

A internalização do custo ambiental em atividades de construção e ampliação da infraestrutura rodoviária: desafios de uma gestão sustentável

Marguit Neumann Gonçalves (UEM) - marguitn26@gmail.com

Vera Sirlene Leonardo (UEM) - vsleonardo2@gmail.com

Katia Abbas (UEM) - katia_abbas@yahoo.com.br

Camila Michelle Galvani Delmonico (ambiental) - camila-galvani@hotmail.com

Driele Guzeloto Viana de Oliveira (UEM) - driguzeloto@hotmail.com

Resumo:

O crescimento econômico impõe a construção de infraestrutura para atender a diferentes setores da sociedade com inevitáveis impactos ambientais. Contudo, as atividades de construção e ampliação da infraestrutura rodoviária inevitavelmente interferem em vários elementos do ecossistema. Neste artigo o destaque é dado ao desafio da construção de estradas rodoviárias com ações voltadas para sustentabilidade. Assim, o objetivo da pesquisa consiste em delinear o comportamento da empresa no que se refere à internalização dos custos ambientais a partir da identificação das atividades de prevenção, controle, reciclagem e recuperação. A questão de pesquisa que norteou o presente estudo é: quais são e qual é o montante dos custos com o meio ambiente diretamente ligado às atividades de construção, ampliação e manutenção de estradas rodoviárias? A pesquisa, do tipo descritiva, foi desenvolvida por meio de estudo de caso realizado na Viapar-Rodovias Integradas do Paraná S/A com sede em Maringá/PR. O desenvolvimento prático do trabalho considerou os procedimentos utilizados pela empresa para internalizar na contabilidade os custos decorrentes dos impactos provocados pela sua atividade no meio ambiente. Os resultados mostraram que a empresa já inseriu em sua filosofia empresarial ações votadas para a sustentabilidade ambiental ao adotar um Sistema de Gestão Ambiental e alcançar a ISO 14000. O estudo permitiu concluir que apesar da baixa representatividade dos custos ambientais em relação ao total de custos operacionais da empresa, há uma efetiva conscientização da alta direção para o controle e monitoramento dos custos ambientais a partir de ferramentas dispostas no sistema de gestão ambiental implantado.

Palavras-chave: *Desenvolvimento Sustentável, Custos Ambientais, Impactos Ambientais.*

Área temática: *Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor*

A internalização do custo ambiental em atividades de construção e ampliação da infraestrutura rodoviária: desafios de uma gestão sustentável

Resumo

O crescimento econômico impõe a construção de infraestrutura para atender a diferentes setores da sociedade com inevitáveis impactos ambientais. Contudo, as atividades de construção e ampliação da infraestrutura rodoviária inevitavelmente interferem em vários elementos do ecossistema. Neste artigo o destaque é dado ao desafio da construção de estradas rodoviárias com ações voltadas para sustentabilidade. Assim, o objetivo da pesquisa consiste em delinear o comportamento da empresa no que se refere à internalização dos custos ambientais a partir da identificação das atividades de prevenção, controle, reciclagem e recuperação. A questão de pesquisa que norteou o presente estudo é: quais são e qual é o montante dos custos com o meio ambiente diretamente ligado às atividades de construção, ampliação e manutenção de estradas rodoviárias? A pesquisa, do tipo descritiva, foi desenvolvida por meio de estudo de caso realizado na Viapar-Rodovias Integradas do Paraná S/A com sede em Maringá/PR. O desenvolvimento prático do trabalho considerou os procedimentos utilizados pela empresa para internalizar na contabilidade os custos decorrentes dos impactos provocados pela sua atividade no meio ambiente. Os resultados mostraram que a empresa já inseriu em sua filosofia empresarial ações voltadas para a sustentabilidade ambiental ao adotar um Sistema de Gestão Ambiental e alcançar a ISO 14000. O estudo permitiu concluir que apesar da baixa representatividade dos custos ambientais em relação ao total de custos operacionais da empresa, há uma efetiva conscientização da alta direção para o controle e monitoramento dos custos ambientais a partir de ferramentas dispostas no sistema de gestão ambiental implantado.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável, Custos Ambientais, Impactos Ambientais.

Área Temática: Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor.

1 Introdução

O crescimento contínuo das cidades e a industrialização levam os governos a investirem na construção de estradas para interligar as cidades e melhorar o escoamento da produção. Mas, com o passar do tempo há o desgaste das vias de tráfego pelo excesso de carga sobre a pista, ou ainda pelas condições não satisfatórias da base da estrada e começam a surgir imperfeições ao longo do pavimento, necessitando de manutenção.

São as empresas concessionárias que têm implantado sistemas de gerência de pavimento na maioria dos estados brasileiros. Uma das atividades das concessionárias consiste em estudar um trecho rodoviário e depois de conhecidas suas características, este é fracionado em pequenos segmentos que recebem investimentos necessários à manutenção de determinada vida útil. Essa “manutenção é feita por meio da fresagem de uma camada do pavimento, que recebe uma nova capa asfáltica. Nesse processo de fresagem é gerada uma grande quantidade de resíduo”, segundo Dallmann, Gomes e Bruno (2007). Normalmente esse material rejeitado é constituído de brita, areia, filler e Cimento Asfáltico de Petróleo-CAP é descartado nos *off-sets* dos aterros ou em bota-fora, à beira das rodovias, contudo, os órgãos ambientais estão intensificando as exigências no que diz respeito aos impactos

ambientais em obras civis e aos seus resíduos (CONAMA, 2002).

Para garantir a sustentabilidade nos negócios essas organizações precisam superar os diversos obstáculos como utilizar, de forma racional, os recursos naturais e eliminar desperdícios das suas atividades e dos seus produtos, seja pela reciclagem ou reaproveitamento. Um negócio é sustentável se for totalmente compatível com a natureza durante toda a cadeia produtiva (SMITH, 1995). O grande desafio dessas empresas é dar um destino razoável a esse material que por muito tempo foi considerado um rejeito da construção civil. Desse modo, as organizações precisam avaliar, discutir e implementar a idéia de que preservar é necessário. Se não o fizer, arrisca-se a ficar para trás num mundo de negócios que rapidamente se tornará verde.

Uma das alternativas que os estudiosos têm discutido é a adoção da gestão ambiental que é vista como um imperativo diante da gravidade dos problemas causados pelas atividades do homem. Diante disso, as principais motivações empresariais para a gestão ambiental são: sentido de responsabilidade ecológica, requisitos legais, salvaguarda da empresa, imagem, proteção aos empregados, pressão de mercado, qualidade de vida e lucro (DONAIRE, 1997). Assim, empresas que implantaram Sistemas de Gestão Ambiental são empresas que buscam a sustentabilidade.

As organizações que identificam e controlam seus custos ambientais são organizações inovadoras, uma vez que, além de se adequar às novas leis e regulamentação na área do meio ambiente, estão atendendo um mercado cada vez mais exigente quanto aos padrões ambientais. Entretanto, sabe-se que a adequação ambiental envolve aspectos operacionais, econômicos e financeiros para as empresas desde a fase de projeto dos produtos até a disposição final. Isto tudo gera um custo adicional de recuperação, preservação ou prevenção dos danos ambientais, além do aumento dos custos dos produtos e serviços prestados.

Diante deste panorama, a questão de pesquisa que norteou o presente estudo é: quais são e qual é o montante dos custos com o meio ambiente diretamente ligado às atividades de construção, ampliação e manutenção de estradas rodoviárias? O objetivo da pesquisa consiste em delinear o comportamento da empresa no que se refere à internalização dos custos ambientais a partir da identificação das atividades de prevenção, controle, reciclagem e recuperação.

A pesquisa enquadra-se como descritiva quanto aos objetivos, aplicada quanto à natureza do problema de pesquisa, quantitativa quanto à abordagem do problema e natureza das variáveis investigadas, estudo de caso quanto à estratégia de pesquisa e de campo quanto ao ambiente de pesquisa. O estudo de caso foi realizado na Viapar-Rodovias Integradas do Paraná S/A com sede em Maringá/PR.

O texto está organizado em outras três partes, além desta introdução. O tópico dois apresenta a plataforma teórica que dá sustentação ao trabalho e que foi utilizada para a análise dos dados obtidos. Na sequência, são apresentados e analisados os resultados. Por fim, as considerações finais da pesquisa.

2 Plataforma teórica

2.1 Sustentabilidade empresarial

A problemática ambiental constitui, atualmente, um importante espaço catalisador e produtor de discussões em vários setores da sociedade, grupos sociais, organizações, instituições de pesquisa e órgãos do estado. Este processo parece estar associado a uma tomada de consciência global para a temática do meio ambiente devido à exacerbação dos “problemas” a ele vinculados.

A inserção do meio ambiente como problemática social relevante leva a modificação da forma como as organizações se organizam, pensam e elaboram os seus valores e as suas

prioridades. Nesse contexto ganha espaço o conceito de desenvolvimento sustentável.

Ao analisar esse conceito sobre a perspectiva de várias gerações degradando o meio ambiente e os avanços tecnológicos Barbieri (2008, p. 31) expõe que:

Desenvolvimento sustentável sugere um legado permanente de uma geração a outra, para que todas possam prover suas necessidades, a sustentabilidade, ou seja, a qualidade daquilo que é sustentável, passa a incorporar o significado de manutenção e conservação *ab aeterno* dos recursos naturais. Isso exige avanços científicos e tecnológicos que ampliem permanentemente a capacidade de utilizar, recuperar e conservar esses recursos, bem como novos conceitos de necessidades humanas para aliviar as pressões da sociedade sobre eles.

Nota-se que o desenvolvimento sustentável adota uma perspectiva de longo prazo no processo de desenvolvimento econômico e social que compreende a salvaguarda e o incremento do capital ambiental e a redução da iniquidade. Já para Kelly e Moles (2000) desenvolvimento sustentável envolve, fundamentalmente, três grandes áreas: (a) pessoas vivendo com direito à justiça e igualdade de tratamento; (b) eliminação ou redução da degeneração ambiental e (c) as futuras gerações não serem inviabilizadas com os resultados das ações atuais.

Existe uma multiplicidade de definições que se encontra em documentos gerando controvérsias e incertezas sobre o que realmente significa desenvolvimento sustentável. Entretanto, embora o conceito de desenvolvimento sustentável tenha sido consolidado e aceito mundialmente, os procedimentos para seu alcance estão longe de serem adotados de forma sistemática e universal.

Atividade econômica, meio ambiente e bem-estar da sociedade formam o tripé no qual se apóia a idéia de desenvolvimento sustentável. Entretanto, o aspecto ambiental, juntamente com o social, tem sido encarado como um desafio, visto que os objetivos econômicos normalmente prevalecem (EPELBAUM, 2004).

Ao termo sustentabilidade, aqui exposto, focado em vantagens competitivas sustentáveis, adiciona-se, o conceito da teoria dos três pilares *Triple Bottom Line*, desenvolvida por Elkington (2001). Ela define “a sociedade depende da economia, e a economia depende do ecossistema global, cuja saúde representa o pilar derradeiro”, os três podem ser representados como placas sobrepostas, interferindo uma nas outras. Diante desta visão, uma empresa pode ser considerada sustentável se gerenciar e conseguir bons resultados nas áreas econômica, ambiental e social, concomitantemente.

A partir dessas definições pode-se perceber que o conceito não diz respeito apenas ao impacto da atividade econômica no meio ambiente. Refere-se, principalmente, às consequências dessa relação na qualidade de vida e no bem-estar da sociedade, tanto presente como futura. Nesse sentido, Nunes (2008, p.3) acrescenta que a sustentabilidade ambiental é “a capacidade de um indivíduo, grupo de indivíduos ou empresas e aglomerados produtivos em geral; têm de manterem-se inseridos num determinado ambiente sem, contudo, impactar violentamente esse meio”. Adicionalmente, o mesmo autor afirma que:

Um empreendimento sustentável, devolve ao meio ambiente todo ou parte dos recursos que processou e garante uma boa qualidade de vida as populações que nele atuam ou que vivam nas imediações ou na área afetada pelo projeto. Garantindo assim, uma longa vitalidade e um baixo impacto naquela região durante gerações (NUNES, 2008, p.3).

Para um empreendimento ser sustentável deve levar em conta quatro requisitos básicos: a) ser ecologicamente correto; (b) ser economicamente viável; (c) ser socialmente justo; e (d) ser culturalmente aceito. A integração desses requisitos pode tornar um negócio sustentável de acordo com Gvces (2006). Além disso, pode gerar valor para o acionista (EPELBAUM, 2004).

Para Abreu (2009), diretor da PMC Consultores a sustentabilidade empresarial representa “o uso de recursos de forma a prejudicar o menos possível o equilíbrio entre

o meio ambiente e as comunidades humanas”. E ressalta que a aplicação de práticas sustentáveis tem se revelado economicamente viável e em muitos deles trouxe um fôlego financeiro extra. Para Vellani e Ribeiro (2009, p. 41) o “caminho para a sustentabilidade consiste na manutenção de ações que consigam trazer ao negócio desempenho econômico, social e ecológico”. Assim, as idéias de projetos empresariais que atendam aos parâmetros de sustentabilidade, começaram a multiplicar-se e a espalhar-se por vários lugares antes degradados do planeta. Muitas comunidades que antes viviam sofrendo com doenças de todo tipo, provocadas por indústrias poluidoras instaladas em suas vizinhanças viram sua qualidade de vida ser gradativamente recuperada e melhorada ao longo do desenvolvimento desses projetos sustentáveis.

Nesse cenário, nota-se que as operações do comércio, da indústria e de serviços podem desempenhar um papel crucial na redução dos efeitos socioambientais nocivos das atividades econômicas. Isso requer, de acordo com Almeida (2002), a implementação de processos de produção mais eficientes, estratégias preventivas, tecnologias e procedimentos mais limpos de produção ao longo do ciclo de vida do produto, de modo a minimizar ou evitar os resíduos.

Esses empreendimentos são os grandes vetores das inovações tecnológicas em preservação ambiental, e isto está em consonância com os critérios da sustentabilidade ao implementarem Sistema de Gestão Ambiental - SGA com programas de gestão focados na responsabilidade social e ambiental. Para tanto, uma organização começa a ser sustentável a partir do momento que ela começa a identificar e mensurar os impactos que sua atividade provoca no meio ambiente e passe a monitorá-los. Isto é possível quando da adoção de sistemas de gestão ambiental. Para o acompanhamento desses impactos na organização faz-se necessário implementar controles internos adequados, de forma a prover e integrar as informações relevantes. Tais controles devem estar integrados ao sistema de gestão ambiental da empresa, que compreendem todas as atividades ligadas ao controle e gerenciamento dos aspectos ambientais, e cuja implementação pode ser orientada pelas normas técnicas contidas nas normas da ISO 14001. Assim, a partir do momento que a empresa implantou o SGA, a identificação e o acompanhamento dos custos de natureza ambiental na organização por meio de um efetivo controle interno estruturado tem todas as condições de serem realizados com sucesso.

2.2 Custos ambientais

Os custos ambientais apresentam-se em muitas ações empresariais. Esses custos estão presentes em várias etapas do processo produtivo das organizações. Organizações que identificam e controlam os custos ambientais são organizações inovadoras. Essa inovação é uma das vertentes da sustentabilidade.

As empresas estão progressivamente implantando sistemas de gerenciamento ambiental e passam a adotar controles internos no sentido de internalizar os custos e demais gastos ambientais com a proteção ambiental, com a redução de poluentes e resíduos, monitoramento da avaliação ambiental, impostos ou auditorias. Esse comportamento se justifica por dois motivos: (a) pela exigência de regulamentação, segundo Barbieri (2007) e (b) porque empresas que investiram na preservação do meio ambiente conseguiram reduzir seus gastos (VELLANI; NAKAO, 2003 e ROGERS; KRISTOF, 2003).

Braga et al (2005, p. 300) entendem que “o potencial para a redução de custos e a economia de dinheiro, talvez seja um dos benefícios mais atrativos de qualquer programa de preservação da poluição para as organizações”. Já para Ferreira (2003), “os custos ambientais devem compreender todos aqueles relacionados, diretamente ou indiretamente, com a proteção do meio ambiente”. São exemplos: aquisição de insumos próprios para controle, redução ou eliminação de poluentes; tratamento de resíduos dos produtos; disposição dos

resíduos poluentes; recuperação ou restauração de áreas contaminadas; mão-de-obra utilizada nas atividades de controle, preservação ou recuperação do meio ambiente.

Na concepção de Ribeiro (2005) “os custos ambientais são representados pelo somatório de todos os custos dos recursos utilizados pelas atividades desenvolvidas com o propósito de controle, preservação, e recuperação ambiental”. E podem compreender: a depreciação, amortização e exaustão dos valores relativos aos ativos de natureza ambiental que pertencem à empresa; aquisição de insumos para controle/redução/eliminação de poluentes; tratamento de resíduos dos produtos; disposição dos resíduos poluentes; recuperação de áreas contaminadas; mão de obra utilizada nas atividades de controle, preservação ou recuperação do meio ambiente.

Para a ONU (2002) “os custos ambientais compreendem os gastos realizados para gerenciar os impactos das atividades das empresas nesse setor, de forma ambientalmente responsável, além de outros gastos com o mesmo objetivo”. Os custos ambientais incluem os gastos realizados para:

- prevenir, reduzir ou reparar danos ao meio ambiente, danos esses resultantes das atividades operacionais, ou necessários à conservação de recursos renováveis ou não;
- eliminar ou evitar refugos; proteger as águas; preservar ou melhorar a qualidade do ar; reduzir o barulho; remover a contaminação de prédios; pesquisar o desenvolvimento de produtos, matéria-prima ou processo de produção ambientalmente saudáveis, dentre outros.

Em relação a cada objeto que se queiram custear, os custos podem ser classificados como diretos ou indiretos e podem ter suas abrangências delimitadas na empresa ou fora dela, conforme o quadro 1:

	Custo Diretos	Custos Indiretos
Ferreira (2003)	São aqueles custos cujos fatos geradores afetam o meio ambiente e cujo impacto pode ser diretamente identificado a uma ação poluidora ou recuperadora ocorrida numa área física sob a responsabilidade da entidade contábil. Exemplo: custos relativos à produção ou estocagem.	São os fatos geradores que afetam indiretamente o meio ambiente cujo impacto não pode ser diretamente identificado a uma ação poluidora ou recuperadora ocorrida na área física de responsabilidade da entidade. Exemplo: os relativos ao consumo, caso de aerossóis; ou, ainda, quanto ao uso de bateria de telefones celulares.
Ribeiro (2005)	São as atividades objetivamente identificadas como pertinentes ao controle, preservação e recuperação ambiental. Contudo, podem estar indiretamente associados a elaboração do produto.	Existem para dar suporte a preservação ambiental (salário de supervisores, aluguel da área ocupada, recursos consumidos nas atividades de compras ou de tesouraria etc.).
Tinoco e Kraemer (2004)	Podem ser diretamente apropriados a um determinado produto, tipo de contaminação ou programa de prevenção de contaminação particular.	São aqueles que não tem vínculo causal direto com o processo e a gestão ambiental, tais como treinamento ambiental, manutenção de registros e apresentação de relatórios. Associam-se aos centros de custos tais como departamentos ou atividades.

Fonte: elaborado pelos autores

Quadro 1 – Classificação dos custos

Geralmente esses custos estão relacionados com as atividades operacionais da empresa

e são previstos nas políticas e diretrizes da empresa ou realizados nas atividades produtivas por exigência legal. Portanto, há maior facilidade na identificação uma vez que são custos de prevenção ou conservação ambiental. Como os custos ambientais apresentam-se em muitas ações das empresas a todo o momento, muitas vezes podem estar indiretamente associadas à elaboração do produto ou prestação do serviço; mas estar diretamente associadas ao processo de controle, preservação e recuperação do meio ambiente.

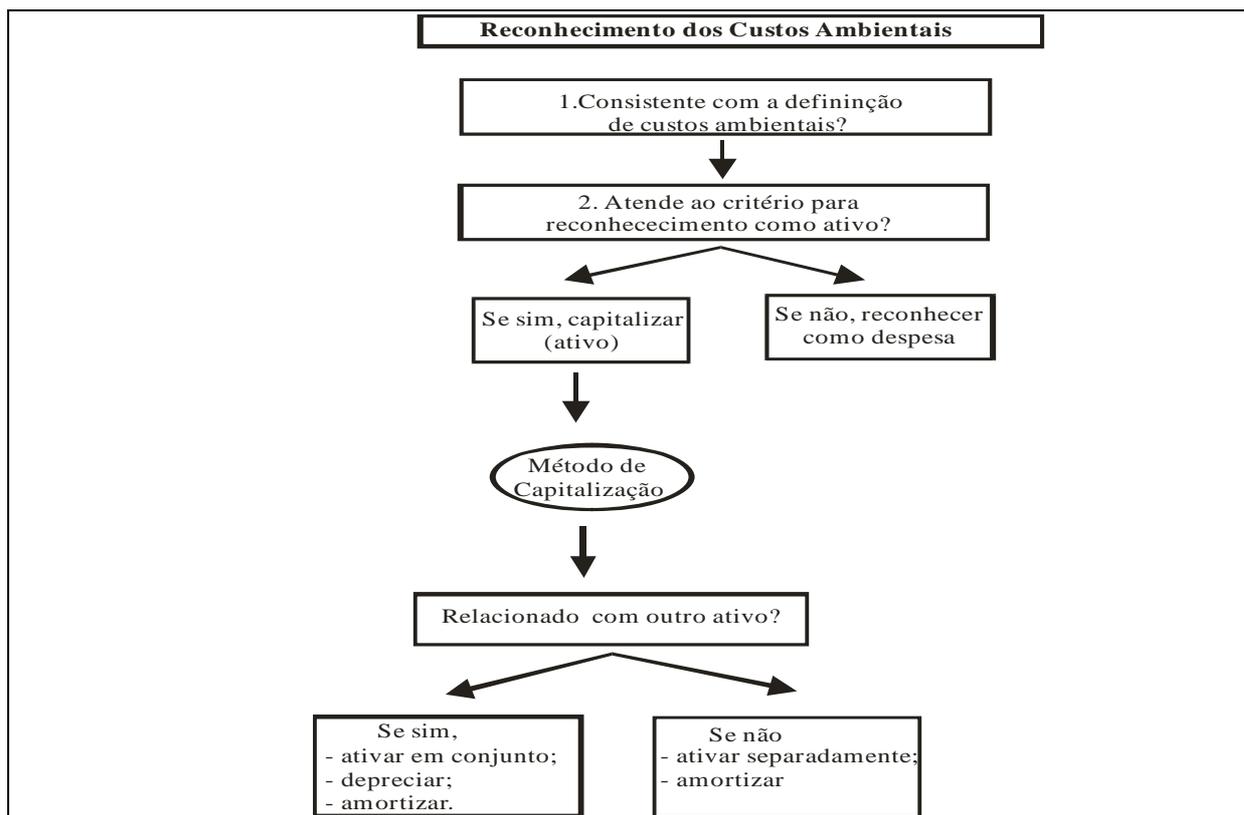
Além disso, existem custos denominados de custos externos. São aqueles que podem incorrer como resultado da produção ou existência da empresa. São difíceis de medir em termos monetários e geralmente estão fora dos limites da empresa, segundo Tinoco e Kraemer (2004). Motivar a empresa a internalizar essas externalidades é uma necessidade que se impõe, colocam os autores. Incluem danos que são pagos a outros, como consequência de eventos ambientais, por exemplo: danos na propriedade de outros, danos econômicos a outros e danos aos recursos naturais.

Considerando que as externalidades ambientais podem potencialmente ser maiores que os componentes do custo, os custos internos da administração ambiental também podem ser extensivos, não ser definidos claramente e tendem a gerar consideráveis problemas de destinação afirmam Tinoco e Kraemer (2004). Assim, a empresa deve implantar controles internos que resgatem informações da área de gestão ambiental para poder ter clareza do fato gerador de custo e melhor classificá-lo.

Nesse processo deve haver o esforço do gestor em reconhecer o momento de registrar efetivamente os custos ambientais. Quanto ao reconhecimento dos custos ambientais o UNCTAD/ISAR (2004) estabelece que:

- os custos ambientais devem ser reconhecidos durante o exercício em que se identifiquem pela primeira vez;
- os custos ambientais devem ser capitalizados sem estar relacionados direta ou indiretamente com futuros benefícios da empresa resultantes da melhoria da segurança ou eficiência de outros ativos, a redução da contaminação ou a conservação do meio ambiente;
- os custos que não reúnem os critérios para ser ativados devem levados a resultado imediatamente;
- os custos de operações futuras de restauração de terrenos ou eliminação de ativos de longa duração devem reconhecer-se no momento que se produzem os danos ambientais correspondentes.

Os custos ambientais que estão relacionados com outro ativo e que não geram benefícios por si mesmos, não devem ser considerados como ativos separados. A figura 1 apresenta o momento de reconhecimento dos custos ambientais.



Fonte: UNCTAD/ISAR (2000, apud Ferreira, 2003, p. 103)

Figura 1 - Fluxo do reconhecimento dos custos ambientais

Os custos ambientais serão reconhecidos, independentemente de desembolso e imediatamente incorporados ao bem ou serviço que vise, única e exclusivamente, a preservação do meio ambiente, no momento da sua ocorrência, sendo que sua classificação contábil se dará no ativo imobilizado ambiental, desde que tais custos e/ou serviços aumentem a vida útil do bem complementa Raup (2002).

Os desafios recentes, trazidos pela imposição de padrões ambientais mais exigentes, têm feito com que as empresas se defrontem com “aumento de custos, perda da competitividade” (YOUNG; LUSTOSA, 2001) e “muita dificuldade em identificar e caracterizar a origem e a dimensão real dos seus custos de natureza ambiental” (SILVA, 2005). Contudo, “a contabilidade pode evoluir e se estruturar para atender as novas necessidades dos seus usuários”, argumentam Vellani e Ribeiro (2009, p. 41), no sentido de prover os gestores de informações úteis para a tomada de decisões.

Nesse sentido, Hansen e Mowen (2003, p. 568-569) identificaram e classificaram os custos ambientais em quatro tipos de atividades para que os gestores possam ter em mãos uma ferramenta de controle a acompanhamento desses custos. São elas:

a) atividades de prevenção: avaliar e selecionar fornecedores de equipamentos de controle da poluição. Projetar processos e produtos ecológicos, executar estudos ambientais, analisar riscos ambientais, desenvolver sistemas de gestão ambiental, obter certificado ISO 14001, dentre outros;

b) atividades de controle: auditar atividades ambientais, operar equipamentos de controle de poluição, inspecionar produtos e processos, desenvolver medidas de desempenho ambiental, testar contaminação, verificar desempenho ambiental de fornecedores, medir níveis de contaminação, dentre outros;

c) atividades de reciclagem: tratar e descartar desperdícios tóxicos, manter

equipamentos e programas de reciclagem, reciclar sucata, dentre outros;

d) atividades de recuperação: limpar lago poluído, limpar manchas de petróleo, limpar solo contaminado, indenizar danos pessoais (relacionado ao meio ambiente), restaurar terra ao estado natural, dentre outros.

Contudo, vale ressaltar que são necessários esforços de todos os colaboradores da empresa para que haja a identificação, a coleta e a mensuração desses dados de custos de maneira eficiente e que esses sejam capazes de promover bases sólidas ao processo decisório.

3 Metodologia

A pesquisa enquadra-se como descritiva quanto aos objetivos, aplicada quanto à natureza do problema de pesquisa, quantitativa quanto à abordagem do problema e natureza das variáveis investigadas, estudo de caso quanto à estratégia de pesquisa e de campo quanto ao ambiente de pesquisa.

Os dados da pesquisa de campo referem-se ao período de 2009 e foram levantados por meio de questionários, entrevistas não padronizadas junto à gerência do meio ambiente da empresa e consultas ao *site* institucional. O questionário encontra-se dividido em duas partes: (1) a primeira caracteriza o perfil da entidade pesquisada; (2) a segunda identifica quais são os custos com a preservação, proteção e recuperação do meio ambiente e como esses custos foram internalizados na contabilidade, e por último aborda a questão relativa aos motivos que levou empresa a adotar buscar a certificação ambiental. Por se tratar de um questionário semi-estruturado, sua aplicação permitiu que o respondente tecesse os comentários que julgasse pertinentes para melhor explicitar a forma que a Viapar utiliza para monitorar e contabilizar os custos com o meio ambiente.

4 A internalização dos custos ambientais

4.1 A Viapar e suas práticas ambientais

Este estudo de caso foi realizado na Viapar - Rodovias Integradas do Paraná S/A que tem sua sede localizada no município de Maringá estado do Paraná. Foi constituída em 1997 como uma das iniciativas do Anel de Integração do Paraná que direcionou algumas rodovias de responsabilidade do Estado para a administração privada, contrato de concessão por vinte e quatro anos. A empresa tem seis praças de arrecadação no estado do Paraná além de duas balanças fixas em Nova Esperança e Peabiru, uma balança móvel, que percorre o trecho, e o prédio da sede.

A empresa desenvolve projetos de reestruturação e administração de rodovias por concessão de serviços públicos no Paraná. Seis grandes empresas compõem o grupo majoritário de acionistas da Viapar. São elas: Carioca Christiani-Nielsen Engenharia S.A., Queiroz Galvão S.A., Strata Engenharia Ltda., Construtora Cowan S/A, Preservar Participações e Camargo Campos S/A Engenharia e Comércio.

A Viapar evidencia por meio do *site* uma imagem de empresa ética, cidadã, social e ecologicamente responsável. Além do resultado econômico e financeiro do negócio, a organização divulga no *site* institucional que tem procurado identificar, prover soluções e retornar a sociedade parte do que tem recebido como pagamento de seus serviços. Os valores que a empresa procura disseminar entre seus colaboradores e comunidade são: profissionalismo, responsabilidade, diálogo, confiança e legalidade, trabalho em equipe, honestidade, humildade, igualdade, respeito e solidariedade.

A pesquisa realizada identificou as ações que a Viapar desenvolve com a finalidade de contribuir para a preservação ambiental. Segundo a empresa pesquisada, os resíduos sólidos das obras de pavimentação asfáltica constituem-se de material fresado. Esse material que por

muito tempo foi considerado um rejeito da construção civil é reutilizado em 90%. A destinação mais comum é para a manutenção de vias de acesso secundário, ruas marginais, zona rural ou pavimentação de pátio de indústrias, e em parcerias com os municípios fazer a pavimentação de escolas. Os 10% restantes do material fresado é aproveitado para tampar erosões da zona rural ou urbana. Os programas ambientais adotados pela empresa podem ser visualizados no quadro 2:

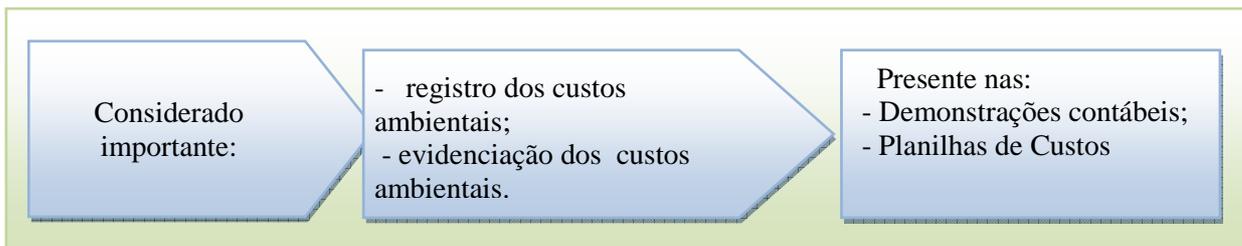
Uso de papel reciclado	Foram substituídos os papéis A4 comum por papel reciclado em todo serviço administrativo da empresa.
Programa de reciclagem	Implantação da coleta seletiva de lixo na sede e praças de pedágio. A coleta visa separar papel e plástico dentre outros materiais. Os resíduos sólidos são armazenados para posterior disposição desses materiais de forma ambientalmente correta. Mantém um programa de coleta e destinação de lâmpadas fluorescentes.
Participação no COPATI	Programa de Recuperação da Bacia do Rio Tibagi: a Viapar em parceria com órgãos públicos e organizações não-governamentais contribui para a preservação do Rio Tibagi e seus mananciais no Norte do Estado.
Educação ambiental	Oficinas de Trânsito com conceitos sobre preservação ambiental, que são trabalhados com crianças da terceira série do Ensino Fundamental de escolas situadas nos municípios alcançados pelo trecho sob administração da empresa.
Monitoramento de cargas perigosas	Monitoramento de transporte de cargas que podem colocar em risco o meio ambiente.
Programa de ação em acidentes	Mantém técnicos treinados nos mais variados tipos de acidentes envolvendo cargas perigosas que estão sempre a postos para prestar o atendimento de emergência necessário, a fim de evitar danos ao meio ambiente.
Uso de plástico oxibiodegradável	Todos os sacos plásticos utilizados são feitos de material oxibiodegradável. Este plástico é deteriorado naturalmente em no máximo 18 meses, o que significa uma grande vantagem ambiental, já que os plásticos convencionais demoram de 25 a 50 anos.
Projeto Mata Ciliar	Parceira com Funverde, Fundação Verde no projeto que realiza a recomposição da mata ciliar dos principais rios e córregos de Maringá. Além da contribuição para garantia do abastecimento de água do município, o projeto contempla ainda a recomposição do <i>habitat</i> de espécies da fauna e flora desses rios.

Fonte: Viapar (2009)

Quadro 2: Programa de gestão ambiental

A consolidação desses programas implantados contribuíram para que a empresa conseguisse obter o certificado da ISO 14000 em 2008. Essas iniciativas já indicam que a empresa desenvolva ações voltadas para a sustentabilidade. Quando questionada sobre os motivos pelos quais a empresa adotou a ISO 14000 obteve-se a seguinte resposta: a iniciativa foi da alta direção em representatividade da política ambiental da empresa, que estabeleceu metas para a preservação dos recursos naturais utilizados, para a preservação da poluição e para o desenvolvimento da consciência ambiental dos seus colaboradores, fornecedores e comunidade. A empresa declarou que as suas atividades estão em conformidade com as leis e normas ambientais aplicáveis.

Uma das indagações direcionadas à empresa foi no sentido de avaliar se o gestor considera o registro e a evidenciação dos custos ambientais na contabilidade: (a) muito importante, (b) importante, (c) pouco importante, ou (d) sem observações. A resposta assinalada mostrou que a Viapar considera importante tanto o registro como a evidenciação dos custos ambientais na contabilidade, como observa-se na figura 2:

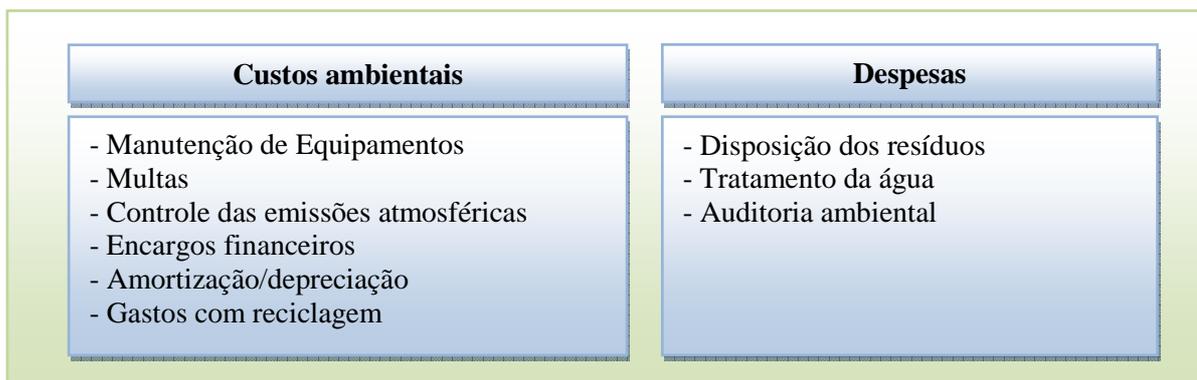


Fonte: elaborado pelos autores

Figura 2: Importância do registro e evidência na contabilidade

Esta pesquisa se limitou a analisar as respostas apresentadas no questionário encaminhado. Vale ressaltar que não foram confirmados se tais informações constam efetivamente nos registros contábeis da empresa ou nas demonstrações contábeis publicadas. Em conformidade com o questionário respondido verificou-se que a empresa diferencia no dia-a-dia das suas atividades o registro dos custos ambientais das despesas ambientais. Os gastos que frequentemente aparecem em suas atividades são: tratamento da água, controle das emissões atmosféricas, disposição dos resíduos, manutenção de equipamentos e gastos com auditoria ambiental.

Pode-se visualizar na figura 3 os gastos que a empresa pesquisada considera como conta de custos e despesas:



Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 3: Gastos registrados na contabilidade como custos e despesas ambientais

Com relação a rotina de operacionalização contábil, a empresa segue-a à risca. As separações entre Despesas e Custos e os encaminhamentos dados a estes itens, são realizados de acordo com as indicações normativas da contabilidade: apenas os custos são alocados aos serviços prestados; as despesas vão para o resultado. A empresa respondeu que os gastos com mão de obra na área de meio ambiente não estão classificados nem como custos ou despesas ambientais. Pode-se entender que os gastos com pessoal na área do meio ambiente ainda não estão segregados das demais áreas da empresa.

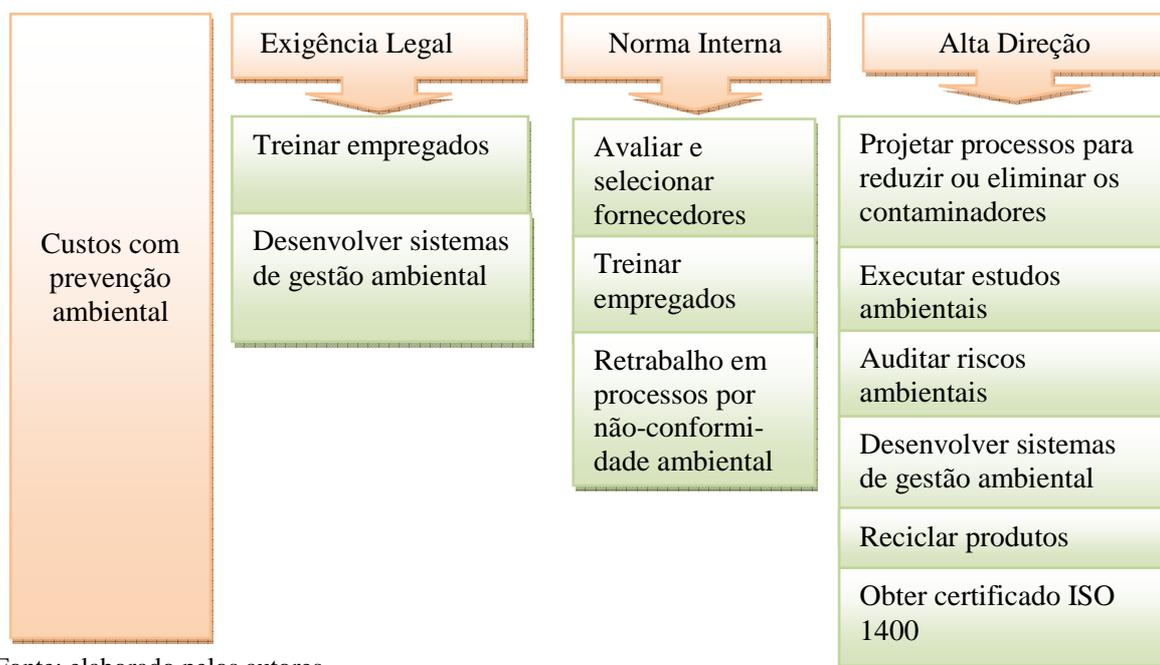
A empresa pesquisada respondeu que ainda não são registrados na contabilidade, de forma separada dos demais gastos da empresa, alguns gastos de natureza ambiental como, tecnologia, tratamento de resíduos, encargos financeiros, indenização e gastos com reciclagem. Esses gastos estão internalizados na empresa, porém não registrados juntamente com os demais gastos operacionais, ou seja, não há ainda a segregação daquilo que é ou não de natureza ambiental. Isto pode se explicado pela dificuldade em determinar exatamente qual gasto será registrado como ambiental. Muitas vezes, nem os custos ou as despesas relativas à proteção ambiental ocorrem em uma área específica que possibilita a identificação do gasto de

forma imediata e clara. É preciso investigar cada um dos departamentos ou setores de trabalho da empresa para identificar onde são realizadas as atividades inerentes a questão ambiental.

A empresa pesquisada controla parcialmente os seus custos de natureza ambiental. Aqueles que estão ocultos em etapas do processo produtivo ou que não são facilmente identificáveis são registrados juntamente com os demais custos operacionais. Sabe-se que alguns gastos na área ambiental tornaram-se compulsórios, diante das crescentes e rigorosas exigências dos órgãos de regulação. Frequentemente são publicados novos regulamentos para corrigir determinados impactos. Novas tecnologias menos poluentes são desenvolvidas e, de certa forma, levam a empresa a adquiri-la. Essas ações implementadas consistem em um facilitador na identificação dos custos ambientais.

5.2 A internalização dos custos ambientais

A fim de determinar se a empresa pesquisada está internalizando os custos ambientais, o questionário aplicado identificou quais são as principais atividades realizadas na empresa que visam à prevenção ambiental. Esses gastos foram separados em três classes, a saber: exigência legal, norma interna e alta direção, conforme consta na figura 4.



Fonte: elaborado pelos autores

Figura 4 – Custos com prevenção ambiental

Os custos com prevenção ambiental assinalados com maior frequência foram aqueles exigidos pela alta direção da empresa, conforme figura 4. Constata-se também que os custos com treinamento de empregados na área ambiental foram realizados tanto por exigência legal, exigência de mercado e como uma norma interna. A empresa assinalou que não estão internalizados os custos ambientais com: avaliação e seleção de equipamentos de controle da poluição, pesquisas ambientais e com testes e medições dos níveis de contaminação.

A pesquisa mostrou, também, que a média de investimentos na área ambiental no período analisados em relação ao total de investimentos foi declarada como representando menos de 1%. A empresa pesquisada respondeu que os custos de implantação da ISO 14000 foram de aproximadamente 0,4% dos custos totais anuais da empresa.

Questionou-se ainda a existência de um controle efetivo dos custos ambientais na contabilidade e se estes são repassados para o consumidor final. A este questionamento foi

obtido à seguinte resposta: hoje os custos ambientais não estão sendo incorporados ao custo do serviço prestado. No entanto, os custos ambientais são registrados na contabilidade e controlados em planilhas de custos para fins de análise e decisão. Diante desse cenário, nota-se que a empresa pesquisada considera a controle dos custos ambientais como um instrumento gerencial importante para a administração do negócio.

Para fins de se internalizar os custos ambientais na empresa os gestores executam as seguintes ações: (a) segregação dos resíduos recicláveis e a posterior venda deste material; (b) redução de consumo de energia elétrica com a substituição de lâmpadas incandescentes por fluorescentes; renovação/substituição de aparelhos como monitores de computadores, ar-condicionado, e outros aparelhos elétricos. Na aquisição de aparelhos eletro-eletrônicos e demais produtos que estejam contemplados na Tabela Comparativa Consumo/Eficiência disponibilizada pelo INMETRO é considerado no processo de análise das cotações, o parâmetro de consumo de energia elétrica estabelecido pelo Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – PROCEL; (c) campanhas internas diversas, quanto ao uso do papel de escritório, assim reduzindo o consumo.

Pelos estudos já publicados e ratificados por esta pesquisa nota-se uma tendência, ainda tímida, de introduzir o controle do custo ambiental nos interesses e nas necessidades das empresas modernas. Contudo, sabe-se que sistema produtivo vigente deve alinhar suas atividades ao conceito da sustentabilidade ambiental com vistas à sua manutenção e sobrevivência.

As empresas modernas precisam se conscientizar na necessidade de buscar uma interação progressiva com o meio ambiente e com a sociedade onde está inserida, pois isto se reflete na otimização dos seus recursos com responsabilidade social, diminui os custos de fabricação e contribui para a conquista de novos mercados por meio da consolidação de uma bandeira focada na preocupação com o seu futuro e do planeta.

5 Considerações finais

A sociedade organizada está progressivamente mais consciente e preocupada com as questões ambientais tanto no que se refere à degradação quanto à preservação realizada pelo homem. Durante séculos as empresas têm deixado sequelas no meio ambiente e invariavelmente a toda sociedade. Diante disso, as empresas vêm sofrendo pressões para que executem suas atividades de forma ambientalmente responsável, visando o desenvolvimento sustentável, principalmente aquelas com maior probabilidade de gerar impactos negativos ao meio ambiente, como é o caso da empresa pesquisada, a Viapar.

Existe uma expectativa da sociedade de conhecer o desempenho ambiental das empresas. Nesse sentido, os gestores já perceberam a necessidade de expandir o atendimento a demanda de informação ambiental e gradativamente tem reagido optando por incluir em suas estratégias práticas e ações voltadas para as questões ambientais.

Percebe-se, todavia, que além das ações gerenciais em direção a sustentabilidade ambiental, os estudiosos têm chamado a atenção para se internalizar na contabilidade todos os custos com a preservação, proteção e recuperação do meio ambiente.

Em atendimento ao objetivo desta pesquisa conclui-se que para a identificação dos custos ambientais a empresa pesquisada se apóia no sistema de gestão ambiental implantado e certificado pela ISO 14000. A pesquisa mostrou que a Viapar avalia e monitora os seguintes custos com a prevenção ambiental: avaliar e selecionar fornecedores; projetar processos para reduzir ou eliminar os contaminadores; treinar empregados; executar estudos ambientais; auditar riscos ambientais; desenvolver sistemas de gestão ambiental; reciclar produtos; retrabalho em processos por não-conformidade ambiental e obter certificado ISO 14000.

Assim, os custos ambientais passaram a ser identificados a partir da implantação do

sistema de gerenciamento. Além disso, a empresa considerou que tanto o registro como a evidenciação dos custos ambientais na contabilidade é um fator importante e aparece nas demonstrações contábeis e nos relatórios de custos para fins de análise e decisão.

Conclui-se o seguinte panorama em relação aos custos ambientais na empresa pesquisada: (a) existe ferramenta para o levantamento dos custos ambientais a partir do sistema de gestão ambiental implantado; (b) conscientização da alta direção no controle dos custos ambientais; (c) baixa representatividade dos custos ambientais de implantação da ISO 14000 em relação aos custos totais anuais da empresa; (d) iniciativa de recorrer a auditoria ambiental para auxiliar na identificação dos custos ambientais; (e) os custos ambientais não são incorporados ao preço final dos serviços prestados; (f) registro como custos ambientais dos gastos com manutenção de equipamentos, multas e controle das emissões atmosféricas; (g) os gastos com pessoal na área de meio ambiente ainda são registrados separados dos demais gastos da empresa; (h) não estão internalizados os custos ambientais com a avaliação e seleção de equipamentos de controle da poluição, pesquisas ambientais e com testes e medições dos níveis de contaminação.

Para fins de se internalizar os custos ambientais na empresa os gestores mantêm os programas ambientais que visam a reciclagem, a redução de consumo de energia elétrica. Contudo, alguns custos não foram internalizados pela dificuldade em diferenciá-los dos demais custos operacionais.

Conclui-se, também, que as estratégias ambientais da Viapar consistem em reduzir dentro dos limites exigidos pela legislação ambiental a geração de resíduos poluentes, otimizar a qualidade ambiental nas suas rotinas de trabalho e manter o sistema de gerenciamento ambiental implantado.

6 Referências

ABREU, C. **Atitudes sustentáveis**. Disponível em: <http://www.ecologiaurbana.com.br/>. Acesso em setembro 2009.

ALMEIDA, F. O bom negócio da sustentabilidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.
BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRAGA, B.; et.al. **Introdução à Engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2005.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Nº. 307 de 05 de julho de 2002.

DALLMANN, D. K.; GOMES, L. F.; BRUNO, G. R. Reutilização do resíduo produzido pela fresagem de asfalto nas Rodovias da região sul em vias não pavimentadas. **In XVI CIC ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E IX ENCONTRO DE PÓS GRADUAÇÃO DA FACULDADE DE AGRONOMIA ELISEU MACIEL. Anais...** Rio Grande do Sul, 2007.

DONAIRE, D. Gestão ambiental na indústria. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE. **Anais...** São Paulo: Plêiade, 1997.

ELKINGTON, J. **Canibais com garfo e faca**. São Paulo: Makron, 2001.

EPELBAUM, M. **A influência da gestão ambiental na competitividade e no sucesso empresarial.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo- USP, São Paulo. 2004.

FERREIRA, A. **Contabilidade ambiental:** uma informação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2003.

GVCES, Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas. Institucional. Apresentação. **Sustentabilidade Empresarial.** Disponível em: <http://ces.fgvsp.br/?suseaction>. Acesso em: 10 set. 2009.

HANSEN, D.; MOWEN, M. **Gestão de custos:** contabilidade e controle. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

KELLY, R; MOLES, R. Towards sustainable development in the mid-west region of Ireland. In: **Environmental Management and Health.** v. 11, n. 5, p. 422-432, 2000.

NUNES, R. **Empreendimento sustentável.** Disponível em: <http://www.ecologiaurbana.com.br/>. Acesso em 05 set. 2009.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Accounting and reporting for environmental liabilities and costs within the existing financial reporting framework.** Disponível em: <http://www.unctad.org>. Acesso em 16 nov.2002.

RAUP, E. H. Desenvolvimento Sustentável: a contabilidade num contexto de responsabilidade social de cidadania e de meio ambiente. **Revista de Contabilidade do CRC-SP**, São Paulo, n. 20, ano VI, jun. 2002.

RIBEIRO, M. S. **Contabilidade ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2005.

ROGERS, G.; KRISTOF,L. Reducing operation and product costs through environmental accounting. **Environmental Quality Management**, v. 12 n. 3, Spring, 2003

SILVA, H. V. Custos e proveitos ambientais nas empresas do setor elétrico: contributo para uma proposta de divulgação e relato. In: CONGRESO INTERNACIONAL DE COSTOS. **Anais...** Brasil, 2005.

SMITH, D. **As empresas e o meio ambiente:** implicações do novo ambientalismo. Madrid: Instituto Piaget, 1995.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E.. **Contabilidade e gestão ambiental.** São Paulo: Atlas, 2004.

UNCTAD/ISAR- United Nations Conference on Trade and Development/ Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting. **Environmental financial accounting and reporting at the corporate level.** United Nations: Geneva, 1998. Disponível em: <http://www.unctad.org>. Acesso em : 05 out. 2004.

VELLANI, L. C. e RIBEIRO, M. S. Sistema contábil para a gestão da ecoeficiência empresarial. **Revista Contabilidade & Finanças.** São Paulo, v. 20 n. 49, p. 25-43, jan./abr.

2009.

VELLANI, L. C.; NAKAO, S. H. Investimentos ambientais e redução de custos. In CONGRESSO USP DE CONTABILIDADE E CONTROLADORIA. São Paulo, **Anais...FEA/USP**, 2003.

VIAPAR. **Site Institucional**. Disponível em: <http://www.viapar.com.br>. Acesso em 05 set. 2009.

YOUNG, C. E.; LUSTOSA, M. C. Meio ambiente e competitividade na indústria brasileira. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 5, 2001.