcia Maria Mendes de. Ecologia via contabilidade. *Revista Brasileira de Contabilidade*. Brasília, n.86, p. 20-29, mar./abr. de 1994.

MARTINS, Eliseu e RIBEIRO, Maísa de Souza. A Informação como instrumento de contribuição da contabilidade para compatibilização do desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente. *Boletim Ibracom*. São Paulo, ano XVII, n. 208, p. 01-07, set. de 1995.

\_\_\_\_\_. A Informação como instrumento de contribuição da contabilidade para compatibilização do desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente. *Cadernos de Estudos FIECAFI*. FEA/USP. São Paulo, p.73-87, out./93.

MOTTA, Ronaldo Serôa da. Natureza também tem seu preço. *Rumos*. Rio de Janeiro, mai/jun, p.12-14, 1991.

NAKAGAWA, Masayuki. *Gestão estratégica de custos: conceitos, sistemas e implementação*. São Paulo: Atlas, 1993.

RIBEIRO, Maísa de Souza. *Contabilidade e meio ambiente. Dissertação de Mestrado*. São Paulo, FEA-USP, 1992.

SOUZA, Maria Tereza Saraiva de. Rumo à prática empresarial sustentável. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v.33, n.4, p. 40-52, jul/ago de1993.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio. *Ecologia, meio ambiente e contabilidade*. *Revista Brasileira de Contabilidade*. Brasília, ano XXIII, n.89, p.25-31, nov./1994.

**BIBLIOGRAFIA**

- CARVALHO, Luiz Nelson Guedes de. Contabilidade e ecologia: uma exigência que se impõe. *Revista Brasileira de Contabilidade*. Brasília, Ano XX, n.75, p. 20-25, abr/jun de 1991.
- GUIMARÃES, Fausto. O Brasil na conferência de Estocolmo. *Ecologia e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro, v.2, n. 15, maio, p. 39-41, 1992.
- LIBANORI, Aurélio. Incentivos econômicos para controlar a poluição. *Ambiente*. Rio de Janeiro, V.5, n. 1, p. 21-25, 1991.
- PIMENTEL, Miriam. O azul e o verde. *Revista Inovação Empresarial*. São Paulo, ano VI, n.83, p. 10-12, abril de 1997.
- SCHMIDHEINY, Stephan. *Mudando o rumo: uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento e meio ambiente*. Rio de Janeiro: FGU, 1992.
- SEITZ, John L. *A política do desenvolvimento: uma introdução a problemas globais*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1988.
- SELIG, Paulo Maurício. *Gerência e avaliação do valor agregado empresarial. Tese de Doutorado*. Florianópolis, CETD - UFSC, 1993.
- STEER, Andrew. Meio ambiente e desenvolvimento. *Finanças e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro, junho de 1992.