

Prevenção do Impacto Ambiental e Programas Sociais – Implantados pela Empresa Paranaense Repinho Reflorestadora Madeiras e Compensados Ltda

Luci Longo (UNICENTRO) - llongo@unicentro.br

Ronaldo Antonio Veronese (SEBRAE-PR) - ronaldo@igazul.org.br

João Francisco Morozini (UNICENTRO/MACKENZIE) - jmorozini@unicentro.br

Gilberto Grzeszeszyn (UNICENTRO) - gilbertogr@unicentro.br

Rosilda de Fátima Casnocha (REPINHO) - luci_plano@yahoo.com.br

Resumo:

Este artigo apresenta um exemplo de uma Indústria da região Centro-Oeste do Paraná que vem associando o crescimento do seu negócio ao aprimorando de programas de melhoria do impacto ambiental e de programas sociais, com intuito de melhorar a qualidade de vida dos seus colaboradores, familiares, jovens e crianças carentes da comunidade. Por meio deste estudo de caso, foi possível conhecer de perto estes programas mantidos pela empresa. Sob os aspectos de gestão dos custos verificou-se que a empresa não evidencia diretamente seus custos ambientais e quanto aos investimentos específicos em equipamentos inibidores do impacto ambiental não estão diretamente evidenciados nas demonstrações contábeis existentes. A implantação do Balanço Social foi iniciada em 2007, portanto a empresa está melhorando este processo de geração de novos indicadores. Quanto à análise da situação ambiental, foi elaborado um diagnóstico inicial e foi constatado que a empresa possui dificuldades em tratar determinados custos ambientais, necessitando um trabalho de acompanhamento destes elementos. Ainda não foi possível analisar a relação entre os investimentos ambientais realizados e o resultado operacional. Ficando esta tarefa para uma próxima etapa de estudos.

Palavras-chave: *Custos Ambientais, Responsabilidade Social e Desenvolvimento Sustentável*

Área temática: *Gestão de Custos Ambientais e Responsabilidade Social*

Prevenção do Impacto Ambiental e Programas Sociais – Implantados pela Empresa Paranaense Repinho Reflorestadora Madeiras e Compensados Ltda.

Resumo

Este artigo apresenta um exemplo de uma Indústria da região Centro-Oeste do Paraná que vem associando o crescimento do seu negócio ao aprimorando de programas de melhoria do impacto ambiental e de programas sociais, com intuito de melhorar a qualidade de vida dos seus colaboradores, familiares, jovens e crianças carentes da comunidade. Por meio deste estudo de caso, foi possível conhecer de perto estes programas mantidos pela empresa. Sob os aspectos de gestão dos custos verificou-se que a empresa não evidencia diretamente seus custos ambientais e quanto aos investimentos específicos em equipamentos inibidores do impacto ambiental não estão diretamente evidenciados nas demonstrações contábeis existentes. A implantação do Balanço Social iniciou em 2007, portanto a empresa está melhorando este processo de geração de novos indicadores. Quanto à análise da situação ambiental, foi elaborado um diagnóstico inicial e foi constatado que a empresa possui dificuldades em tratar determinados custos ambientais, necessitando um trabalho de acompanhamento destes elementos. Ainda não foi possível analisar a relação entre os investimentos ambientais realizados e o resultado operacional. Ficando esta tarefa para uma próxima etapa de estudos.

Palavras-chave: Custos Ambientais, Responsabilidade Social e Desenvolvimento Sustentável.

Área Temática: *Gestão de Custos Ambientais, Responsabilidade Social*

1 Introdução

Uma das estratégias contemporâneas que vem sendo adotada pelas organizações, desde companhias centenárias até organizações de pequeno porte e empresas jovens em todo o mundo, é aderir à “onda verde”, desenvolvendo e apoiando projetos de produtos ambientalmente corretos. Neste contexto, em entrevista a revista Exame Jeff Immelt, atual presidente mundial da GE, está conseguindo transformar sustentabilidade em lucro, o seu lema é “*Green is Green*” fazendo uma relação de causa e efeito direta entre produtos sustentáveis e *dólares*.

Afirma-se que os investimentos de proteção ao meio ambiente proporcionam benefícios financeiros, refletidos no lucro econômico da empresa e na valorização das suas ações (MARTINKOSKI, 2007).

A atividade industrial acaba afetando o seu meio ambiente. Por isso é fundamental adotar uma gestão estratégica em relação as questões ambientais e quanto aos impactos gerados nesta área, devendo ser avaliados, quantificados, mensurados e informados, principalmente com o intuito de internalizar os custos ocorridos no processo produtivo, gerando uma contribuição em benefício da sociedade. (LIBERA, 2003).

Hansen e Mowen (2001) destacam cinco motivadores na busca da *ecoeficiência* pelas empresas: a) os clientes exigem produtos que não degradem e o descarte seja inofensivo ao meio ambiente; b) os empregados preferem trabalhar para empresas responsáveis ambientalmente, que oferecem condições seguras e estimulam a produtividade; c) estas empresas responsáveis ambientalmente tendem a capturar benefícios externos, tais como menor custo de capital, e menores taxas de seguros; d) Melhor desempenho ambiental pode

produzir benefícios sociais, melhorando a imagem da empresa e realça a habilidade de vender seus produtos e serviços.

Inúmeros são os exemplos em todo o país de empresas que vem adotando esta visão contemporânea para seus negócios. Mas será que a política do ecologicamente correto pode ser considerada uma arma estratégica para a empresa crescer e ganhar mercado? As empresas regionais de médio porte estão abrangidas nesta lógica? Estes questionamentos, direcionou a pesquisa resultando no presente artigo.

2 Procedimentos Metodológicos

Quanto aos aspectos metodológicos trata-se de pesquisa exploratória e descritiva. Para realização dos trabalhos adotou-se os seguintes procedimentos: i) Pesquisa bibliográfica – materiais já publicados que teoriza o objeto estudado; ii) Pesquisa documental – documentos e informações coletados na empresa, que ainda não tinham recebido tratamento sistematizado, por meio de entrevistas e observações da realidade; e iii) Estudo de caso, que permitiu apresentar mais detalhadamente a política ambiental, que a empresa paranaense vem adotando e comunicando aos seus colaboradores e clientes.

Portanto, evidenciando o modelo de gestão ambiental voltada aos benefícios da comunidade, mas também da melhoria da imagem da organização. Fazendo uma investigação da idéia geral que investir em programas ambientais e sociais realmente possui relação com o crescimento da empresa.

3 Resultados e Discussão

3.1. Desenvolvimento Sustentável

As décadas de 60 e 70 foram marcadas por muitos acontecimentos que influenciaram os rumos do planeta, a sociedade passou repudiar as atitudes que prejudicavam o ser humano e o meio ambiente. A preocupação com a qualidade de vida e preservação do ambiente tornou-se, nas últimas décadas, uma necessidade social. Fazendo com que as entidades revissem suas posições e suas políticas empresariais. Entre os autores estudados que reforçam este pensamento estão (TINOCO, 2008; GOMES, 2005; KROETZ, 2000).

Nos Estados Unidos e na Europa, os trabalhadores passaram a exigir que as organizações demonstrassem e seu desempenho econômico e sua contribuição para a produção da riqueza. Todos estes fatores levaram ao surgimento do Balanço Social, na França, a partir de 1977, que evidenciava os recursos humanos.

Abordando mais especificamente as questões do ambiente, de desenvolvimento sustentável, Tinoco (2008 p.28) diz que:

As entidades consomem recursos naturais, renováveis ou não, direta ou indiretamente, que constituem parte integrante do patrimônio da humanidade, utilizam recursos humanos, físicos e tecnológicos, que pertencem a pessoas e, portanto à sociedade.

Essencialmente, desenvolvimento sustentável é definido por Hansen e Mowen (2001) como o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a habilidade de gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades. Os autores salientam os benefícios da *ecoeficiência* é proveniente de um desempenho ambiental melhor.

A gestão ambiental, dos riscos e das oportunidades vem fazendo a diferença entre o superar a concorrência ou ficar para trás. (SILVA; QUELHAS, 2006; TINOCO, 2008). Especialmente a habilidade de mensurar e gerenciar os custos ambientais, como são atribuídos aos produtos e atividades relacionados à gestão ambiental que consomem recursos (HANSEN E MOWEN, 2001).

Donaire (1999) no passado recente já advertia que a adequada interação entre a empresa ao meio ambiente, está se transformando em uma oportunidade para a conquista de novos mercados e para a redução das restrições ao acesso aos mercados internacionais.

3.2 Custos Ambientais

As empresas possuem custos diretamente ou indiretamente mensuráveis dos seus produtos e serviços. Contudo, a mensuração dos custos ambientais pode ser uma tarefa árdua, pois são compostos por grande parcela de custos intangíveis, de difícil percepção e muitas empresas encaram estes custos como externalidades (ROBLES JR, 1996; CAMPOS, 1999).

Moura (2000) explica que um dos maiores problemas encontrados no estudo do tema ambiental é a dificuldade de estabelecer valor para um bem ambiental, como por exemplo, a qualidade do ar, da água e de outros recursos naturais. É um assunto que demanda muita discussão e requer ainda muita pesquisa. Outro fator a ser considerado no equacionamento de um modelo de gestão de custos ambientais é a identificação de seus agentes no processo. O custo da qualidade ambiental pode ser considerado como a somatória da ação de seus agentes principais que são: o governo, os consumidores e as empresas. O modelo fundamenta-se em seis fatores, quais sejam: a) Valoração dos bens ambientais; b) Desenvolvimento sustentável; c) Custos da qualidade ambiental; d) Responsabilidade social; e) Variáveis referentes aos custos ambientais; f) Benefícios.

A gestão ambiental responsável é um foco importante para muitas empresas, alertando que decisões ambientais são tomadas com pouco apoio do sistema de informação da gestão de custos, os autores Hansen e Mowen (2001) chamam isso de uma abordagem reativa. Enquanto que o ideal é uma abordagem pró-ativa, no sentido de prevenção dos danos ambientais. Para eles a linguagem pró-ativa significa que a gestão dos custos ambientais está se tornando um assunto de alta prioridade.

Segundo Carvalho, Matos e Moraes (2000) os custos ambientais compreendem todos aqueles gastos relacionados direta ou indiretamente com a proteção do meio ambiente e que serão ativados em função de sua vida útil, os autores citam:

- a) Amortização, exaustão e depreciação;
- b) Aquisição de insumos para controle, redução ou eliminação de poluentes;
- c) Tratamento de resíduos de produtos;
- d) Disposição dos resíduos poluentes;
- e) Tratamento de recuperação e restauração de áreas contaminadas;
- f) Mão-de-obra utilizada nas atividades de controle, preservação e recuperação do meio ambiente.

De Luca & Martins (1994), apresentaram a definição de *ativos ambientais* como fatores de produção a serem consumidos visando à preservação ambiental beneficiando mais de um período contábil, ou seja, investimentos em tecnologia de reparação ambiental, bem como parcelas dos bens ou direitos intangíveis da empresa relativos ao desempenho ambiental.

Robles Jr (1994), Moura (2000) apresentam uma classificação de custos ambientais adaptando de conceitos de qualidade total, semelhante ao modelo que se encontra no **Quadro 1**. Moura (2000) trata separadamente os *custos ambientais intangíveis*, que são aqueles com alto grau de dificuldade para serem medidos, porém se percebe a sua existência e normalmente não podem ser relacionados diretamente ao produto ou processo.

Custos Ambientais - Gestão Pró-Ativa	
Custos de prevenção	Custos de atividades para prevenir poluentes e/ou desperdícios que poderia causar danos ao meio ambiente. Atividades: <i>Avaliar equipamentos de controle da poluição</i> <i>Avaliar fornecedores</i> <i>Projetar processos</i> <i>Executar estudos ambientais</i> <i>Reciclar produtos</i>
Custos de detecção	Custos de atividades executadas para determinar se produtos, processos e outras atividades dentro da empresa estão cumprindo as normas ambientais apropriadas. Atividades: <i>Auditar atividades</i> <i>Inspecionar produtos e processos</i> <i>Desenvolver medidas de desempenho ambiental</i> <i>Testar e medir níveis de contaminação</i> <i>Verificar desempenho ambiental de fornecedores</i>
Custos Ambientais - Após processo ou por falta de controle	
Custos de falhas ambientais internas	Custos de atividades executadas porque contaminantes e desperdício foram produzidos, mas não foram descarregados no meio ambiente. Atividades: <i>Operar equipamentos de controle de poluição</i> <i>Tratar e descartar desperdícios tóxicos</i> <i>Manter os equipamentos de prevenção</i> <i>Licenciar instalações para produzir contaminantes</i> <i>Reciclar sucata</i>
Custos de falhas ambientais externas	Custos de atividades executadas após descarregar contaminantes e desperdício no ambiente. Atividades: <i>Limpar lago poluído</i> <i>Limpar manchas de petróleo</i> <i>Limpar solo contaminado</i> <i>Indenizar danos pessoais (relacionados ao meio ambiente)</i> <i>Restaurar terra ao estado natural</i> <i>Usar materiais e energia ineficiente</i> <i>Cuidados médicos devido à contaminação</i> <i>Danificar ecossistema devido ao descarte de resíduos poluentes</i> <i>Perder vendas devido à má reputação ambiental</i>

Quadro 1 – Modelo para Classificação dos Custos Ambientais

Fonte Adaptada de Hansen e Mowen, 2001.

Os autores Carvalho, Matos e Moraes (2000) trazem o conceito de *perda ambiental*, recursos perdidos por falta de ações preventivas. Podem ser as multas punitivas, devido à inadequação, à legislação vigente e também aqueles despendidos na recuperação de áreas degradadas pelos resíduos e efluentes provenientes da atividade da empresa.

3.3 Apresentação do Estudo de Caso



Figura 1 – Reflorestamento

A empresa Repinho foi fundada em 1990, atua no ramo de reflorestamento, madeiras e compensados. Da semente ao beneficiamento da madeira, é responsável por todas as etapas de fabricação dos seus produtos. Aposta na educação, cidadania e preservação ambiental, com 19 anos de atuação dos quais 15 anos de atuação no mercado internacional.

A empresa Paranaense, da região Centro-Oeste é atualmente referência nacional e internacional, são suas áreas de atuação:

- a) Florestamento e reflorestamento de essências nativas e cultivadas;
- b) Industrialização e comercialização de madeiras brutas e beneficiadas;
- c) Exportação e importação de produtos de madeira e derivados;
- d) Manejo florestal, pesquisa de meio ambiente e ecologia



Figura 2 – “Chão de Fábrica”



Figura 3 – Prensa Processo do “Compensado”



Figura 4 – Processo Lixadeira

A empresa Repinho está focada no respeito ao meio-ambiente e responsabilidade social, obtendo crescimento e gerando mais de 600 empregos diretos e indiretos.

A empresa foi certificada por entidades atestando a qualidade dos seus produtos, no Brasil e no mundo:

- a) BFU-100 – Alemanha Lâminas torneadas;
- b) CE marking 2+ da Europa; e
- c) PS1-95 dos USA.

Também obteve Certificado de Qualidade: *Wilhem Klauditz Institut*, da Alemanha, em 2002, registro 349, sendo uma das únicas empresas do Brasil a possuir tal habilitação.

3.3.1 Descrição do Processo Produtivo do Compensado

A empresa possui para sua produção máquinas próprias, devidamente contabilizadas em seu Ativo Não-Circulante e produz todo material necessário ao processo de industrialização – inclusive o trigo, utilizado na preparação da cola, que é produzido em seu moinho. Adquire apenas os materiais de embalagens e materiais químicos utilizados na fabricação da cola. Seus principais fornecedores são *Habrafty*, *Fitasa*, *Resiply* e *Hexion*.

Alguns desses materiais são manipulados no laboratório da fábrica, onde são realizados diversos testes com o compensado já acabado para testar a sua qualidade.



Figura 5 – Fluxograma do Processo Produtivo do Produto “Compensado”
Fonte: Cedido pela Empresa

O processo de produção inicia a partir do reflorestamento, Figura 1, em que é disponibilizada toda infra-estrutura necessária para garantir a qualidade da matéria-prima. Um reflorestamento é exaurido em média a cada 20(vinte) anos. Passando pelos seguintes processos nesta ordem:

1. Reflorestamento;
2. Transporte das toras;
3. Cozimento das toras – em estufas no pátio da fábrica;
4. Corte das Toras (tornos laminadores) – ainda quentes são cortadas em tamanhos de 2,60m (capa) e 1,30 m (enchimento);
5. Esteiras – as lâminas seguem para uma guilhotina e serão cortadas em tamanho padrão, as que não possuem o tamanho mínimo exigido, são desviados para lixeira (localizada abaixo do torno, que vai para o picador), tornando-se o cavaco(picotes de madeira) que servirá de combustível para a caldeira, esta abastece: secadores, prensas e cozimento das toras;
6. Aproveitamento do Cavaco;
7. Prensa – recebem tratamento e correções das imperfeições; e
8. Lixadeira – acabamento do produto conforme as especificações exigidas.

3.3.2 Investigando os Custos Ambientais na Empresa

Após entender o processo interno. Foi feita uma análise das informações contábeis, para detectar como os custos ambientais estão sendo gerenciados e como os resíduos da produção são tratados.

Tabela 1 – Avaliação dos Resíduos e Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	Mensuração				Ações		
	Não há Controle	Controles Internos	Contabilidade Financeira	Gestão Estratégica de Custos	Prevenção	Detecção	Tratamento Posterior
Aparas/Serragem/Poeira		X	X	X	X		
Fumaça	X					X	
Sobra de Cola e Resíduos de PVC		X					X
Vapores Orgânicos/Pó/Varrição	X					X	
Qualidade do Ar		X				X	
Gazes/Borra de Tinta	X				X		

Elaborado no Diagnóstico

Verificou-se que devido à dificuldade apontada na revisão da literatura a empresa não está mensurando todos os impactos causados pelo processo normal de produção. Mas que há um tratamento dos resíduos sólidos, que são aproveitados integralmente e os impactos ambientais **são bastante reduzidos**. No exercício de 2007 foram feitos investimentos elevados em toda a sua estrutura produtiva, conforme verifica-se no **Quadro 2**, para melhoria dos processos. Atualmente a indústria possui um aproveitando praticamente total dos seus recursos naturais.

A empresa também passou a fazer investimentos diretos em equipamentos e equipamentos de prevenção de poluentes. As informações a seguir foram estruturadas baseadas nos controles e registros contábeis existentes, sendo que as informações do exercício de 2008, e também de 2009 poderão apresentar um detalhamento melhor das análises iniciadas neste estudo.

Indicador/Variável	Desempenho Organizacional	Exercícios	
		2007	2006
GAT_i	Giro do Ativo = ROL/AT	0,48	1,11
MOL_i	Margem Operacional Líquida = LO / ROL	9,41%	8,22%
ROA_i	Rentabilidade Operacional do Ativo = $EBITDA/AT$	10,75%	20,84%
ROI_i	Retorno sobre Investimentos = Giro do Ativo x Margem Operacional Líquida	4,53%	9,14%
ROE_i	Rentabilidade do PL = LO/PL	13,74%	13,82%
EBITDA (R\$)		7.703.114	6.715.239
Outras informações e Indicadores			
Receita Líquida		34.496.934	35.829.576
Lucro Operacional		3.245.631	2.946.469
Ativo Total		71.661.678	32.226.948
Custo Ambientais Diretos		163.601	80.000
Exaustão do Período		5.900.591	5.745.452
Despesas Operacionais c/ Folha Pgtto		8.440.988	7.807.929
Despesas Operacionais s/Folha		3.547.839	3.475.946
Indicador Partic. Custos Ambientais na Despesa Operacional (PCA)	Custos Ambientais / Desp. Operacionais	4,6%	2,3%

Quadro 2 – Indicadores da Empresa

Baseado na literatura estudada, foi elaborado para a empresa um quadro contendo a classificação de possíveis custos ambientais. Estas sugestões poderão auxiliar a empresa e seus profissionais do setor contábil, das áreas técnicas e os diretores na tarefa de acompanhar as ações ambientais que demandam recursos.

Encontra-se no **Anexo A - Quadro 3 – Classificação de Custos Ambientais e sua Ocorrência**. O objetivo deste diagnóstico inicial é promover ações para que a empresa consiga identificar, mensurar, registrar formalmente seus custos ambientais, proporcionando o planejamento e prevenção dos mesmos.

3.4 Projetos Desenvolvidos pela Empresa para redução do impacto ambiental

Conforme apresentado a empresa investe na excelência dos seus produtos e na minimização de desperdícios e do impacto ambiental, também aposta na educação, cidadania e preservação ambiental prevista dentro de sua política de investimentos no campo social.

Atualmente desenvolve diversos projetos que beneficiam colaboradores, suas famílias e a comunidade. Relata o Diretor, a preocupação com o bem estar dos funcionários e dos moradores do local, surgiu com o novo Código Civil (NCC) que prevê responsabilidades sociais para a iniciativa privada. Desde 1993, foram criados inicialmente benefícios aos

colaboradores, tais como, refeitório, atendimento médico e auxílio alimentação. Atualmente, existem Unidades Escolares para atividades de ensino, extensão e lazer.

Segundo a filosofia da empresa, estes projetos propiciam o desenvolvimento da sociedade, constituindo em um exemplo importante da iniciativa privada do Estado e um exemplo a ser seguido por outras entidades. A Empresa destina parte do seu lucro para a área social, os seus projetos são:

- a) Programa “Todo Tempo na Escola” – Unidade I (P.T.T.E) – que oportuniza às crianças de famílias de baixa renda localizadas no bairro próximo à indústria, atividades de ensino e atendimento médico e odontológico.



Figura 6 – P.T.T.E



Figura 7 – Atendimento

Odontológico

- b) Projeto de Proteção ao Trabalho do Adolescente – Unidade II (P.P.T.A)



Figura 8 – Educação e Esporte

- c) Projeto “Alfabetização de Jovens e Adultos” – Unidade II

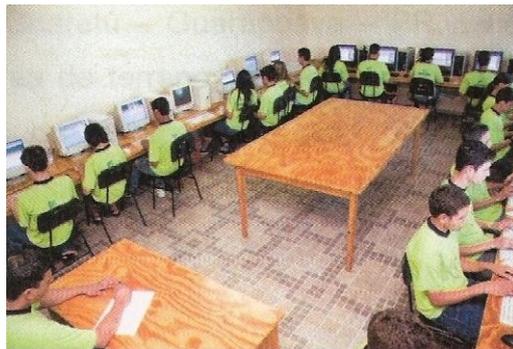


Figura 9 – Aulas de Informática

- d) Programa “Nosso Lixo” – que busca a preservação do meio-ambiente, por meio da coleta seletiva do lixo como forma de geração de renda para aproximadamente 100 famílias carentes. Com este Programa são coletados em média 12(doze) toneladas de material reciclável por mês. Desde então a comunidade vem contando com uma renda extra para a sua melhoria de vida e ajudando a limpeza do meio ambiente. Mais de 30 operadores ecológicos atuam diretamente neste trabalho, no Bairro Distrito Industrial, onde é a sede da empresa Repinho.

A empresa investe em pesquisas e proteção do meio-ambiente, mantendo 5.000 ha de florestas cultivadas que respeita todas as normas do ecossistema.

Mantém convênio com a FUPEF Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, para o desenvolvimento de espécies alternativas para o reflorestamento. Com a UNICENTRO Universidade Estadual do Centro-Oeste tem parceria em dois projetos: - Desenvolvimento de técnicas de pastagem em consórcio com o reflorestamento; - Estudo da estrutura dinâmica de uma população de araucária *Angustifolia*.



Figura 10 – Mudas para o reflorestamento

Estes convênios, segundo a empresa, asseguram a alta qualidade no manejo florestal. Complementados pelos diversos investimentos realizados na área industrial, direcionados ao tratamento de poluentes e prevenção do impacto ambiental.

4 Considerações Finais

As empresas nas últimas décadas estão percebendo a necessidade da valorização da relação entre desenvolvimento e meio ambiente. Neste artigo houve a abordagem de conceitos úteis para a gestão das organizações no contexto de desenvolvimento sustentável. Foi apresentada uma análise da indústria do segmento madeireiro. A empresa estudada está

desenvolvendo suas atividades produtivas e promovendo ações que reduzem o impacto negativo no ambiente. Estas atividades proporcionam a melhoria da qualidade de vida da comunidade. Especificamente quanto ao gerenciamento dos custos foi constatado que a empresa iniciou um processo aprofundamento para tratar os custos ambientais. Pois no ano de 2007 implementou algumas ferramentas, como por exemplo o Balanço Social, que identifica e comunica muitas informações que não são tratadas nas demonstrações contábeis tradicionais. A empresa acatou nossas sugestões e a idéia de acompanhar mais detidamente os processos, efetuando registros das suas atividades que estão relacionadas aos custos ambientais.

Referências

CAMPOS, L.M.S.; et al. **O processo de gestão dos custos da qualidade ambiental**. Revista Brasileira de Custos. São Leopoldo. Vol. 1, N.1, maio/agosto 1999.

CARVALHO, N. L.; MATOS, E. R. J.; MORAES, R. O. **Contabilidade Ambiental**. Pensar Contábil. Rio de Janeiro, ano III, n. 8, mai/jul, 2000.

DE LUCA, M. M. Mendes; MARTINS, Eliseu. **Ecologia via Contabilidade**. Revista Brasileira de Contabilidade, Brasília, ano 24, Nº. 86. Mar 1994.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, F. L. **Enfoque sistêmico da agroecologia na sustentabilidade de sistemas de produção agrícola**. Monografia Departamento de Ciência do Solo da Universidade Federal de Lavras Minas Gerais, 2005.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de Custos – Contabilidade e Controle**. São Paulo: Pioneira, 2001.

IMMELT, J. **Estratégia verde**. Revista Exame – Edição Especial: Negócios e Sustentabilidade. São Paulo, Ano 42, Nº.5 Mar 2008.

JASCH, C. **Environmental Management Accounting: Procedures and Principles**; United Nation New York, 2001, Disponível em: <http://www.un.org/esa/sustdev/publications/proceduresandprinciples.pdf> Acesso em 10/06/2009.

KROETZ, C.E.S. **Balanço social: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2000.

LIBERA, K. A. D. **Análise da gestão estratégica dos custos de natureza ambiental: estudo de caso em uma empresa do setor cerâmico**. Florianópolis: UFSC. 2003. Dissertação de Mestrado – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

MARTINKOSKI, D. C. **Análise do desempenho ambiental e avaliação dos resultados econômicos em uma organização certificada com a ISO 14001: estudo de caso realizado em indústria petroquímica**. Passo Fundo: Dissertação de Mestrado – Programa de pós-graduação em engenharia, Universidade de Passo Fundo, 2007.

MOURA, L. A. Abdalla. **Economia ambiental: gestão de custos e investimentos**. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2006.

ROBLES JR. A. **Custos da qualidade: uma estratégia para a competição global**. São Paulo: Atlas, 1996.

SILVA, L. S. A. QUELHAS, O. L. G. **O impacto da sustentabilidade no custo de financiamento das empresas**. XIII SIMPEP – Simpósio de Engenharia de Produção. Anais. Bauru. 2006.

Anexo A - Planilha utilizada no Estudo de Caso

Custos Ambientais - Gestão Pró-Ativa					
Custos de prevenção	Custos de atividades para prevenir poluentes e/ou desperdícios que poderia causar danos ao meio ambiente.	Ocorrência			
	Atividades:	Sempre	Nunca	Raramente	Não se aplica
	<i>Avaliar equipamentos de controle da poluição</i>	x			
	<i>Avaliar fornecedores</i>			x	
	<i>Projetar processos</i>	x			
	<i>Executar estudos ambientais</i>	x			
	<i>Reciclar produtos</i>	x			
Custos de detecção	Custos de atividades executadas para determinar se produtos, processos e outras atividades dentro da empresa estão cumprindo as normas ambientais apropriadas.	Ocorrência			
	Atividades:	Sempre	Nunca	Raramente	Não se aplica
	<i>Auditar atividades</i>			x	
	<i>Inspecionar produtos e processos</i>			x	
	<i>Desenvolver medidas de desempenho ambiental</i>	x			
	<i>Testar e medir níveis de contaminação</i>				x
	<i>Verificar desempenho ambiental de fornecedores</i>		x		
Custos Ambientais - Após processo ou por falta de controle					
Custos de falhas ambientais internas	Custos de atividades executadas porque contaminantes e desperdício foram produzidos, mas não foram descarregados no meio ambiente.	Ocorrência			
	Atividades:	Sempre	Nunca	Raramente	Não se aplica
	<i>Operar equipamentos de controle de poluição</i>	x			
	<i>Tratar e descartar desperdícios tóxicos</i>				x
	<i>Manter os equipamentos de prevenção</i>	x			
	<i>Licenciar instalações para produzir contaminantes</i>				x
	<i>Reciclar sucata</i>				x
Custos de falhas ambientais externas	Custos de atividades executadas após descarregar contaminantes e desperdício no ambiente.	Ocorrência			
	Atividades:	Sempre	Nunca	Raramente	Não se aplica
	<i>Limpar resíduos</i>			x	
	<i>Aproveitar aparas e serragens</i>	x			
	<i>Limpar solo contaminado</i>				x
	<i>Indenizar danos pessoais (relacionados ao meio ambiente)</i>		x		
	<i>Restaurar terra para reflorestamento</i>	x			
	<i>Usar materiais e energia ineficiente</i>		x		
	<i>Cuidados médicos devido à contaminação</i>			x	
	<i>Danificar ecossistema devido ao descarte de resíduos poluentes</i>				x
<i>Perder vendas devido à má reputação ambiental</i>		x			

Quadro 3 – Classificação de Custos Ambientais e sua Ocorrência

Fonte: Elaborado para o Diagnóstico da Empresa