



Enfoque: Reflexão Contábil

ISSN: 1517-9087

eduem@uem.br

Universidade Estadual de Maringá

Brasil

Sirlene Leonardo, Vera; Abbas, Katia; Rhanny Bulla, Priscila  
Sistema de gestão ambiental como suporte na identificação dos custos com controle, preservação e  
recuperação do meio ambiente  
Enfoque: Reflexão Contábil, vol. 32, núm. 3, septiembre-diciembre, 2013, pp. 129-149  
Universidade Estadual de Maringá  
Paraná, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307130918009>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Sistema de gestão ambiental como suporte na identificação dos custos com controle, preservação e recuperação do meio ambiente

doi: 10.4025/enfoque.v32i3.21729

## Vera Sirlene Leonardo

Doutoranda em Administração Pública pela EAESP/FGV  
 Mestre em Engenharia de Produção pela  
 Universidade Federal de Santa Catarina  
 Professora do Departamento de Ciências Contábeis da UEM  
 vsleonardo@uem.br

## Katia Abbas

Doutora em Engenharia de Produção pela  
 Universidade Federal de Santa Catarina  
 Professora do Departamento de Ciências Contábeis da UEM  
 kabbas@uem.br

## Priscila Rhanny Bulla

Acadêmica do curso de Psicologia da UEM  
 rhanny\_pris@hotmail.com

Recebido em: 15.06.2012

Aceito em: 15.07.2013

2ª versão aceita em: 08.08.2013

## RESUMO

Tendo em vista que a adequação ambiental gera um custo adicional que pode ser identificado a partir da implantação de sistemas de gestão ambiental, esta pesquisa tem como objetivo mapear os custos relativos ao controle, à preservação e recuperação do meio ambiente a partir do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) implantado. A pesquisa descritiva foi desenvolvida por meio de estudo de caso realizada em uma empresa fabricante dos produtos Coca-Cola, pois este é um dos setores nos quais a internalização da variável ambiental é de grande relevância, devido à grande competitividade nos mercados globalizados. As informações foram coletadas por meio de questionários e da entrevista semiestruturada, e os resultados mostraram que a identificação e o registro dos custos ambientais estão apoiados no SGA implantado. Conclui-se que, no sistema SAP, as contas representativas dos custos de controle, preservação e recuperação da cadeia produtiva estão classificadas no centro de custos com os demais custos indiretos de fabricação e estão incorporados ao produto final. São custos com programa de qualificação de fornecedores e funcionários; controle da fuligem; tratamento de efluentes; destinação de resíduos industriais; recuperação de água, de filtros de carvão, areia e cinzas; investigação da contaminação em solo; e teste e medição dos níveis de contaminação - *Due Diligence* de terrenos.

**Palavras-chave:** Impactos ambientais. Custos ambientais. Sistema de gestão ambiental.

***Environmental management system as support in the identification of costs with control, preservation and recovery of the environment***

## ABSTRACT

To eliminate or destroy the negative effects of the environmental damage caused by the enterprises is even more necessary considering that the environmental issue today is a relevant social problem. An additional cost caused by the environmental adequacy can be identified by the use of the Environmental Management System (EMS), this research's aim is map the costs with control, prevention and recovery of the environmental using the adopted EMS. The descriptive research was developed by a case study in a Coca Cola industry, because this is one of the sectors that the environmental variable is highlighted due of the huge competitive in the globalized market. The information was collected through questionnaires and semi-structured interview and the results shows that the identification and account of the environmental costs is supported on the implanted EMS. It was concluded that in the SAP system, the representative account of the costs with preservation and

recovery of the productive chain are classified as the indirect costs of manufacture and are in the final product. The costs are with qualification program of suppliers and employees, soot control, treatment of industry effluents, destination of industrial waste, water recovery and coal, sand and rinser filters, investigation of soil contamination and tests and measures of contamination levels - *Due Diligence* in lands.

**Keywords:** Environmental impacts. Environmental costs. Environmental management system.

## 1 INTRODUÇÃO

A problemática ambiental constitui-se atualmente em um importante espaço catalisador e produtor de discussões em vários setores da sociedade, grupos sociais, organizações, instituições de pesquisa e órgãos do Estado. Essas discussões sinalizam para uma suposta tomada de consciência em nível global para a temática do meio ambiente, devido à exacerbação dos problemas a ele vinculados.

Essa suposta conscientização pode estar ligada à sucessão de catástrofes ecológicas proporcionadas pela intensificação do processo de desenvolvimento técnico-científico nos últimos 40 anos, como apontam os estudos nessa área (FERREIRA; SIQUEIRA; GOMES, 2009). Ou, na mesma direção, devido ao crescente agravamento da poluição e dos efeitos danosos desse avanço tecnológico em nível global, tais como o efeito estufa, as chuvas ácidas e a diminuição da camada de ozônio. Ou ainda, ao enfraquecimento e cada vez mais constante questionamento do próprio modelo econômico-produtivo constituído ao longo destes últimos dois séculos.

Seria, segundo essa perspectiva, uma espécie de somatório dos próprios resultados concretos e não tão positivos do padrão capitalista de desenvolvimento industrial (personificado em estruturas como o mercado, o Estado, o desenvolvimento tecnológico ou a própria ciência) a responsável pelo desencadeamento desse fenômeno (GERHARDT, 2002; LOVINS; LOVINS, 2000).

A questão ambiental é reconhecida hoje como problemática social relevante que impõe uma modificação na forma das empresas se organizarem, planejarem e estruturem os seus valores e as suas prioridades. Esse foi um dos

fatores que motivou esta pesquisa, uma vez que essas modificações podem ser atribuídas tanto pelas oportunidades de negócio proporcionadas pela exigência de um mercado ambientalmente sustentável como pela necessidade de investimentos adicionais e adequação dos processos produtivos, que devem estar em conformidade tanto com a legislação ambiental, competitividade e imagem quanto pela atuação de grupos ecológicos. Assim, na perspectiva de conhecer os procedimentos adotados por uma empresa com padrões de produção internacional, a busca de verificar como ela está lidando com os custos relacionados à questão ambiental justifica esta pesquisa.

Diante da forte disseminação da ideia de que preservar é preciso com a conotação de algo obrigatório (RIBEIRO, 1998, 2005; BRANDALIZE, 2006; BARBIERI, 2006), muitas empresas, ao adotarem instrumentos para o gerenciamento ambiental, aplicam tecnologias que exigem gastos elevadíssimos.

Embora esses gastos na área ambiental sejam elevados, são de fundamental importância para assegurar os fluxos de caixa futuros e a rentabilidade do negócio. E, se bem administrados, podem resultar em economias de custos, essencialmente no que se refere à redução de perdas de matéria-prima, à otimização da produtividade e à melhoria das condições de competitividade no mercado, bem como podem reduzir o volume de gastos com recuperação de áreas degradadas, multas e obrigações de resarcimento a terceiros por danos ambientais provocados (RIBEIRO, 2005).

A relevância desses gastos torna imperioso o seu adequado e detalhado gerenciamento, de forma a garantir a eficiência e eficácia da gestão econômica dos recursos disponibilizados, bem como contribuir para o sucesso do sistema de gerenciamento ambiental.

O desafio das empresas para garantir a sustentabilidade nos negócios envolve diversos obstáculos a serem superados, como eliminar desperdícios de seus processos e produtos. As alternativas para a redução ou minimização desses desperdícios envolvem insumos, força de trabalho, tecnologia e recursos financeiros que deverão ser contabilizados. E isso se aplica não apenas às grandes corporações, mas também ao universo das Pequenas e Médias Empresas (PMEs). Assim, a grande inquietação para definir a problemática da pesquisa foi encontrar na literatura estudos que mostrassem essa realidade nas PMEs. Diante disso, foi pesquisada, na região sul do Brasil, uma indústria que tivesse implantado um sistema de gestão ambiental e que fosse certificada pela ISO 14000 para conhecer e divulgar como é dado o tratamento contábil dos custos com a adequação ambiental.

No entanto, as pesquisas realizadas no âmbito dos custos ambientais abordam as grandes organizações (ALPERSTEDT; QUINTELLA; SOUZA, 2010). e, ainda, são escassas as pesquisas publicadas no universo das PMEs. Ainda que as PMEs ocupem uma posição de destaque nos debates da teoria administrativa, traduzida em uma rica literatura, a interação entre essas empresas e a variável ambiental é pouco discutida e, por isso mesmo, superficialmente entendida. Portanto, o diferencial desta pesquisa está em estender essas discussões para os custos ambientais em PMEs.

A maior parte dos estudos focalizando as PMEs e que trata das questões ambientais privilegia temas como: impactos provocados no meio ambiente, conformidades e a sua vulnerabilidade diante desse ambiente em mudança, muito discutido no Encontro Internacional sobre Gestão Ambiental e Meio ambiente (ENGEMA), deixando os aspectos de levantamento dos custos ambientais relegados a um segundo plano. Nesse sentido, poucos estudos analisam as PMEs a partir de uma ótica mais direcionada para a identificação e contabilização dos custos ambientais.

A adequação ambiental envolve aspectos operacionais, econômicos e financeiros para as

empresas, desde a fase de desenvolvimento dos produtos até a disposição final. Isso tudo gera um custo adicional de recuperação, preservação ou prevenção dos danos ambientais. Esta pesquisa mostra que esses custos podem ser identificados a partir da implantação de sistemas de gestão ambiental e registrados na contabilidade e, diante disso, coloca o seguinte problema da pesquisa: Quais são os custos ambientais identificados a partir da implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em uma empresa fabricante dos produtos da companhia Coca-Cola?

Justifica-se este estudo, uma vez que, ao ignorar os custos ambientais, pode se refletir nos fatores relativos à competitividade (PORTER; VAN DER LINDE, 1995; LEE, 2009), à imagem (MILES; COVIN, 2000; SHALTEGGER; BURRITT; PETERSEN, 2003), às exigências do mercado nacional e, principalmente, internacional ou à continuidade das organizações (TACHIZAWA; 2004; RIBEIRO, 1998b) decorrentes de uma atuação não amigável com o meio ambiente que oneram os seus produtos, comprometendo o retorno dos acionistas.

Além disso, a relevância do estudo pode ser compreendida ao se afirmar que “o alto custo da adequação ambiental, é o que afeta diretamente as organizações e muitas vezes está oculto dentro dos custos indiretos de fabricação” (HOWES, 2002) e, nesse sentido, o *International Accounting and Reporting Issues* alerta sobre o fato de que devem ser destinadas “vultuosas somas de dinheiro para eliminar ou diminuir os efeitos negativos dos impactos ambientais” (FERREIRA, 2003, p.73).

A inflexibilidade crescente da ameaça ambiental, juntamente com uma maior consciência ecológica da parte dos stakeholders, já levou muitas empresas a enfrentarem as consequências de mercado, por terem negligenciado uma ação apropriada. Ferreira (1998) afirma que os empresários, cada vez mais, reconhecem que o descaso com o meio ambiente trará sérios conflitos de imagem e competitividade e irá impactar no custo da empresa.

A relevância dos custos na área ambiental torna imperioso o seu adequado e detalhado gerenciamento, de forma a garantir a eficiência e eficácia da gestão econômica dos recursos disponibilizados, enfatiza Ribeiro (1998, 2005).

Assim, tendo em vista que as atividades das empresas provocam reflexos no ambiente natural (LIMA; VIEGAS, 2002), e diante da importância dos custos ambientais para a formação do custo final do produto, esta pesquisa tem como objetivo mapear os custos relativos ao controle, à preservação e recuperação do meio ambiente a partir do SGA implantado em uma empresa fabricante dos produtos da companhia Coca-Cola.

Além desta introdução, o artigo está estruturado em mais quatro seções. A segunda seção apresenta a fundamentação teórica na qual explica inicialmente o que são os custos ambientais e, em seguida, discorre a respeito da gestão desses custos. A terceira seção apresenta a metodologia do trabalho. Em seguida, a quarta seção mostra os resultados da aplicação dos questionários e a análise de documentos em uma empresa do ramo alimentício, para detalhar os custos ambientais apontados pelo SGA. Por fim, a quinta seção apresenta as considerações finais do estudo.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 CUSTOS AMBIENTAIS

Os custos ambientais apresentam-se em muitas ações das empresas e a todo o momento. Podem estar ocultos em etapas do processo produtivo e nem sempre são facilmente identificáveis. Por outro lado, a exigência de regulação ambiental mostra esses custos nas ações de redução da poluição e dos resíduos, monitoramento da avaliação ambiental, adequação de produtos e embalagens, seguros, entre outros.

Custos ambientais compreendem os gastos dos passos tomados ou exigidos para gerenciar os impactos das atividades de uma maneira responsável ambientalmente, bem como outros

gastos direcionados aos objetivos e às exigências ambientais de uma empresa (UNCTAD/ISAR, 1998).

Esse conceito é explicado por Bergamini (1999), quando afirma que:

Os custos ambientais compreendem os gastos referentes ao gerenciamento, de maneira responsável, dos impactos da atividade empresarial no meio ambiente, assim como outros custos incorridos para atender aos objetivos e exigências ambientais de órgãos de regulação, devendo ser reconhecidos a partir do momento em que forem identificados.

Na expressão de Ribeiro (1998), os custos ambientais são representados pelo somatório de todos os recursos consumidos pelas atividades desenvolvidas com o propósito de controle, preservação e recuperação ambiental. 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.

Independente do desembolso, os custos ambientais são reconhecidos e incorporados ao bem ou serviço que vise à preservação do meio ambiente, no momento da sua ocorrência, sendo que sua classificação contábil se dará no ativo permanente imobilizado ambiental, desde que tais custos e/ou serviços aumentem a vida útil do bem incorporado por prazo superior a um ano, complementa Raup (2002).

Em uma pesquisa feita por Epstein (1996) para verificar a utilização das práticas de gestão ambiental pelas empresas, o referido autor afirma que a maioria não conhece os seus custos

ambientais, visto que estes estão ocultos atrás de contas genéricas.

Leonardo (2001) evidencia, em pesquisa feita com indústrias químicas do Brasil certificadas pela ISO 14000, que mais de 60% delas não registram na contabilidade os custos ambientais, porém entende que todos os custos ambientais relevantes detectados na empresa ligados às atividades, aos produtos ou processos devem ser registrados e computados na demonstração do resultado do exercício.

No que se refere à apresentação à sociedade dos custos ambientais incorridos durante suas atividades, a ONU (apud Ribeiro 1998, p. 105) esclarece que deverão ser evidenciados:

A definição de custos ambientais; montante do gasto ambiental contabilizado no resultado, discriminando de forma apropriada, a natureza e sua extensão no negócio, além de incluir uma breve descrição de quaisquer danos ambientais, leis ou regulamentos que requeiram restauração e qualquer alteração proposta nessas leis ou nas tecnologias existentes.

Destaca-se que os posicionamentos apresentados, quanto à evidenciação nas demonstrações contábeis dos ativos, passivos e custos ambientais, são recomendações para que a empresa transmita com maior transparência suas ações ambientais. Tais recomendações não têm força de lei, portanto as empresas não têm a obrigação legal de fazer tal detalhamento.

## 2.2 GESTÃO DOS CUSTOS AMBIENTAIS

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, 2007, p. 117).

Existem ferramentas gerenciais disponíveis na literatura que podem auxiliar a gestão dos custos ambientais como o Custeio Baseado em

Atividades – ABC (RIBEIRO, 1998, 2008), os custos da qualidade ambiental (COSTA, 2012), a gestão dos fluxos (TINOCO; KRAEMER, 2012) e o custeio variável (FERREIRA, 2003). Entretanto, o diferencial da presente pesquisa é buscar uma forma de identificar os custos ambientais não no foco de desenvolver um novo sistema, mas desenvolver uma metodologia que seja capaz de identificar os elementos chaves geradores de custos (MYSZKA, 2013).

Diante disto, nesta pesquisa será considerado que a gestão dos custos ambientais inclui tanto aspectos da gestão ambiental como da gestão de custos, conforme Costa (2012, p. 97) e as pesquisas de Hansen e Mowen (2001) foram subsídio para a fundamentação da presente pesquisa. Deste modo, procurou-se em primeiro lugar identificar e classificar os custos ambientais em quatro tipos de atividades para que os gestores possam ter em mãos uma ferramenta de controle e 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 e obter certificado ISO 14001, dentre outras;
- b) atividades de controle: auditar atividades ambientais, operar equipamentos de controle de poluição, inspecionar produtos e processos, desenvolver medidas de desempenho ambiental, testar e medir níveis de contaminação e verificar desempenho ambiental de fornecedores, dentre outras;
- c) atividades de reciclagem: tratar e descartar desperdícios tóxicos, manter equipamentos e programas de reciclagem e reciclar sucata, dentre outras;
- d) atividades de recuperação: limpar lago poluído, limpar manchas de petróleo, limpar solo contaminado, indenizar danos pessoais (relacionado ao meio ambiente) e restaurar a terra ao estado natural, dentre outras.

Em segundo lugar, os gestores podem utilizar as informações contidas no Quadro 1, para monitorarem o potencial dos custos ambientais. São informações que surgem quando a empresa implanta o SGA. Procurou-se dar destaque a essas medidas ambientais, pois permitem à empresa avaliar se, no

período em análise, houve, por exemplo, redução na geração de efluentes líquidos, redução na geração de resíduos industriais, tratamento e descarte dos desperdícios sólidos, eliminação de resíduos perigosos, reciclagem de resíduos ou aplicação no desenvolvimento de tecnologias limpas.

Atividades de Prevenção	Atividades de Controle
Avaliar e selecionar fornecedores	Auditar atividades ambientais
Avaliar e selecionar equipamentos de controle da poluição	Inspecionar produtos e processos
Treinar funcionários	Desenvolver medidas de desempenho ambiental
Projetar processos	Testar contaminação
Projetar produtos	Medir níveis de contaminação
Executar estudos ambientais	Operar e manter equipamento de antipoluição
Auditar riscos ambientais	Verificar desempenho ambiental de fornecedores
Desenvolver sistemas de gestão ambiental	
Obter certificados tipo ISO 14000	
Atividades de Reciclagem	Atividades de Recuperação
Tratar e descartar desperdícios tóxicos	Limpar água poluída
Reciclar sucata	Limpar solo contaminado
	Recuperar terra ao estado natural
	Indenizar danos pessoais

**Quadro 1 - Demonstração dos Custos Ambientais**

Fonte: Adaptado de Hansen e Mowen (2001).

Em terceiro lugar, não cabe exclusivamente à contabilidade o estudo do controle e da minimização dos custos, como também a outras áreas do conhecimento: “[...] engenharia e a produção estão frequentemente na busca de descobrir a combinação do projeto de produto que otimizará os custos”, afirmam Horngren et al. (2004, p. 108). Além disso, a cooperação e parceria da área de contabilidade com os responsáveis pela gestão ambiental implantada na empresa são fundamentais para o sucesso na gestão dos custos ambientais.

O objetivo do gestor ambiental é diminuir o impacto das atividades da empresa sobre o meio ambiente e, assim, proporcionar um resultado econômico positivo, ou de acordo com o que foi planejado.

A produção recebe os custos relacionados ao impacto sobre o meio ambiente. Se essa atividade degrada o mesmo, consequentemente, assume esses custos. Se deixar de provocar a degradação em função do gerenciamento da área ambiental, passa a receber os custos desse gerenciamento, conforme o entendimento de Calixto (2005). O gerenciamento dos custos de produção, segundo a autora, representa um

serviço prestado pela área de meio ambiente para a área de produção. A transferência desse serviço representa um custo para a área de produção e uma receita para a área de meio ambiente, mensurado pelo valor de mercado do serviço. E, ainda segundo a referida autora, o serviço feito pela área de meio ambiente pode ser representado por uma das suas principais atividades: reciclagem, recuperação e prevenção.

Reforça-se aqui que a gestão dos custos ambientais está direta ou indiretamente ligada a outras áreas estratégicas da empresa. Um monitoramento eficaz dos custos com a preservação, recuperação e conservação do meio ambiente depende da ação conjunta do contador, gerente ambiental, gerente de produção e se estende a todos os níveis hierárquicos da organização.

Em quarto lugar, de acordo com Câmara et al. (2003), antes de qualquer decisão, é importante que seja elaborado um trabalho de identificação dos custos ambientais, definindo uma metodologia que possibilite sua identificação e mensuração, separando os custos por categorias, o que evidenciará onde é necessário

atuar para gerar mais eficiência, bem como fornecer subsídio ao planejamento estratégico da empresa.

Isto porque a gestão estratégica de custos designa, de acordo com Martins (2010, p. 297), “a integração que deve haver entre o processo de gestão de custos e o processo de gestão da empresa como um todo”. O autor salienta que essa “integração é necessária para que as empresas possam sobreviver num ambiente de negócios crescentemente globalizado e competitivo”. Assim, passa a ser papel da contabilidade de custos prevenir, evitar, reduzir, eliminar ou otimizar custos, propiciando aos gestores uma postura muito mais proativa do que reativa, complementa o autor citado.

E por último o SGA levará a uma identificação cada vez mais definida dos custos ambientais, possibilitando os seguintes benefícios à empresa que o utilizar, segundo Câmara et al. (2003): (a) otimização da adoção de recursos; (b) identificação de oportunidades de melhoria para a redução dos custos diretos e indiretos; (c) identificação ao longo do tempo dos custos e benefícios intangíveis; (c) possibilidade de comparação entre custos ambientais decorrentes da implementação do SGA e os custos com os quais a empresa teria que arcar sem a implementação desse sistema; e (d) otimização da elaboração do plano de ação nas rodadas subsequentes do SGA, pelo maior conhecimento pela empresa dos custos envolvidos.

Diante da expressiva ênfase que os custos ambientais têm assumido recentemente, dentro de um contexto de competitividade e sustentabilidade, este estudo, na tentativa de ampliar as discussões sobre o tema custo *versus* meio ambiente, buscou levantar, na prática, partir das propostas de Hansen e Mowen, como isso ocorre em uma empresa alimentícia do ramo de bebidas.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa enquadra-se como descritiva quanto aos objetivos; aplicada quanto à natureza do

problema de pesquisa; estudo de caso quanto à estratégia de pesquisa; e de campo quanto ao ambiente de pesquisa.

Para a interpretação, descrição e explicação dos dados coletados, foi utilizada a pesquisa qualitativa. O setor escolhido foi o de produtos alimentícios, já que este é um dos setores nos quais a internalização da variável ambiental é de grande relevância, devido à competitividade nos mercados globalizados. Os dados coletados referem-se ao período de 2012.

Em relação aos procedimentos de coleta de dados, optou-se por questionário e entrevista semiestruturada, que, segundo Triviños (1987), parte de alguns questionamentos básicos, apoiados por teorias e hipóteses que interessam à pesquisa, e que provocam novos questionamentos.

O questionário contemplou duas partes. A primeira teve o objetivo de avaliar o SGA implantado para conhecer os impactos causados pelas atividades produtivas e as medidas adotadas no sentido de minimizar ou eliminar os efeitos no meio ambiente.

A empresa, fabricante dos produtos da companhia Coca-Cola, localizada na região sul do Brasil, foi o objeto de pesquisa deste trabalho. A opção por identificar seus custos ambientais teve como intuito verificar o quão impactante é essa produção e pelo fato de que o produto Coca-Cola é responsável por 60% das vendas de refrigerantes no mercado nacional. Isso implica produção em larga escala do produto.

E, fundamentado nas respostas obtidas, encaminhou-se o segundo questionário para atender ao objetivo proposto, contemplando questões sobre os custos ambientais.

Os questionários foram respondidos pelo analista de qualidade e meio ambiente da empresa e também contou com a colaboração do contador e gerente industrial. O analista de qualidade é graduado em Tecnologia em Química Ambiental e especialista em Gestão Empresarial. Além do cargo de analista, que ocupa há cinco anos na empresa, atua como professor em cursos de

pós-graduação, ministrando, dentre outras, a disciplina Gestão Estratégica de Custos.

Para garantir a confiabilidade dos dados coletados, além das entrevistas semiestruturadas, que a partir de algumas respostas obtidas, provocaram novos questionamentos, foram utilizadas também fontes secundárias, tais como: material fornecido pela empresa no qual constava seu histórico; estudos e relatórios de análise ambiental; metas a serem alcançadas para a minimização dos impactos causados pelas atividades industriais; caracterização dos custos ambientais; e a forma como os custos ambientais são entendidos pela empresa.

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com cerca de 290 funcionários especializados, que são os responsáveis pela produção e distribuição dos produtos e administração da fábrica, a empresa, objeto de estudo, apresenta um portfólio diversificado, dentre eles: cervejas, refrigerantes, isotônicos, chás prontos para beber e água mineral.

É uma empresa de médio porte e, em relação ao seu regime de tributação, está enquadrada no lucro real.

A empresa, por ser uma sociedade anônima de capital fechado, não se dispôs a fornecer qualquer informação numérica, como valor do custo direto dos produtos fabricados, material ou mão de obra aplicada e nem mesmo o valor dos custos ambientais mensais. Isso, contudo, não inviabilizou a pesquisa, pois o objetivo não é saber o “quanto”, mas sim o “como”. Entender como a empresa define e identifica os custos ambientais não obrigatoriamente implica saber os montantes envolvidos.

Não há ainda a evidenciação dos custos ambientais nas Demonstrações Contábeis de forma explícita. E, quando a empresa diz que evidencia os investimentos ambientais, isso aparece apenas no Balanço Social e no conjunto de indicadores econômicos que a empresa publica juntamente com as Demonstrações Contábeis anualmente.

Todos os colaboradores participam do Programa de Participação nos Resultados desde 2006 e a empresa sempre atuou de acordo com os princípios estabelecidos pela *The Coca-Cola Company*, sediada em Atlanta (EUA), cujo requisito para a fabricação de seus produtos é estar em conformidade com as leis estabelecidas pelos órgãos governamentais.

Além disso, há um rigoroso padrão de qualidade para a fabricação dos produtos Coca-Cola que deve ser seguido. Nesse padrão, enquadram-se não só as características dos produtos, mas também todas as etapas de produção destes em relação aos impactos causados no meio ambiente. Para que haja um controle de todas as fases de fabricação dos referidos produtos, periodicamente é preparado um relatório ambiental, baseado nas práticas de gerenciamento ambiental da empresa.

As certificações conseguidas pela empresa pesquisada são expostas no Quadro 2.

Certificações	Ano
ISO 9001 – qualidade	2005
ISO 14001 – meio ambiente	2006
OHSAS 18001 – segurança	2006
ISO 22000 – alimentos	2007

**Quadro 2 – Certificações.**

Fonte: Pesquisa de Campo.

Constata-se que a empresa pesquisada iniciou um trabalho de adequação ambiental na década de noventa, contudo a certificação somente foi possível em 2006. Isso mostra a complexidade de investimentos que devem ser realizados e as adaptações à regulação do meio ambiente que a indústria deve fazer para ser certificada. Esse foi o período necessário para essa empresa se preparar e garantir a certificação.

O responsável pelo departamento que trata das questões ambientais é designado Analista de Meio ambiente (ISO14000) e está diretamente subordinado ao gerente industrial da empresa. Esse departamento é responsável pelas atividades de controle da água captada pela chuva e pelo controle da estação de tratamento de água proveniente do processo produtivo. É de competência desse departamento atender tanto as exigências da legislação estadual, municipal e

federal que regula as questões ambientais quanto todos os aspectos da conformidade estabelecida pela *The Coca-Cola Company*.

## 4.1 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS

### 4.1.1 Detalhamento do SGA implantado

Os dados coletados indicam que, na gestão ambiental, a empresa reconhece que os quesitos abaixo elencados fazem parte das políticas estratégicas como procedimento interno:

- existe uma política de meio ambiente claramente definida;
- existe uma política de meio ambiente claramente divulgada;
- existe um comprometimento da alta direção da empresa com política ambiental;
- a política de meio ambiente instituída refletiu mudanças no processo produtivo;
- as exigências ambientais legais estão claras para a direção da empresa;
- possui métodos de identificação e priorização dos aspectos ambientais significantes.

A apuração dos dados permitiu identificar que a empresa analisa e avalia os seguintes impactos ambientais:

- emissões atmosféricas: qualidade do ar;
- efluentes líquidos: qualidade da água;
- água subterrânea: qualidade da água subterrânea;
- produtos perigosos: manuseio, armazenamento e transporte de produtos químicos – emissões, derramamentos e vazamentos;
- higiene industrial: qualidade do ambiente de trabalho, proteção do trabalhador;
- geração de resíduos.

A empresa assinalou, no questionário, que os itens que estão totalmente enquadrados na sua

política ambiental são: departamento, produto, processo e material utilizado.

Pode-se apontar que há um processo de implantação do SGA de forma efetiva, em que há preocupação com o produto final e, consequentemente, com o material utilizado, processo e departamento.

Esse enfoque fundamenta-se nos conceitos de responsabilidade ambiental e desenvolvimento sustentável, que encorajam as empresas industriais a considerarem os riscos e impactos ambientais não só de seus processos e produtos, mas também de seus materiais e departamentos. Diante disso, é possível estabelecer uma responsabilidade ambiental que envolva um relacionamento diferente, compartilhado com todos os funcionários, com a comunidade, fornecedores e consumidores, no que se refere à prevenção da poluição, à minimização dos resíduos e à proteção dos recursos naturais.

Nota-se que, para atender a todos esses requisitos, deve haver um conjunto de valores, incluindo políticas e metas, que incorpore a dimensão ambiental, obrigando a empresa a se utilizar de visões mais amplas e horizontes de longo prazo em sua análise de desempenho.

Em relação aos aspectos que aparecem na política de meio ambiente, foram obtidos os resultados apresentados no quadro 3.

Observa-se, pelas respostas apresentadas no início deste tópico, que apesar de a empresa reconhecer que a política ambiental exerceu influência nas quantidades de emissões (de resíduos sólidos, líquidos e de gases), afirmou que não se aplica a sua realidade aspectos relativos à:

- redução do uso e da emissão de substâncias tóxicas, visto que não trabalha com substâncias que podem provocar danos à saúde;
- recuperação de produtos e embalagens após o uso;
- contabilidade de custos ambientais.

Ressalta-se que, em relação à contabilidade de custos ambientais, apesar de a empresa reconhecer os custos de natureza ambiental em suas atividades, como será apresentado a seguir, não possui, no plano de contas da empresa, contas específicas destinadas a esses itens. Assim, são lançadas no centro de custos denominado "Demais Custos de Fabricação"

O gerente industrial declarou, através de entrevista, que com a implantação do SGA,

ocorreu um controle bem mais rígido nas estratégias de uso e emissão das substâncias tóxicas. Passou a trabalhar dentro de percentuais mínimos com expectativa de redução dentro de prazos futuros, uma vez que a implantação envolve, muitas vezes, investimentos em novas tecnologias ou mesmo o desenvolvimento de novas para minimizar determinados problemas. Esta é a justificativa para que a recuperação de produtos e embalagens após o uso ainda não seja aplicada à realidade de sua empresa.

Aspectos da política ambiental	Corresponde à realidade da empresa	Não se aplica à realidade da empresa
Influência da política ambiental no processo de fabricação, manutenção e nas emissões	X	
Influência da política ambiental no projeto de produtos e processos	X	
Monitoramento e mensuração das emissões	X	
Redução, reuso e reciclagem de materiais	X	
Redução do uso e da emissão de substâncias tóxicas		X
Prioridade à saúde e segurança dos empregados, consumidores e comunidade	X	
Recuperação de produtos e embalagens após o uso		X
Treinamento ambiental dos empregados	X	
Contabilidade dos custos ambientais		X
Busca da melhoria ambiental contínua	X	

**Quadro 3 - Aspectos Destacados da Política Ambiental.**

Fonte: Pesquisa de Campo.

Em contrapartida, constatou-se que, em algumas unidades do grupo, existem programas ocasionais que tratam da conscientização do uso responsável, como o programa da Cooperativa de Trabalho Cidade Limpa de Marília (SP), que atua com o objetivo de reduzir a quantidade de resíduos enviados para os aterros e promover a inclusão social dos catadores, e o Projeto Amigos do Meio Ambiente, que apoia e divulga a coleta seletiva. Na empresa, essa iniciativa não foi assinalada pelos respondentes da pesquisa.

Tanto a imagem como a exigência de mercado nacional e internacional, quanto à inocorrência de multas, foram os fatores que a empresa apontou como determinantes na preocupação com o meio ambiente. As empresas estão permanentemente atentas ao mercado onde a variável ambiental se firma como determinante para a competitividade e imagem das organizações, sobretudo, para setores controversos e de competitividade como o da Coca-Cola.

Além disso, as pesquisas têm mostrado os

principais motivos pelos quais as empresas se preocupam com a questão ambiental: (a) empresas são multadas, empresas são impedidas de se expandirem, fábricas são fechadas; (b) diretores e gerentes são processados por má conduta ambiental; e (c) o público responde contra produtos que afetam o meio ambiente.

#### 4.1.2 Identificação dos custos ambientais

O questionário dois permitiu verificar quais são os custos ambientais que a empresa passou a identificar a partir da implantação do SGA.

A pesquisa mostrou que os custos inerentes ao gerenciamento ambiental ocorrem em todas as fases do processo operacional. Para a fabricação dos refrigerantes, que vai desde a produção de xarope, passa pelo envase de garrafas retornáveis e vai até a movimentação e distribuição dos produtos, verificou-se uma participação dos custos de material direto em torno de 54,38%, ficando a

mão de obra direta com 7,92%.

A empresa possui um controle completo dos seus custos, contudo ainda não separa totalmente os custos ambientais inerentes ao processamento e à transformação das bebidas. Conforme pôde ser observado na entrevista e no Sistema SAP, o centro de custos por produto absorve muitos custos ambientais, mas não os separa em direto e indireto, como será visto no próximo tópico. Foi exposto na entrevista que a empresa está sempre aprimorando seus controles e que pretende criar um centro de custos ambientais.

O processo produtivo da empresa é contínuo, o controle da qualidade é por inspeção, tem programas de qualidade permanentes, monitora os indicadores ambientais e o planejamento é marca presente em todas as etapas do processo de produção. Observa-se domínio do processo produtivo e o foco na qualidade, uma vez que consegue bons resultados com custos de produção controlados e avaliados periodicamente.

Com a avaliação do SGA, foi possível levantar as falhas que acarretam poluição do meio ambiente. Algumas vezes, falha humana que exige treinamento; outras, falha de equipamento que requer sua substituição. Assim, máquinas e equipamentos foram gradativamente sendo substituídos por outros mais eficientes e menos poluentes na última década.

Os custos de natureza ambiental que a empresa reconhece nas suas atividades e, consequentemente, registra na contabilidade apresentam-se no Quadro 4.

Pelas respostas obtidas, é possível afirmar que a empresa consegue distinguir um gasto operacional de um gasto ambiental, uma vez que apenas o adicional de insalubridade relativo ao meio ambiente não se aplica à empresa.

Com a execução do programa de acompanhamento ambiental, a empresa reconhece que obteve economia nos custos elencados no Quadro 5.

Custos de natureza ambiental	Não se aplica à realidade da empresa	Corresponde totalmente à realidade da empresa
Mão de obra		X
Tecnologia		X
Equipamentos		X
Multas		X
Custos operacionais		X
Encargos financeiros		X
Indenização		X
Adicional insalubridade	X	
Dejetos		X
Amortização		X

**Quadro 4 - Custos de Natureza Ambiental.**

Fonte: Pesquisa de Campo.

Resposta induzida	Não se aplica à realidade da empresa	Resposta adicional	Corresponde à realidade da empresa
Tratamento de doenças	X	Água	X
Indenizações	X	Energia	X
Multas	X	Combustíveis	X

**Quadro 5 - Economia de Custos.**

Fonte: Pesquisa de Campo.

Quando se trata de preservar o meio ambiente, geralmente o gestor pensa em custo adicional. Entretanto, devem-se levar em conta as oportunidades de uma redução de custos. Nota-se, pela resposta induzida do quadro 5, que a empresa não assinalou que teve economia com o tratamento de doenças, indenizações ou multas. A justificativa é de que, no período em

análise, não houve registro desses fatos.

Por outro lado, foi adicionado pela empresa que a maior economia ocorre com os custos operacionais, tais como água, energia elétrica e combustível. Essa economia se deu em decorrência dos programas ambientais. Isso mostra que a empresa consegue gerenciar os seus custos ambientais via SGA, ao implantar e

acompanhar os indicadores de consumo.

Ao conhecer os custos ambientais, a empresa passa a tomar decisões que podem, além de minimizar esses custos, tornar mais eficiente o seu processo produtivo.

#### 4.1.3 Contabilização dos custos ambientais

Como o mercado de bebidas é altamente competitivo, a qualidade e o preço são essenciais para um bom desempenho das atividades. É nesse ambiente que se entende ser a contabilidade de custos um instrumento gerencial essencial para a administração do negócio.

A entrevista realizada apontou que a avaliação de todos os custos relacionados ao meio ambiente é um trabalho muito difícil, pois está presente em várias etapas do processo produtivo, afeta não apenas um único departamento ou produto e nem sempre aparece de forma clara. E mostrou que o valor considerado como custo de natureza ambiental, nos exercícios analisados, identificados e registrados na contabilidade, equivale a 1%. Esse percentual não é representativo ao se considerar uma relação com os custos operacionais totais da empresa.

Contudo, a empresa declarou que, no período em que iniciou o processo de adequações da fábrica, para atender tanto as exigências da *The Coca-Cola Company* como as legislações ambientais, os custos chegaram a representar de 3% a 5% dos custos da fábrica. Os potenciais custos foram com a mão de obra especializada, instalação de máquinas e equipamentos, treinamentos de funcionários, materiais adequados e novas tecnologias. Isso mostra que o maior impacto com os custos ambientais ocorre durante a implantação do SGA, que requer adequação dos processos produtivos aos padrões ambientais sustentáveis.

Com isso, nota-se que o gerenciamento ambiental de forma contínua e supervisionada contribui para a redução das falhas por

ineficiência e para o desperdício ao longo da cadeia produtiva.

Em conformidade com o questionário respondido, os custos operacionais citados com maior frequência são custos com o tratamento de efluentes líquidos, caldeira, disposição e transporte de resíduos sólidos e auditorias para análise de solo e água.

Esses custos são controlados através de relatórios gerenciais para tomada de decisões internas e na contabilidade – Sistema SAP. Os custos ambientais são alimentados no centro dos Custos Indiretos de Fabricação onde aparecem as nomenclaturas: tratamento de efluente; lavagem de garrafas; disposição de resíduos; tratamento de água; e controle na geração de vapor.

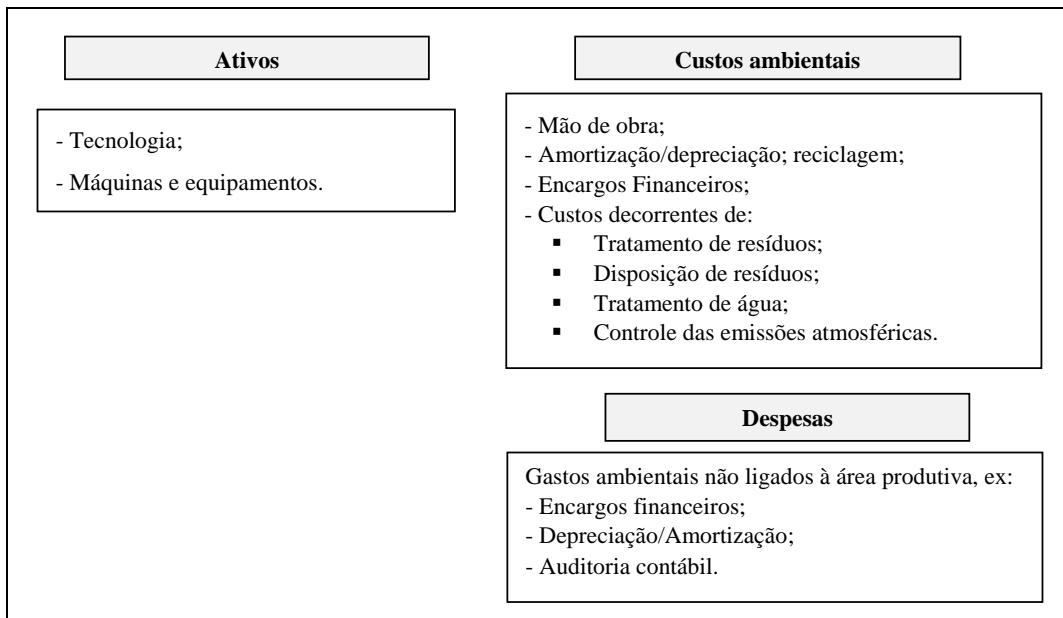
A empresa diferencia os custos ambientais dos ativos e das despesas ambientais. Isso pode ser constatado tanto pelas entrevistas como pelo questionário respondido.

A figura 1 mostra os gastos que a empresa considera como custos, ativos e despesas. Ressalta-se que, no caso dos itens apresentados na Figura 1 – tratamentos de resíduos, disposição de resíduos, tratamento de água e controle das emissões atmosféricas –, a empresa incorre em gastos que resultam nos custos ambientais envolvidos com essas atividades e processos.

Com relação à rotina de operacionalização contábil, a empresa segue-a à risca. As separações entre despesas e custos, custos diretos e indiretos, e os encaminhamentos dados a esses itens, são: apenas os custos são alocados aos produtos; as despesas são tratadas separadamente; quando há produtos que não foram vendidos, os gastos relativos também são estocados; o rateio é realizado baseado nas indicações da produção.

Além disso, existe um controle mais efetivo, no que se refere aos ativos ambientais não circulantes, classificados como investimentos. Investir é necessário, e controlar o desempenho e resultados dos investimentos é tão importante

quanto a decisão de investir, pois falhas. estrategicamente, sempre é tempo de corrigir



**Figura 1 - Custos, Ativos e Despesas Contabilizados.**

Fonte: Pesquisa de Campo.

A avaliação permanente do SGA impõe à empresa investimentos na área ambiental para atender as crescentes e rigorosas exigências dos órgãos de regulação. Além disso, novas tecnologias menos poluentes são desenvolvidas e, de certa forma, levam a empresa a adquiri-las. Essa é uma área em constante inovação e a empresa se vê forçada a substituir seus equipamentos pelos mais modernos, mais eficientes e menos poluentes.

A empresa mantém relatórios internos para o acompanhamento e controle dos investimentos ambientais. E a pesquisa mostrou que a média de investimentos na área ambiental, nos períodos analisados em relação aos investimentos totais da empresa, foi declarada entre 2 e 5,9%, e representa os valores investidos em tecnologias sustentáveis e na troca de máquinas e equipamentos menos poluentes e mais eficientes.

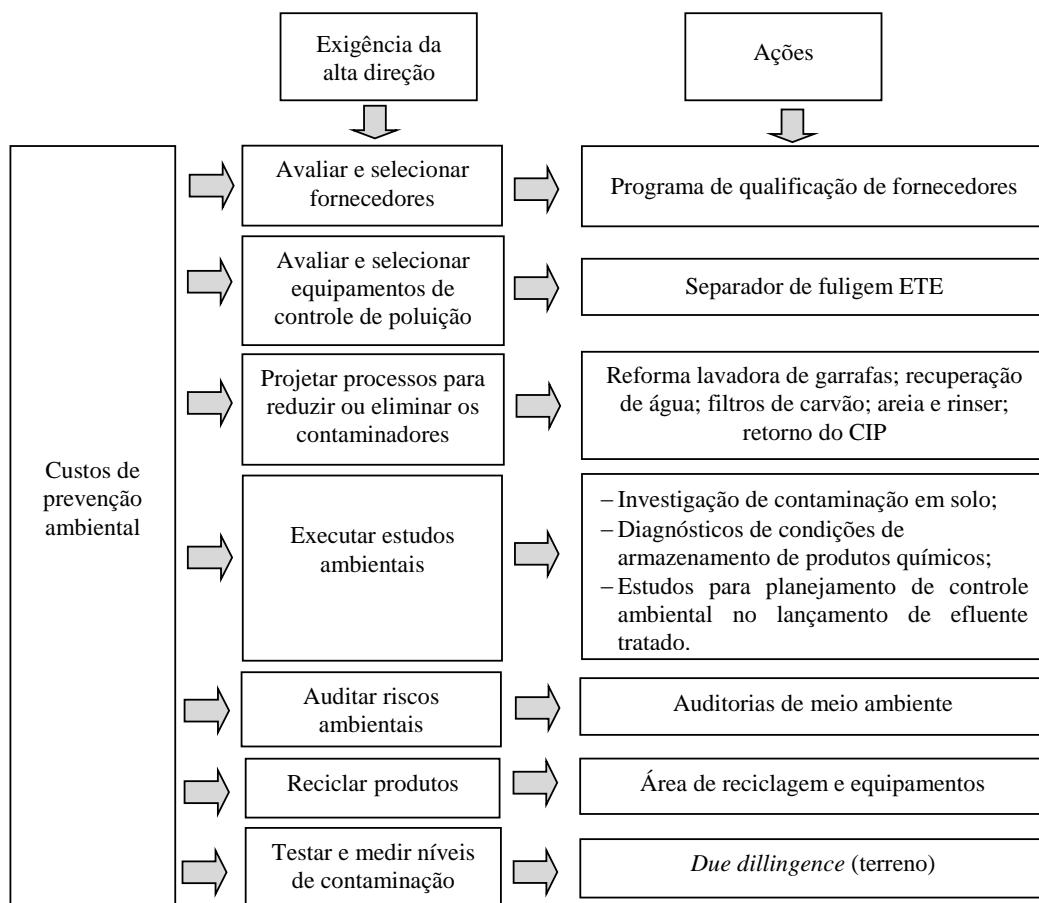
O controle de estoques de insumos ambientais é realizado também pelo sistema SAP. Este controla as matérias primas, os produtos em processos e os acabados. No final de cada mês, faz-se o fechamento e são apuradas as

quantidades de material em cada estoque. São computados como custos com a prevenção ambiental aqueles definidos no seu Sistema de Gestão Integrado-ERP SAP, apresentados na Figura 2.

Os custos já identificados e registrados na contabilidade como de natureza ambiental, que se apresentam na rotina de fabricação dos produtos Coca-Cola contribuem para minimizar os impactos da atividade produtiva e foram declarados como custos de prevenção. São eles: (a) programa de qualificação de fornecedores; (b) controle da fuligem; (c) tratamento de efluentes; (d) destinação de resíduos industriais; (e) recuperação de água, filtros de carvão, areia e rinser; (f) retorno do CIP; (g) investigação periódica da contaminação em solo; (h) diagnóstico das condições de armazenamento de produtos químicos; (i) estudos para planejamento de controle ambiental no lançamento de efluente tratado; (j) gastos com reciclagem; (l) testes e medição de níveis de contaminação - *Due Diligence* de terrenos; e (m) treinamento dos funcionários da fábrica.

Esses custos estão sempre presentes no processo industrial da fábrica, ou seja, o consumo dos recursos ocorre concomitantemente ao processo produtivo

normal. A identificação e classificação como custos ambientais ocorreram, inicialmente, durante os estudos que a empresa realizou por ocasião da implantação do SGA.



**Figura 2 - Custos com a Prevenção Ambiental.**

Fonte: Pesquisa de Campo.

Quando a empresa se defronta com custos de difícil mensuração, é acionado o serviço de auditoria para investigar os fatos e auxiliar no processo de valoração. Outra ferramenta que pode ser utilizada é a *Due Dilligence*, principalmente para avaliar o nível de contaminação de áreas, identificar a extensão do dano e medidas e valores envolvidos na reparação ou minimização do impacto.

A literatura mostra que, dependendo da estrutura de custos ambientais das empresas, eles podem afetar a rentabilidade, pois podem representar uma fatia relevante dos gastos operacionais. No caso desta pesquisa, os custos ambientais aparecem na categoria de prevenção, controle e

reciclagem. No que diz respeito aos custos ambientais com falhas, ineficiência ou custos com recuperação, ou seja, custos que existem por causa do mau desempenho ambiental, a empresa não divulgou. Pode-se inferir que a empresa não incorreu nessa categoria de custos ou porque não dispõe dessa informação, ou por ser consagrada como uma marca mundial, não quis externalizar essa informação.

O sistema ERP - SAP totalmente integrado está configurado para permitir cada entrada geradora de custos tanto para alimentação como para acompanhamento permanente. Assim, tanto o departamento de Contabilidade quanto o

departamento de Asseguração da Qualidade e Meio Ambiente podem fazer o monitoramento contínuo via planilhas de gerenciamento ou de centro de custos.

À medida que novas atividades de controle, preservação e recuperação são detectadas, é preciso efetuar análise, avaliação e investigar qual a melhor forma para a classificação e o registro. A empresa trabalha com metas e o controle de desempenho é importante quando da decisão de produzir e investir ou reduzir o impacto no meio ambiente. Assim, caso ocorra qualquer divergência ou fato anormal durante a produção, é imediatamente acionado o setor para investigar e evitar os custos com a correção das falhas, reprocessamento de produtos ou perda do processo.

Essa é a vantagem do acompanhamento do SGA: fazer todos os esforços necessários para corrigir falhas, com vistas a minimizar ou eliminar tais custos. Assim, os achados nesta pesquisa confirmam o que Hansen e Mowen discutem sobre o tema no tópico 2.2 do texto.

Custos ambientais de uma empresa não são itens isolados ou diferenciados. Fazem parte do conjunto total dos custos de produção. Assim, o método de custeio utilizado para os demais custos é aquele também que deve ser utilizado para os custos ambientais. Foi investigado nesta pesquisa que as decisões da diretoria são tomadas, utilizando-se do método do Custeio por Absorção tanto para custos ambientais como para os demais custos de produção.

Estudiosos (ABBAS; GONÇALVES; LEONCINE, 2012; BORNIA, 2010; MARTINS; ROCHA, 2010; MARTINS, 2010; MAHER, 2001; KAPLAN; COOPER, 1998) defendem a importância da aplicação de processos de custeio para proporcionar melhor compreensão dos custos dos produtos, das suas perdas e desperdícios e, ainda, dos processos de precificação que refletem as necessidades sentidas no mercado. No sistema SAP, todos os custos ambientais da fábrica são registrados na contabilidade como indiretos e incorporados à produção final pelo método do Custeio por Absorção. Para os gestores da empresa pesquisada, esse método atende as necessidades da gestão de custos.

Questionou-se na entrevista se existe controle efetivo dos custos ambientais na contabilidade e se estes são repassados para o produto final, tendo sido obtidas as seguintes argumentações: (a) todos os custos ambientais estão sendo repassados ao custo do produto final, mas não existe controle efetivo para determinar e alocar tais custos a cada produto fabricado; (b) os custos são controlados pelo SGA e alimentados no Sistema SAP, de forma segregada, em custos de produção ou despesas; (c) em toda a linha de produtos, industrializada e comercializada, a política de formação de preços identifica-se com o aumento da qualidade, sendo o preço médio de mercado mantido e, às vezes, até superior em comparação aos concorrentes.

Na pesquisa, o respondente informou, com relação à composição total dos custos de produção, que no período em análise, o material direto representa 54,38 % dos custos totais e a mão de obra 7,92 %. Já, do total de custos indiretos de fabricação, 24,66 % são materiais indiretos e 13,04% são considerados como demais custos indiretos.

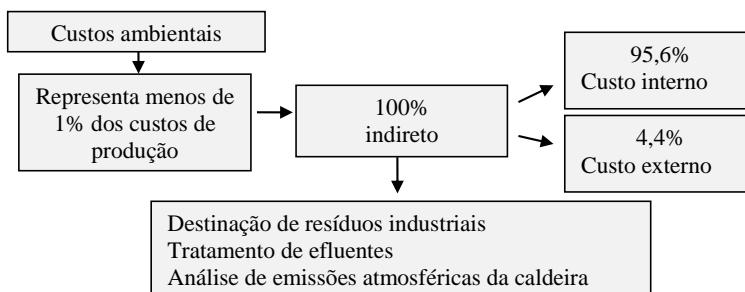
Ao utilizar os conceitos contábeis já existentes, quanto à segregação dos custos dos produtos em diretos e indiretos, pôde-se constatar que a empresa considera que os seus custos ambientais são totalmente indiretos. No período em análise, representam menos de 1% do valor total dos custos de fabricação, como mostra a Figura 3.

Quando se analisa a teoria, muitos autores afirmam que o rateio é uma forma arbitrária de alocação de custos e que, para diminuir a arbitrariedade, devem-se adotar critérios que tenham uma relação de causa e efeito entre o parâmetro de distribuição e o volume de custo indireto. Diante disso, entende-se que o critério utilizado pode não representar, com credibilidade, o que ocorre no processo produtivo e, portanto, pode não ser capaz de mostrar uma relação representativa de causa e efeito com os custos indiretos, em função das arbitrariedades geradas por parâmetros subjetivos.

Na empresa, a base de rateio dos custos indiretos ambientais é definida através de

estudos e discussões realizadas para verificar a que melhor identifica a relação de causa ou efeito. Muitas vezes, porém, a empresa se defronta com itens de custos que não possuem

bases adequadas e, para evitar distorções nos custos dos produtos, opta por fazer estudos para definição de percentuais para a distribuição desses custos.



**Figura 3 - Composição e Representatividade do Custo Ambiental.**

Fonte: Pesquisa de Campo.

Tratar os custos ambientais como indiretos, como no caso da empresa pesquisada, justifica-se em função da relação custo *versus* benefício desses custos. Pela representatividade desses custos, em comparação aos custos totais de produção, parece não ser relevante a importância desse controle na sua gestão econômica, uma vez que aqui está sendo discutida uma empresa do setor alimentício. O mesmo não se pode dizer de uma empresa com atividades na área química, petroquímica, hidroelétricas, papel e celulose, cujo impacto no meio ambiente é mais danoso.

Ainda em relação à Figura 3, pode-se afirmar que, dentro do conceito de externalidade, a empresa atribui, como custo ambiental interno, 95,6% e dá destaque aos custos com destinação de resíduos industriais, tratamento de efluentes e análise de emissões atmosféricas da caldeira. A empresa afirma que não incorreu em danos ambientais a serem pagos a terceiros, como consequência das suas atividades, nem danos na propriedade de outros, ou danos aos recursos naturais que tenham sido reivindicados.

Já o custo ambiental externo foi declarado pela empresa em torno de 4,4% e está representado pela compra de equipamentos e/ou materiais de apoio a cooperativas de reciclagem; despesas com apoio em programas como o Dia Mundial de Limpeza de Rios e Praias; e apoio em eventos do município em dias comemorativos do meio

ambiente, como o Dia Mundial do Meio Ambiente.

Quando questionada se tinha outras externalidades como passivos ambientais e a forma utilizada para a sua mensuração, o gerente industrial declarou que, no período em análise, não incorreu em tais gastos. Todavia, declarou que, durante o período de implantação do SGA, foi necessário recorrer à auditoria ambiental para avaliar os riscos ambientais relativos à extensão da poluição decorrente do descarte dos resíduos químicos. Isto porque o trabalho da auditoria ambiental permite estimar o valor do passivo ambiental a ser gasto na instalação de tratamento dos efluentes, na mão de obra especializada para deixar o sistema ETE funcionado, no treinamento dos funcionários, e também no financiamento feito para a compra de equipamentos.

A auditoria ambiental que a empresa contratou é especializada nesse tipo de avaliação de riscos e executa esse trabalho para todas as unidades de distribuição da Coca-Cola no Brasil. Isso facilitou o levantamento de todos os custos e a sua mensuração. Contudo, a empresa informa que sozinha não conseguiria identificar a extensão dos impactos e os valores necessários para minimizá-los.

Assim, pela análise das informações de custos fabris e a compreensão dos custos ambientais da

empresa, pode-se afirmar que os custos ambientais já estão sendo internalizados nos produtos finais da unidade de fabricação dos produtos Coca-Cola.

Pode-se também dizer que os custos relacionados com a prevenção, correção e controle no processo fabril das bebidas são conhecidos, identificados, valorados, classificados e estão discriminados no sistema de custos da empresa, e rateados de forma sistemática à produção final.

Uma das indagações direcionadas à empresa foi no sentido de avaliar se o gestor considera o registro dos custos ambientais na contabilidade: (a) muito importante; (b) importante; (c) pouco importante; ou (c) sem observações. A resposta assinalada foi muito importante.

Diante disso, foi questionado se, no plano de contas da empresa, há contas específicas

destinadas à contabilização dos ativos, dos passivos e dos custos ambientais. A esse questionamento, o gerente industrial abriu o sistema contábil da empresa (SAP), no qual se observou que não existe nenhum grupo ou subgrupo no ativo, passivo ou nas contas de resultado com um nome que remetesse ao meio ambiente.

Entretanto, no plano de contas da empresa, há as contas que podem ser visualizadas no quadro 6, classificadas como contas de resultado, no centro de custos denominado "Demais Custos de Fabricação" que, pela própria nomenclatura, remete ao entendimento de que recebem os valores relativos aos custos ambientais incorridos. São elas: tratamento de água, tratamento de esgoto, tratamento de efluentes, disposição de resíduos e custos com meio ambiente.

Impostos e Taxas	Uniformes	Despesas Cond./Estac.
Concentrado	13 Salário e Encargos	Despesas de Viagem
Gás Carbônico	Férias e Encargos	Despesas Diversas
Gás Carbônico	13 Salário Provisão	Equipamentos de Proteção
Embalagens Descartáveis	Recrutamento e Seleção	Gastos com Laboratório
Filmes	Suprimentos Diversos	Limp.Cons.Industrial
Gratificações	Tratamento de Açúcar	Fretes s/ Transferências
Horas Extras	Tratamento de Água	Eventos Especiais
Ordenados	Tratamento de Esgoto	Aluguel de Frota
Adicional SENAI	Lavagem Garrafas	Aluguel de Empilhadeiras
FGTS	Disposição de Resíduos	<b>Custos com Meio Ambiente</b>
Previdência Social	Água	Pedágios e Pesagem
PAT - Cesta Básica	Energia Elétrica	Quebras Gfas/Emb Ref
Seguro de Vida	Seguros Diversos	Quebras e Vazamentos
Medicina Ocupacional	Depreciações	Combustíveis
Outras Despesas Treinamento	Aluguel de Bens	Conservação e Reparação
Aviso Prévio	Cartão Compra	Manutenção Automotiva
Indenizações	Combustível Reembolso	Manutenção Automotiva – Serviço
Equip. Proteção Ind.	Despesas Reuniões	Variação Custo (S)
Dif. Transf. Estoque V	Tratamento de Efluentes	Soprar
Compl. Preço-M.R.(V)	Refrigeração	Envasar e Tampar

**Quadro 6 - Centro de Custos SAP: Demais Custos de Fabricação.**

Fonte: Plano de contas contábil da Empresa.

Na relação das contas extraídas do sistema SAP da empresa, pode-se constatar que as contas que recebem os valores de meio ambiente estão no centro de custos denominado "Demais Custos de Fabricação".

Diante desse quadro, pode-se afirmar que, na contabilidade da empresa, o plano de contas do

sistema SAP tem contas específicas para custos ambientais, contudo não contempla todos os custos com prevenção que foram descritos nas tabelas anteriores decorrentes do SGA. A justificativa para isso foi o fato de que, quando se tem um custo, por exemplo, de treinamento para a conscientização da importância da reciclagem para funcionários da fábrica ou para a comunidade, esse item está

registrado na conta de “Despesas de Treinamento”. Nesse caso, não fica claro o verdadeiro montante gasto com preservação, proteção e recuperação do meio ambiente.

Isso também ocorre com todos aqueles custos que, ao mesmo tempo em que protegem o meio ambiente ao evitarem o desperdício, melhoram a eficiência da empresa como um todo, como, por exemplo, a redução de custos de transporte, economias no uso de materiais por reutilização ou menor consumo de matérias primas. Esse é um dos fatos que torna complexa a separação dos custos operacionais dos de natureza ambiental.

Além disso, muitos gastos da empresa na área ambiental resultam em benefícios econômicos tanto para a empresa como para a sociedade externa, por resultar em um meio ambiente melhor em relação a essa conservação dos recursos naturais, como é o caso do tratamento de efluentes, da redução do consumo da água e da reciclagem.

Ressalta-se que tanto os custos como as despesas relativas à proteção ambiental não ocorrem em uma área específica que possibilite 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 à questão ambiental. Por isso, o contador deve interagir com os demais departamentos da empresa, principalmente, para auxiliar na gestão ambiental e conhecer tais fatos.

No sistema contábil da empresa pesquisada, os custos relacionados com redução de contaminantes, estudos ambientais, qualificação de fornecedores e os demais elencados nos quadros anteriores ficam registrados no grupo das Contas de Resultado, no subgrupo dos custos indiretos de fabricação: “Gastos com Meio Ambiente”.

Quanto aos passivos ambientais, a empresa respondeu que todos os impactos provocados pelas atividades no passado que foram detectados durante o processo de auditoria ambiental

passaram por um plano de recuperação.

Já no subgrupo investimentos, há uma conta denominada “ETE”. Todos os investimentos caracterizados como ativos não circulantes que se referem a máquinas / equipamentos / peças / tecnologia adquiridos ou desenvolvidos com a estação de tratamento de efluentes estão ali contabilizados.

Pelos estudos já publicados, nota-se uma tendência, ainda tímida, de introduzir o controle dos custos ambientais nos interesses e nas necessidades das empresas modernas, principalmente quando se fala de empresa de pequeno ou médio porte. No entanto, sabe-se que o 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 da necessidade de buscar uma interação progressiva com o meio ambiente e com a sociedade, pois isso 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 o do planeta.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em atendimento ao objetivo geral desta pesquisa, conclui-se que a identificação dos custos ambientais é possível a partir do SGA, conforme propõe Hansen e Mowen. Uma vez identificados, os custos são registrados contabilmente. Para esse registro, a empresa criou, no plano de contas padrão do sistema de gestão empresarial SAP, as contas contábeis representativas desses custos: tratamento de água, tratamento de esgoto, disposição de resíduos, tratamento de efluentes e gastos com meio ambiente.

Pela pesquisa, conclui-se o seguinte panorama em relação aos custos ambientais:

a) existe conscientização da importância de se controlar os custos ambientais;

b) há recursos previstos pela alta direção para incorrer em custos que visem à preservação, proteção ou recuperação do meio ambiente, exigidos pela legislação vigente;

c) baixa representatividade dos custos ambientais em relação aos custos totais de fabricação no período analisado;

d) estrutura contábil do Sistema SAP capaz de receber novos custos ambientais;

e) estabelecimento de critérios de rateio para a classificação e separação dos custos ambientais na contabilidade;

f) iniciativa de recorrer à auditoria ambiental para auxiliar na mensuração e valoração dos custos considerados intangíveis;

g) custos ambientais já estão incorporados ao produto final;

h) custos são registrados no centro de custos denominado “Demais Custos Operacionais”, entretanto a empresa sinalizou para a perspectiva de inserir um centro de custos específico de meio ambiente no sistema SAP para receber os custos ambientais devidamente identificados.

Ressalva-se que essa empresa, por ser uma franquia da Coca-Cola, deve cumprir com todas as normas ambientais exigidas compulsoriamente pela *The Coca-Cola Company*. Entretanto, pode-se concluir que o estudo representa um avanço na literatura, pois mesmo sendo uma empresa de médio porte, alguns avanços, mesmo que não sejam de grandes proporções, já se manifestam, como apresentado no texto. Contudo, os achados da pesquisa mostraram que esse panorama retratado pela empresa pesquisada pode ser constatado por haver um monitoramento permanente do SGA, que é a ferramenta que possibilita controlar os custos com a preservação e o controle do meio ambiente.

Assim, a viabilidade dos objetivos propostos nesta pesquisa foi confirmada pela identificação dos custos ambientais que já se encontram

internalizados no produto final e pela forma de controle desses custos na empresa pesquisada.

## REFERÊNCIAS

ABBAS, K.; GONÇALVES, M. N.; LEONCINE, M. Os métodos de custeio: vantagens e desvantagens e sua aplicabilidade nos diversos tipos de organizações. **Contexto**, Porto Alegre, v. 12, n. 22, p. 145-159, 2012.

ALPERSTEDT, G. D.; QUINTELLA, R. H.; SOUZA, L. R. Estratégias de gestão ambiental e seus fatores determinantes: uma análise institucional. **Revista de Administração de Empresas**, v. 5, n. 2, p. 170 – 186, abr./jun. 2010.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2006.

BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos**: aplicação em empresas modernas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BRANDALISE, L. T. **Modelo de suporte a gestão organizacional com base no comportamento do consumidor considerando sua percepção da variável ambiental nas etapas da análise do ciclo de vida do produto**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

CALIXTO, L. Premissas para aplicação do modelo de gestão econômica do meio ambiente em empresas de mineração. In: IX Congresso Internacional de Custos. **Anais...** Florianópolis, 2005.

CÂMARA, R. P. B.; CALLADO, A. L. C.; ROCHA, A. O.; SILVA NETO, A. F.; SEVERIANO FILHO, C.; GONÇALVES FILHO, E. V. A. Importância da Gestão dos Custos Ambientais. In: VIII Congreso del Instituto Internacional de Costos & I Congreso de la Asociacion Uruguaya de Costos. **Anais...** Punta del Este, 2003.

**COSTA, A.G.C. Contabilidade Ambiental:** mensuração, evidenciação e transparência. São Paulo: Atlas, 2012.

**EPSTEIN, M. J. Measuring corporate environmental performance:** best practices for costing and managing an effective environmental strategy. New York: McGraw-Hill, 1996.

**FERREIRA, A. C. S. Uma contribuição para a gestão econômica do meio ambiente:** um enfoque de sistema de informação. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Controladoria) – Faculdade de Economia e Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

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

**FERREIRA, A. C. S.; SIQUEIRA, J. R. M.; GOMES, M. Z. Contabilidade ambiental e relatórios sociais.** São Paulo: Atlas, 2009.

**GERHARDT, C. Agricultores, mediadores sociais e meio ambiente:** a construção da problemática em agro-eco-sistemas. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2002.

**HANSEN, D.; MOWEN, M. Gestão de custos:** contabilidade e controle. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

**HORNGREN, C.; SUNDEN, G. L.; STRATTON W. O. Contabilidade gerencial.** São Paulo: Prentice Hall, 2004.

**HOWES, R. Environmental cost accounting: an introduction and practical guide.** The Chartered Institute of Management Accounting. London: CIMA, 2002.

**LEONARDO, V. S. A contabilidade e o meio ambiente:** uma visão das indústrias químicas certificadas pela ISO 14000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

**LOVINS, A.; LOVINS, H. Um modelo de negócios, baseado na preservação da natureza, torna o capitalismo industrial obsoleto.** Exame, maio 2000.

**KAPLAN, R. S.; COOPER, R. Custo e desempenho:** administre seus custos para ser mais competitivo. São Paulo: Futura, 1998.

**LEE, K. H. Why and how to adopt green management into business organizations? The case study of Korean SMEs in manufacturing industry.** Management Decision, v. 4, n. 7, 2009.

**LIMA; D. V.; VIEGAS, W. Tratamento contábil e evidenciação das externalidades ecológicas.** Revista Contabilidade e Finanças, n. 30, p. 46-53, set./dez. 2002.

**MAHER, M. Contabilidade de custos:** criando valor para a administração. São Paulo: atlas, 2001.

**MARTINS, E. Contabilidade de custos.** 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

**MARTINS, E.; ROCHA, W. Métodos de custeio comparados:** custos e margens analisadas sob diferentes perspectivas. São Paulo: Atlas, 2010.

**Myszka, M. Environmental cost accounting.** Disponível em: <<http://www.michigan.gov/deq>>. Acesso em: nov. 2013.

**MILES, M.P.; COVIN, J.G. Environmental marketing: a source of reputational, competitive and financial advantage.** Journal of Business Ethics, v. 23, n. 3, 2000.

**NAKAGAWA, M. Gestão estratégica de custos:** conceitos, sistemas e implementação. São Paulo: Atlas, 1991.

**PORTER, M. E.; VAN DER LINDE, C. Green and competitive.** Harvard Business Review, p. 120-134, sept./oct., 1995.

**RAUPP, E. H. Desenvolvimento sustentável: a**

contabilidade num contexto de responsabilidade social de cidadania e de meio ambiente. **Revista de Contabilidade do Conselho Regional de São Paulo**, São Paulo, n. 20, p. 46-60, junho de 2002.

RIBEIRO, M. **Custeio das atividades de natureza ambiental**. Tese (Doutorado em Contabilidade e Controladoria) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 1998.

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

SHALTEGGER, S.; BURRITT R.; PETERSEN, H. **An introduction to corporate environmental management: striving for sustainability**. Sheffield: Greenleaf, 2003.

SILVA, H. V. Custos e proveitos ambientais: proposta de divulgação e relato na actividade de produção de eletricidades. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 3, n. 2, p. 116-124, maio/ago. 2007.

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

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. São Paulo: Atlas, 2004.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

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.

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

#### Endereço dos Autores:

Av. Colombo – 5790  
Bloco C 23, Sala 218  
Maringá – Paraná – Brasil  
87020-900