Sistema ABC/ABM Como Ferramenta À Gestão Ambiental

Valério Vitor Bonelli

Resumo:

O presente trabalho tem como objetivo contribuir para com o gerenciamento do meio ambiente, tendo como proposta um sistema de informações de custos ambientais. O
sistema de custos proposto toma por base a contabilidade por atividades ABC (Activity Based Costing), tendo em vista proporcionar informações mais acuradas dentro do atual ambiente competitivo, contribuindo portanto na melhoria da qualidade ambiental como parte inseparável da qualidade total. Este trabalho também propõe a necessidade de uso dos relatórios de custos ambientais como ferramenta aos gestores para acompanhamento do comportamento dos
custos ambientais, propondo e definindo um sistema gerencial de informações ambientais, através da interação ABC/ABM (Activity Based Management), permitindo analise do retorno financeiro sobre o investimentos na qualidade ambiental.

Área temática: *Gestão Ambiental Baseada em Custos*

SISTEMA ABC/ABM COMO FERRAMENTA À GESTÃO AMBIENTAL

Autores:

Valério Vitor Bonelli *

Antonio Robles Junior **

* Administrador, Contador, Pós-Graduado em Finanças e Mestre em Controladoria e Contabilidade Estratégica pela Faculdade de Ciências Econômicas de São Paulo da Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado. Vinculação: Mestrado (Email: valério.bonelli@deca.com.br)

** Mestre e Doutor em Ciências Contábeis pela FEA/USP, Professor do Curso de Mestrado da Faculdade de Ciências Econômicas de São Paulo da Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado (FECAP/FACESP), Professor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (Email: roblesjr@usp.br)

AREA TEMÁTICA: GESTÃO AMBIENTAL BASEADA EM CUSTOS

SISTEMA ABC/ABM COMO FERRAMENTA À GESTÃO AMBIENTAL

ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO AMBIENTAL BASEADA EM CUSTOS

RESUMO

A presente trabalho tem como objetivo contribuir para com o gerenciamento do meio ambiente, tendo como proposta um sistema de informações de custos ambientais. O sistema de custos proposto toma por base a contabilidade por atividades ABC *(Activity Based Costing*), tendo em vista proporcionar informações mais acuradas dentro do atual ambiente competitivo, contribuindo portanto na melhoria da qualidade ambiental como parte inseparável da qualidade total.

Este trabalho também propõe a necessidade de uso dos relatórios de custos ambientais como ferramenta aos gestores para acompanhamento do comportamento dos custos ambientais, propondo e definindo um sistema gerencial de informações ambientais, através da interação ABC/ABM (*Activity Based Management*), permitindo analise do retorno financeiro sobre o investimentos na qualidade ambiental

PALAVRAS-CHAVE: meio Ambiente; custos; controle

1- INTRODUÇÃO

A otimização dos custos constitui-se em arma de competição que garante aumento de produtividade e proporciona maior saúde financeira à empresa, assegurando sua continuidade. Contudo, a empresa precisa oferecer preço competitivo que pode ser obtido através de um preço abaixo da concorrência. A primeira etapa para se alcançar a vantagem competitiva na gestão ambiental é a eliminação de desperdício e, com um sistema de informações de custos ambientais elaborados com acurácia, poderemos auxiliar a gestão ambiental na obtenção de resultados eficazes, além da reorganização e das mudanças nos processos produtivos.

As ferramentas utilizadas para alcançar a Qualidade Ambiental são, em sua essência, idênticas aquelas utilizadas pela empresa para assegurar sua qualidade de produção: treinamento, plano de ação, controle da documentação, organização e limpeza, inspeções e análises periódicas da situação.

Para assegurar a Qualidade Ambiental devem-se prever, já na fase de concepção de um produto e no desenvolvimento do respectivo processo produtivo, soluções para resíduos que serão gerados. O desenvolvimento do produto e do processo, o gerenciamento dos resíduos resultantes e o gerenciamento da produção passam, assim, a ser tratados de forma integrada.

2- GESTÃO DOS CUSTOS AMBIENTAIS

Para a escolha de determinados sistemas que irão proporcionar uma melhoria da qualidade ambiental, como, por exemplo, estações de tratamento de efluentes e sistemas de filtragem, há a necessidade de desenvolver ou encomendar projetos, adquirir equipamentos, realizar construções civis (prédios, tubulações etc.), ter a montagem dos equipamentos e o seu funcionamento, com a realização de testes de desempenho. Todas essas atividades geram custos e são analisadas com cuidado, até mesmo porque esses custos ficam bastante visíveis. Entretanto, é preciso lembrar que há uma série de outros custos, menos visíveis, que precisarão ser considerados, pois o que interessa é o custo total ligado àquela determinada atividade, ou seja, o custo ao longo do ciclo de vida do produto.

A qualidade ambiental, integrada ao sistema global da organização, pode e deve ser mensurada em termos de custos, embora exista, no início do processo produtivo, dificuldades em se quantificar o que significa realmente qualidade ambiental, embora não seja uma tarefa fácil enquadrar os custos da qualidade ambiental nos sistemas contábeis normais da empresa. A linguagem dos custos, além de ser universal, é aquela mais compreendida pela alta direção, permitindo-lhe realizar as escolhas corretas e visualizar de forma precisa (quantificada) grande parte dos benefícios e lucros decorrentes da implantação dos programas de gestão ambiental.

O empresário, com a participação de seu pessoal de engenharia, de compras , de produção, e de custo consegue definir o custo dos insumos e dos investimentos (entre os quais os investimentos ambientais, chegando ao custo do seu produto e, com auxílio do pessoal de vendas, consegue definir o preço daquele produto no mercado e só assim ele consegue definir a rentabilidade. Assim sendo, fixado o preço de venda e estabelecida uma margem mínima de lucro, o produtor mais do que nunca tem que reduzir o custo dos

produtos. A variável ambiental colabora com a definição de custos, mediante reduções de desperdícios de matérias-primas, energia, multas e custos de remediação decorrentes de uma postura ambiental displicente, principal razão para análise da relação custo/benefício na implantação de um sistema de informações de custos ambientais.

3- IDENTIFICAÇÃO DOS CUSTOS AMBIENTAIS

O objetivo principal de um sistema gerencial de informações ambientais com esses custos em relatórios específicos, com foco especificamente em apropriação desses custos e sua análise, é estruturar informações que, ou não eram antes identificadas e levantadas, ou poderiam estar dispersas em outros documentos.

A identificação e registro dos custos ambientais não resolvem os problemas de qualidade ambiental. A solução dos problemas ambientais é conseqüência da existência de um sistema de gestão ambiental bem administrado, para identificação clara dos problemas e suas causas. Dentro do conceito de atividades temos as categorias destes custos assim divididas:

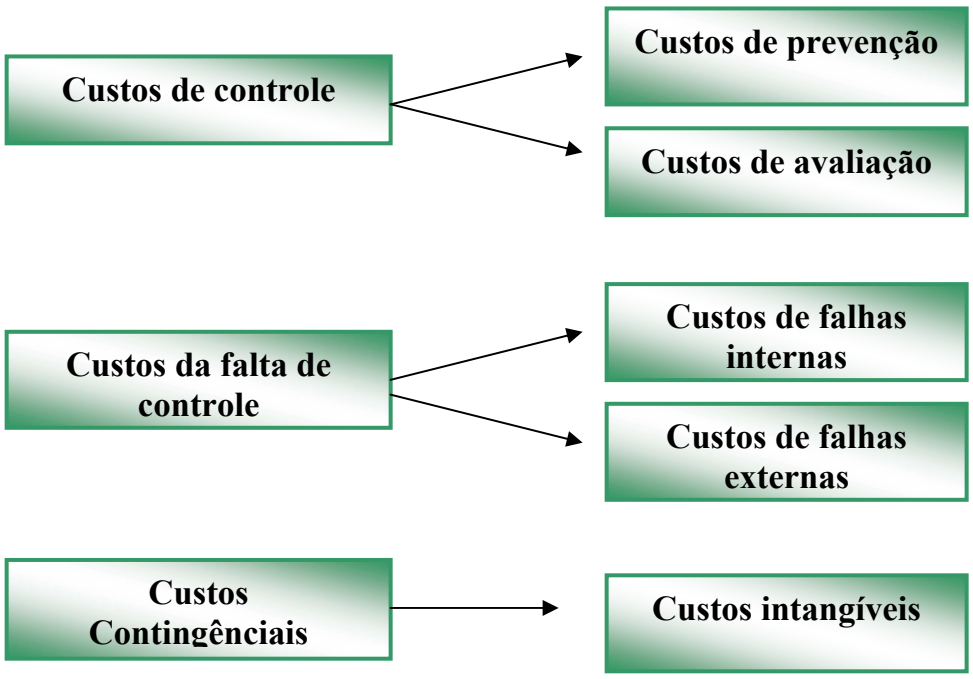


Figura 1 – Identificação dos custos ambientais

Fonte: Bonelli; V.V, **Contribuição ao Estudo da Contabilidade Ambiental: Proposta de um modelo de controle gerencial**: Dissertação de Mestrado. FECAP/FACESP; 2002.

Torna-se importante para a empresa saber quanto custa melhorar e manter a qualidade ambiental desejada, prevista a partir da política ambiental e dos seus objetivos e metas, resposta que precisa ser apoiada por um sistema gerencial de informações ambiental. Em suma, o objetivo desse sistema é fornecer dados que permitam, junto com a identificação dos aspectos e impactos ambientais, identificar ações a tomar em áreas problemáticas da empresa, de modo a conseguir reduzir os custos totais da qualidade ambiental.

O que se deseja é que a empresa se situe com seus processos industriais, produtos e serviços dentro de limites aceitáveis principalmente no tocante à produção de poluentes e resíduos.

4- GESTÃO AMBIENTAL BASEADA EM ATIVIDADES

O sistema proposto por atividades ABC (*Activity Based Costing*) é uma ferramenta que auxilia os gestores a descobrirem os fluxos do consumo dos recursos da empresa, buscando, na realidade, colocar à sua frente uma informação importante para decisões. Através de análises de atividades conduz ao gerenciamento por atividade ABM (*Activity Based Management).*

O ABM utiliza como principal fonte de informação a análise baseada em atividade, ou seja, para se implementar um gerenciamento baseado em atividade é preciso já ter sido implementado o ABC (*Activity Based Costing*) na empresa. Neste sentido KAPLAN & COOPER (1998) apud (MIRANDA & WANDERLEY 2001) apontam que "O ABC levou naturalmente ao gerenciamento baseado em atividade, que se configura como um conjunto de medidas interligados que só podem ser tomadas com base em informações provenientes de sistemas de custeio baseado na atividade".

A gestão ambiental baseada em atividades deve pressupor a definição dos vários processos gerenciais da função meio ambiente. Essa função teria o mesmo "status" na empresa das demais funções, como Marketing, Finanças, Produção, Recursos Humanos e outras. Essa função poderia ser alocada à logística da empresa ou ficar subordinada diretamente à presidência, constituindo uma diretoria autônoma.

Considerando que o sistema de gestão ambiental consome recursos, ressalta-se a indispensável integração entre o gerenciamento ambiental e a gestão estratégica de custos.

Na área ambiental, seja na forma preventiva, de controle ou de recuperação, os gastos têm significativo impacto sobre o patrimônio das empresas e, por essa razão, devem ser alvo de criteriosas estratégias, de forma a garantir o sucesso dos sistemas de gerenciamento ambiental adotados pelas companhias e, conseqüentemente, a continuidade dos negócios destas.

Informações quanto ao consumo de recursos pelas atividades de proteção ambiental e pelos produtos possibilitam melhores condições para a determinação de preço e, ainda, para uma real avaliação dos custos/benefícios gerados pela sua manutenção.

A gestão ambiental baseada em atividades (*Activity Based Management*), consiste em nortear decisões com relação ao meio ambiente de acordo com os relatórios de custos das atividades ambientais.

5- SISTEMA GERENCIAL DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

A classificação das parcelas que compõem o custo da qualidade ambiental varia muito de indústria para indústria, dependendo de sua atualização tecnológica com relação a equipamentos que produzam menos resíduos e poluentes, do tipo de produto fabricado, da matéria-prima empregada, da condição de motivação e treinamento dos funcionários sobre a postura com relação aos problemas ambientais etc. De um modo geral, pode-se dizer que os três tipos de custos ambientais (custos de controle, custos decorrentes da falta de controle e custos contingênciais), compõem números antagônicos muito em controle (prevenção e avaliação). (em princípio deveríamos estar gastando muito pouco com o custo de falhas e vice-versa).

A seguir temos os custos que normalmente ocorrem na área ambiental:

Custos de prevenção:

- Administração e planejamento da qualidade ambiental
- Treinamento em procedimentos de minimização de rejeitos e efluentes liquidos
- Estudos para implantação da ISO 14001
- Estudos de confiabilidade dos processos quanto a acidentes ambientais
- Elaboração de procedimentos operacionais para operação da ETE (Estação de Tratamento de Efluente)
- Compra de um novo filtro anti-poluente
- Modernização de equipamentos do processo para geração menor de resíduos.
- Gastos com a implantação de sistemas com melhor combustível
- Mão-de-obra gasta no estudo de modificações do processo produtivo visando a melhorias ambientais
- Análise do projeto de um produto quanto à sua reciclagem
- Custos com elaboração do EIA-RIMA (Estudo de Impacto Ambiental-
- Relatório de Impacto Ambiental)
- Análise de falhas

Custos de avaliação:

- Inspeção de efluentes no processo
- Teste de efluentes em laboratório (composição química)
- Gastos com auditorias ambientais
- Inspeções de rotina nos sistemas industriais de controle de poluição
- Testes e inspeções de materiais adquiridos quanto à emissão

de particulados
- Custos de viagens de inspetores aos fornecedores para avaliar seu SGA
- Custos dos laboratórios, calibração e reparo de instrumentos usados para medir a composição dos resíduos
- Laudo de caracterização de resíduos – NBR. 10.004

Custos de falhas internas:

- Retrabalhos em produtos por problemas ambientais
- Perdas de matéria-prima fora dos limites normais
- Desperdícios de energia elétrica e de água
- Gastos com mão-de-obra do pessoal empregado em manuseio de material rejeitado por problemas ambientais
- Remediação de áreas internas contaminadas
- Ações trabalhistas resultantes de condições ambientais inadequadas da empresa

Custos de falhas externas:

- Retrabalho decorrentes de queixas de clientes sobre a qualidade ambiental do produto
- Custos com testes externos para corrigir imperfeições decorrentes de queixas
- Remediações de áreas externas contaminadas
- Recursos legais por problemas ambientais
- Multas de órgãos ambientais
- Retirada (transporte) de resíduos de áreas contaminadas

Custos intangíveis:

- *Recall* de produtos por problemas ambientais
- Perda de valor da marca em conseqüência de um acidente ambiental
- Excesso de dispêndios na obtenção de licenciamento
- Perda do valor das ações por acidente ambiental

A seguir apresentamos uma planilha com exemplos de enquadramento dos custos das atividades ambientais com valores hipotéticos:

QUADRO 1 – CLASSIFICAÇÃO CUSTOS AMBIENTAIS

Período Jan a Dez/2001

CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS DAS ATIVIDADES AMBIENTAIS

HISTÓRICOS DOS CUSTOS	CUSTOS AMBIENTAIS R$				
	Prevenção	Avaliação	Falhas internas	Falhas externas	Intangíveis
Teste de efluentes em laboratório (composição química)		1.300,00			
Gastos com transportes de resíduos	1.300,00				
Gastos com auditoria ambientais		3.200,00			
Inspeções de rotina nos sistemas industriais de controle e poluição		1.100,00			
Testes e inspeções de materiais adquiridos quanto à emissão de Particulados		900,00			
Análise do projeto de um produto quanto à sua reciclagem	1.700,00				
Retrabalhos em produtos por problemas ambientais			3.800,00		
Custos de viagens de inspetores aos fornecedores para avaliar seu SGA		1.400,00			
Custo dos laboratórios, calibração e reparo de instrumentos usados para medir a composição dos resíduos		750,00			
Custos com testes externos para corrigir imperfições decorrentes de queixas				910,00	
Inspeções de efluentes no processo		400,00			
Estudos para implantação da ISO 14001	2.300,00				
Custos com elaboração do EIA-RIMA	2.750,00				
Remediação de áreas internas contaminadas				1.400,00	
Elaboração de procedimentos operacionais para operação da ETE	250,00				
Ações trabalhistas resultantes de condições ambientais inadequadas da empresa			3.900,00		
Treinamento em procedimentos de minimização de rejeitos	180,00				
Compra de um novo filtro	520,00				
Modernização de equipamentos do processo para gerar menos Resíduos	890,00				
Recursos legais por problemas ambientais				600,00	
Excesso de dispêndios na obtenção de licenciamento					980,00
TOTAIS	9.890,00	9.050,00	7.700,00	2.910,00	980,00

DISTRIBUIÇÃO DOS CUSTOS EM PORCENTUAIS

	%			R$	
Prevenção	32,5			9.890,00	
Avaliação	30			9.050,00	
Falhas internas	25			7.700,00	

Falhas externas	9,5			2.910,00	
Intangíveis	3			980,00	
TOTAIS	100			30.530,00	

A avaliação das parcelas de custos de controle, das falhas de controle e das contingênciais pode ser feita para cada processo (analisando-se os efluentes e resíduos produzidos em cada processo industrial, ou em cada produto, conforme seja possível obter dados de custos), ou para um determinado processo ou produto ao longo do tempo. Esta última forma é mais efetiva para demonstrar as melhorias obtidas ao longo do tempo, permitindo-se julgar a validade ou não da realização do investimento e o desempenho do gerenciamento ambiental. Os gráficos podem permitir conclusões sobre quanto se economizou, como ficaram os custos em relação às vendas e outras análises que orientem o planejamento estratégico da empresa na área ambiental. Apresentamos a seguir simulações de custos ambientais por processo.

6 - CUSTOS POR PROCESSOS

QUADRO 2 - CUSTOS AMBIENTAIS TOTAIS POR PROCESSO - R$

	Processo A	Processo B	Processo C	Processo D	Processo E
PREVENÇÃO	5.230	6.460	7.800	8.270	1.200
AVALIAÇÃO	4.700	5.330	4.020	6.220	940
FALHAS INTERNAS	3.250	5.100	1.800	930	1.400
FALHAS EXTERNAS	2.230	2.700	800	840	1.250
INTANGÍVEIS	905	0	0	1.900	5.790
TOTAL R$	16.315	19.590	14.420	18.160	10.580
INVESTIMENTO	0	1.000	5.000	0	0
RED. CUSTO	0	0	26%	0	0

O Processo B é aquele no qual ocorrem os maiores dispêndios em termos de custo global, porém o Processo "E", apesar de possuir menores dispêndios, possui uma concentração maior em custos de falhas externas e nos custos intangíveis. Nesse exemplo,

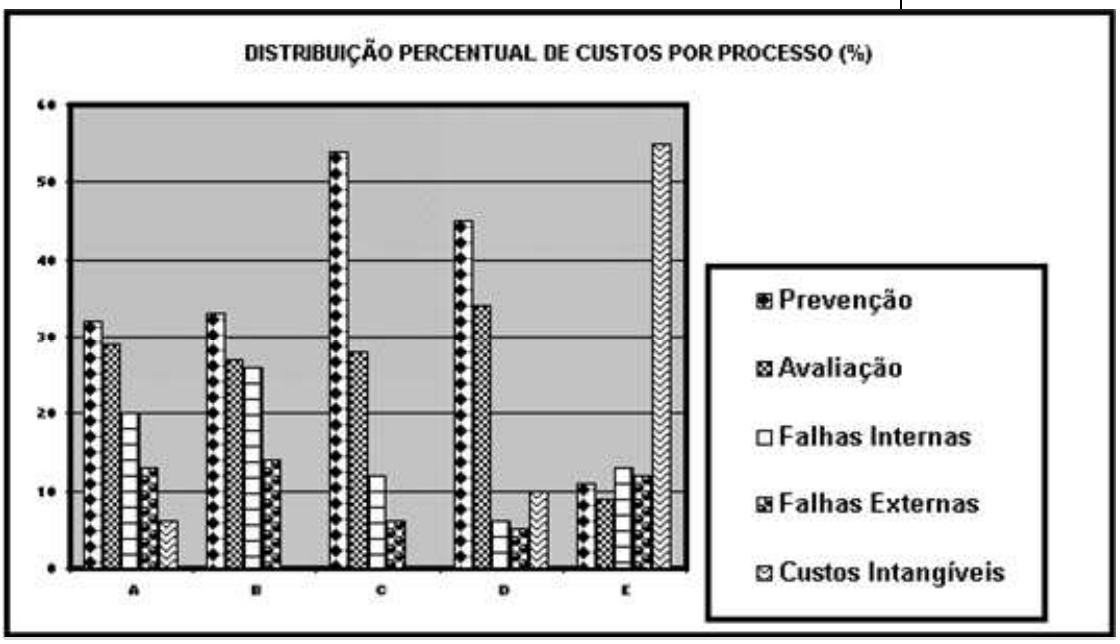
os Processos "D" e "E" necessitam de maior atenção por parte dos gestores, pois comprometem a performance ambiental.

Estes custos poderiam ser melhor evidenciados quando usados percentuais:

C U S T O S P O R P R O C E S S O

%

	A	B	C	D	E
Prevenção	32	33	54	45	11
Avaliação	29	27	28	34	9
Falhas internas	20	26	12	6	13
Falhas externas	13	14	6	5	12
Custos Intangíveis	6	0	0	10	55
Totais %	100	100	100	100	100



7- UTILIDADE DO SISTEMA DE CUSTOS AMBIENTAIS

Estrategicamente, a principal meta de um sistema de custos ambientais é facilitar os esforços de melhoria da gestão ambiental, através do gerenciamento por atividades que terão como objetivos a criação de oportunidades de redução de custos.

As premissas estratégicas para a utilização plena do sistema de custos da qualidade, que também poderiam ser definidas na gestão do meio ambiente, são:

a) para cada falha, sempre haverá uma causa;
b) as causas são evitáveis;
c) a prevenção sempre é mais barata.

Com base nessas premissas, são recomendadas as seguintes estratégias na utilização do sistema de custos ambientais:

1. Atacar diretamente os custos das falhas, para inverter sua tendência. Como meta deve-se buscar a eliminação dos custos das falhas.
2. Os investimentos devem ser direcionados para a prevenção correta, ou seja, aquela que propiciará maiores melhorias.
3. De acordo com os resultados alcançados em (1) e (2), as atividades de avaliação devem ser descontinuadas, conseqüentemente, haverá redução nos custos de avaliação.
4. A avaliação contínua dessa sistemática propiciará a oportunidade de se redirecionarem os esforços com prevenção para obter, mais para frente, outras melhorias.

Analisando a eficácia do modelo apresentado podemos fazer um teste de coerência da seguinte forma:

QUADRO 3 - INTERAÇÃO ENTRE ABM / ABC

EVOLUÇÃO DE VÁRIOS PERÍODOS				
CATEGORIA DO CUSTO AMBIENTAL	**1998 R$**	**1999 R$**	**2000 R$**	**2001 R$**
Prevenção	0	5.000 *	4.000 **	2.500 ***
Avaliação	0	2.000 *	1.000 **	1.000 ***
Falha interna	1.000	500	200	100
Falha externa	3.000	1.500	1.000	500
Intangíveis	5.000	3.000	1.000	500
TOTAL	8.000	12.000	7.200	4.600
Custo total de fabricação	32.000	32.000	32.000	32.000
Investimento	0	7.000 *	12000 **	15.500 ***
Custo total ambiental % do custo total	25%	33%	22%	14%
Redução custos	0	0	(800)	(3400)
ROIQA (retorno sobre investimento em qualidade ambiental)	0	0	6%	22%

O quadro acima demonstra que os gastos efetuados em prevenção pode resultar em mais do que contrabalancear as reduções de custo nas outras categorias. É possível manter ou melhorar a performance ambiental e, ao mesmo tempo, reduzir drasticamente os custos totais ambientais.

O impacto de investimentos no segmento superior de prevenção pode produzir benefícios ao longo de diversos anos, mas há uma defasagem de tempo entre os gastos em prevenção e o resultante decréscimo nos custos das falhas. O quadro acima demonstra que houve um incremento em custos de prevenção e avaliação no ano de 1999, não havendo redução imediata nos custos das categorias inferiores. As reduções de custos totais ambientais bem como o retorno sobre investimento na qualidade ambiental (ROIQA), somente começaram a aparecer em 2000 e 2001.

8- ÍNDICES/INDICADORES DA GESTÃO AMBIENTAL

SANTO & HSIEH (1999) apud BONELLI (2002:128), afirmam existir várias combinações possíveis para a criação de indicadores que podem ser usados para descrever o desempenho ambiental:

- indicador financeiro relacionado com outro indicador financeiro, como por exemplo, passivo ambiental/patrimônio líquido;
- indicador financeiro relacionado com indicador ecológico, como, por exemplo, emissão de CO 2/unidade de produto produzido; e indicador ecológico relacionado com outro indicador ecológico, como por exemplo, resíduo produzido/recurso utilizado;
- quota de reciclagem = proporção de material reciclado por ano/total de material consumido anualmente;
- custo de energia = custo com energia/custos totais de produção;
- quota de resíduos líquidos = quantidade total de efluentes líquidos/custo de controle e recuperação dos efluentes líquidos;
- lucratividade ambiental = receita ambiental/faturamento.

A contabilidade ambiental deve ter objetivos transparentes para toda a empresa. Devem ser gerados relatórios por responsabilidade, a fim de incentivar cada responsável pelos diferentes processos a agir ecologicamente. A seguir, temos alguns exemplos de indicadores ambientais relacionados à geração de resíduos e ao consumo de recursos naturais:

9- CONSIDERAÇÕES FINAIS

.

O modelo proposto permite aos gestores identificar e eliminar os desperdícios. Também confirma o progresso obtido em evitando-se os desperdícios das atividades operacionais e das atividades de natureza ambiental, incluindo neste modelo, os custos intangíveis segregados das demais categorias de custos.

A transparência dos dados ambientais do modelo proposto pode ser usada para diversas finalidades que atendem tanto aos interesses dos empresários quanto da continuidade dos negócios, e de forma indireta constitui instrumento de prestação de contas à sociedade. Essa prestação de contas deve servir para diversas finalidades, tais como: demonstrar a capacitação gerencial da empresa na administração de questões ambientais, mostrando a inserção dessas questões em sua estratégia geral de longo prazo: comparar o progresso entre empresas e durante o decorrer do tempo; e demonstrar de forma adequada, o nível de exposição da empresa ao risco ambiental, e revelar de forma implícita o nível de exposição ao risco ambiental, de tal modo que uma auditoria ambiental pudesse avaliar um determinado nível (alto, médio ou baixo) de exposição ao risco ambiental.

A contabilidade de custos tradicional não fornece informações para o apoio à tomada de decisões e de controle da gestão ambiental. Os custos relativos ao meio ambiente fazem parte integrante do processo decisório inserido na qualidade total. Portanto, levantamento desses custos torna-se viável através dos conceitos e procedimentos da

contabilidade por atividades (ABC), tendo também como ferramenta o ABM (Activity Based Management).

Os relatórios e gráficos de um sistema gerencial de informações ambientais facilitam o relacionamento entre os elementos do custo do meio ambiente fornecendo subsídios e facilitando a tomada de decisões de investimentos nas diferentes categorias que afetam os custos ambientais, com a utilização da ferramenta ABM (Activity Based Management).

10- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEUREN, I.M.S.V. *Custos do ciclo de vida do produto: uma abordagem teórica com ênfase na obtenção de vantagem competitiva***. Revista Brasileira de Contabilidade**. São Paulo nº 106, Jul../Ago.1997.

BOISVERT, H. **Contabilidade por Atividades: Contabilidade de Gestão/Práticas avançadas**. Tradução Antonio Diomário de Queiroz. São Paulo: Atlas, 1999.

BONELLI, V.V..**Contribuição ao Estudo da Contabilidade Ambiental: Proposta de um modelo de controle gerencial.** Dissertação de Mestrado.FECAP/FACESP, São Paulo, 2002

BONELLI, V.V., ROBLES JUNIOR, A.**Gestão do meio ambiente monitorada pela contabilidade baseada em atividades.** Anais do VIII Congresso Brasileiro de Custos – 03 a 05/10– São Leopoldo/RS, 2001.

.

BRIMSON, J.A. **Activity accounting: an activity – based costing Approach.** New York; John Wiley & Sons, INC, 1991.

CARVALHO, A . M .R. **Custos ambientais: normas internacionais.** In: VIII Congresso Brasileiro de Custos, 03 a 05 de outubro: Universidade Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo/RS. Out/2001.

CHEHEBE, J.R.B. **Análise do ciclo de vida de produtos – ferramenta gerencial da ISO 14.000.** Rio de Janeiro, Qualitymark. Editora, 1998.

FERREIRA, A . C.S**. Uma contribuição para a gestão econômica do meio ambiente – um enfoque de Sistema de Informações**". Tese de Doutorado FEA-USP. São Paulo, 1998.

_____. **Custos ambientais – uma visão de sistema de informações.** Anais. Trabalho apresentado no VI Congresso Brasileiro de Custos, São Paulo, – 1999.

KINLAW, D.C. ***Empresa competitiva ecológica*** *– estratégias e ferramentas para uma administração consciente, responsável e lucrativa*, trad. Lenke Peres Alves de Araújo. São Paulo: Makron Books, 1997.

MAIMON, D., **Passaporte verde, gerência ambiental e competitiva.** Rio de Janeiro: Qualitymark Edidora, 1996.

MIRANDA, L.C., WANDERLEY, C. **Um estudo comparativo entre o Activity Based Management – ABM, o sistema de informação econômica gecon.** Anais, do VII Congresso do Instituto Internacional de Custos, Leon/Espanha, 2001.

MOURA, L.A . A., **Economia ambiental – gestão de custos e investimentos.** São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2000.

NAKAGAWA, M. **"ABC:Custeio Baseado em Atividades.** São Paulo: Atlas, 1994.

PORTER, M.E. **Competição: on competition: estratégias competitivas essenciais.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

REIS, M.J.L., ISO 14.000 – **Gerenciamento ambiental: um novo desafio para sua competitividade; Qualitymark**, Rio de Janeiro, 1995.

RIBEIRO, M.S. ***Custeio das atividades de natureza ambiental*.** Tese de Doutorado. São Paulo, Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo,1998.

RIBEIRO, M.S. MARTINS, E. Apuração dos custos ambientais por meio do custeio por atividades, **Boletim do Ibracon** nº 243, – Ago. 1998.

_____. **Gestão estratégica dos custos ambientais.** Anais do VI Congresso Brasileiro de Custos – São Paulo – 1999.

ROBLES JUNIOR, A. **Custos da qualidade: uma estratégia para a competição global**. São Paulo: Atlas, 1994.

ROBLES JUNIOR, A., BONELLI, V.V. **Apuração dos custos da qualidade e dos custos ambientais através da contabilidade baseada em atividades.** Campinas, **ENANPAD/2001.**

SANCHES, C.S. Mecanismos de interiorização dos custos ambientais na indústria**: rumo** a mudanças de comportamento. ***Revista de Administração de Empresas***. São Paulo, v. 37, nº 02, p. 56-67, abr./jun.1997.

SANTO, A.E, HSIEH.C. **Vantagens competitivas em custos – um enfoque para as questões ambientais.** Anais do VI Congresso Brasileiro de custos – São Paulo, 1999.