

PLANEJAMENTO E CONTROLE DE CUSTOS AMBIENTAIS: UM ESTUDO MULTICASO EM INDÚSTRIAS DO RIO GRANDE DO SUL

PLANNING AND CONTROL OF ENVIRONMENTAL COSTS: A MULTICASE STUDY IN INDUSTRIES OF RIO GRANDE DO SUL

*Marcos Antônio de Souza*¹

*Ana Cristine Heinen*²

*Franciele Mezzomo*³

Resumo: O objetivo do artigo é a investigação da prática empresarial quanto ao planejamento e controle dos custos ambientais. A eficácia da gestão ambiental e, por via de consequência, os custos ambientais, há algumas décadas passaram a integrar os requisitos de uma empresa que planeja assegurar sua continuidade sustentável. A pesquisa, de caráter exploratório, descritivo e qualitativa, foi desenvolvida no formato de estudo de casos múltiplos. O estudo tem a participação de cinco indústrias do Rio Grande do Sul, de segmentos diferentes, cuja coleta de dados foi processada mediante a realização de entrevistas semiestruturadas realizadas com os responsáveis pela área de gestão ambiental das empresas. Os principais achados da pesquisa indicam a acentuada preocupação e adoção de procedimentos relacionados à gestão ambiental, o mesmo não ocorrendo com os procedimentos de planejamento e controle dos custos daí decorrentes. Essa ausência de procedimentos caracteriza um forte distanciamento daquilo que preceitua a literatura que trata do tema custos ambientais.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. Custos Ambientais. Planejamento e Controle.

Abstract: This article aims to investigate the business practice for planning and control of environmental costs. The effectiveness of environmental system and, in consequence, the environmental costs, some decades ago have joined the requirements of a company that plans to ensure their sustainable development. The survey was developed based on a multiple case study methodology, and descriptive, exploratory and qualitative approach. The study has the participation of five industries located in Rio Grande do Sul, exploring different business segments. The data collection was processed by semi-structured interviews conducted with the responsible for environmental management in enterprises. The main findings of the research indicate that the appropriated procedures are applied to environmental system management, which did not occur with the procedures for planning and control the related costs. This lack of procedures characterizes a strong detachment of the literature recommendation to environmental costs control.

Key-words: Environmental Management. Environmental Costs. Planning and Control.

¹ Doutor em controladoria e contabilidade pela FEA-USP, marcosas@unisinós.br

² Mestre em contabilidade pela UNISINÓS, anaheinen@yahoo.com.br

³ Mestranda em contabilidade pela UNISINÓS, francielemezzomo@gmail.com

1 Introdução

O ambiente empresarial, de acordo com Freitas *et al* (2007), tem passado por modificações que têm provocado maior complexidade à sobrevivência das organizações. De fato, essa sobrevivência está ligada à capacidade da empresa em manter-se competitiva, o que sinaliza a necessidade de que seus dirigentes constantemente busquem melhorias para a estratégia de gestão. Corroborando esse entendimento, Ricci (2010) enfatiza que crescimento do comércio e investimentos internacionais, advindos dos efeitos da globalização, fez com que as organizações repensassem suas estratégias, buscando maior eficácia no gerenciamento de suas atividades. Robles (2003), da mesma forma, comenta que a nova forma de competição global exige que as empresas estejam comprometidas com o contínuo aperfeiçoamento dos seus produtos, processos e comprometimento dos seus colaboradores.

Neste ambiente competitivo, cuja filosofia de excelência empresarial está voltada ao contínuo aperfeiçoamento e à eliminação de qualquer forma de desperdício, surgiu a preocupação das empresas com a questão ambiental. De acordo com Rossato, Trindade e Brondani (2009), o planejamento do crescimento econômico das organizações passa a incorporar, também, a correta análise das características e influências das operações nas condições ambientais, sociais e culturais, principalmente no âmbito regional, o que significa integrar e dimensionar os custos ambientais aos tradicionais recursos consumidos pelas operações.

Freitas *et al* (2007) mencionam a dificuldade que as empresas enfrentam em mensurar os custos ambientais, muitas vezes de natureza intangível. Os autores complementam que essas dificuldades devem ser consideradas como desafios a serem superados, pois, na medida em que a organização gerenciar adequadamente esses fatores terá uma vantagem de competitividade relevante em relação ao que atualmente é exigido pelo mercado.

Nesse sentido, visto que a questão ambiental nas empresas é recente, e que está presente na rotina dos gestores responsáveis pela adoção de algum modelo de gestão que permita determinar a estrutura dos custos ambientais, o presente artigo tem o objetivo de investigar os procedimentos de planejamento e controle dos custos ambientais através de um estudo de caso múltiplo. A relevância da pesquisa do planejamento e controle dos custos ambientais no contexto da gestão empresarial tem sido reconhecida pela representatividade de estudos mais recentemente desenvolvidos. Dentre eles, pode-se citar Ngwakwe (2009), Eyckmans, Meynaerts e Ochelen (2004), Macve (2000). Tais estudos, mais diretamente relacionados ao desenvolvimento de modelos de mensuração e controle dos custos ambientais, têm sua justificativa amparada na necessidade de se estruturar um apropriado controle do sistema de gestão ambiental adotado pelas empresas. Pesquisas nacionais relacionadas, como as discutidas no decorrer do artigo ratificam a relevância do estudo.

O trabalho está estruturado em cinco seções principais. Inicia com essa introdução, seguida da revisão de literatura relacionada ao tema. Posteriormente têm-se os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa; a seções da análise dos dados e da conclusão do estudo são apresentadas na sequência. Ao final segue a lista das referências utilizadas na pesquisa

2 Revisão de Literatura

2.1 A Questão Ambiental

A preocupação humana com o impacto ambiental não é recente. De acordo com Tinoco e Kraemer (2004) já em 1947, nos EUA, foi criado o Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act, com o objetivo de regulamentar e investigar as ações dos inseticidas, fungicidas e raticidas no meio ambiente e seus efeitos na humanidade. Porém, foi principalmente a partir da década de 1970, segundo Ferreira (2006), com a primeira Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente realizada em Estocolmo, que a preocupação com o meio ambiente e os problemas ecológicos passaram a ter repercussão internacional.

Essa preocupação pode ser dividida, conforme Benjamin (2009), em três fases distintas. A primeira fase, que inicia na década de 1970 e perdura até a década de 1980, tem como foco a preocupação com a poluição. A segunda fase, na década de 1990, destacou-se pela preocupação com a biodiversidade. E finalmente, a fase atual que tem como preocupação as mudanças climáticas e o aquecimento global.

Esta fase atual, caracterizada pela preocupação com a ação antropogênica (ação humana) e a variabilidade natural do clima, gerou a assinatura da Convenção sobre Mudanças do Clima, realizada no Rio de Janeiro em 1992, e o Protocolo de Kyoto, realizado no Japão, em 1997 (Fenker, 2009; Tinoco e Kraemer, 2004). Segundo Sister (2007), a ratificação ou adesão de 166 países ou blocos econômicos ao Protocolo de Kyoto, até 28/12/2006, demonstra a conscientização crescente das pessoas com as questões ambientais.

Algumas empresas, em suas atividades, interagem diretamente com a natureza, seja por meio do uso de recursos provenientes dela, da liberação de poluentes ou mesmo por outras formas que possam alterar as condições ambientais. Devido a isso, e visando assegurar sua continuidade, as empresas passaram a dar atenção especial às questões ambientais desenvolvendo projetos e controles para o desenvolvimento e proteção do meio ambiente. Conforme destaca Bertoli e Ribeiro (2006), essas ações das empresas são realizadas como forma de compensar os impactos ambientais causados por seu processo de produção, aumentando, assim, sua sustentabilidade ambiental.

A esse respeito, Robles Jr. (2003, p. 139) observa que “a solução dos problemas ambientais é consequência da existência de um sistema de gestão ambiental bem administrado, para identificação clara dos problemas e suas causas”. É nesse contexto, portanto, que a gestão ambiental surge como uma iniciativa relevante para que a questão ambiental seja adequadamente tratada.

2.2 Gestão Ambiental

A gestão ambiental pode ser considerada como uma estratégia que determina e implementa uma política de meio ambiente na organização. Teixeira e Bessa (2009) entendem que com ela a empresa passa a incluir em suas metas as externalidades advindas de sua atividade. A gestão ambiental, segundo Tinoco e Kraemer (2004), é um sistema que envolve vários fatores, a

estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, procedimentos, práticas, processos e recursos para implantar, atingir, analisar e manter a política ambiental.

O principal objetivo da implantação da gestão ambiental, para Santos *et al* (2001) não é gerar receita para a empresa, mas desenvolver uma política responsável acerca dos problemas ambientais. Todavia, não impede que a empresa obtenha algum proveito econômico deste processo.

Esse objetivo principal enfatizado por Santos *et al* (2001) também é apresentado por Hansen e Mowen (2003, p. 567) para os quais “no modelo de qualidade ambiental total, o estado ideal é de dano zero para o meio ambiente”. Tal entendimento está associado à idéia de defeito zero num programa de qualidade total, criado por Crosby em 1961.

De acordo com Robles Jr (2003) a qualidade ambiental é obtida no âmbito de um programa integrado de gestão de qualidade e de gestão de qualidade ambiental. Assim, para Robles os gestores dispõem de vários mecanismos auxiliares que podem viabilizar a gestão da qualidade ambiental. Fenker (2009) apresenta uma lista dos principais mecanismos citados por Robles, conforme especificado no Quadro 1.

Quadro 1 - Mecanismos Auxiliares para a Gestão da Qualidade Ambiental.

Mecanismo	Uso ou Utilidade
Seis Sigma	Metodologia que auxilia a gestão da qualidade de forma sistêmica
Norma ISO 14000 ou Equivalente	Visa à melhoria contínua e atendimento a todos os <i>stakeholders</i> ambientais
Auditoria Ambiental	Inspeções sistemáticas de seguimento de procedimentos, permitindo identificar e corrigir eventuais inconformidades
Avaliação do Ciclo de Vida	Identificação dos impactos ambientais dos produtos desde a sua concepção até o seu descarte final
Avaliação e Gerenciamento. Riscos Ambientais	Estimativa do risco - a probabilidade do evento ocorrer - dos potenciais desdobramentos e seu gerenciamento.
Indicadores de Desempenho Ambiental	Mecanismo de avaliação comparativa (<i>benchmarking</i>) de desempenho da empresa e da indústria
Marketing Ambiental	É a percepção desse valor pelos <i>stakeholders</i> que gera o valor intangível das empresas como marca, imagem e reputação, em alguns casos muito superiores aos valores contábeis.
Certificação Ambiental	Certificações de procedência, de cadeia de custódia, os chamados selos verdes.
Rotulagem Ambiental	Rótulos para produtos recicláveis ou de alimentos orgânicos são sinais de que a empresa tem preocupação e adota mecanismos de atuação ambiental responsável
Incentivos Internos Vinculados ao Desempenho Ambiental	Indica que o retorno do investimento efetuado pela empresa e a remuneração dos gestores sejam aferidos considerando-se todos os componentes de sustentabilidade.
Sistemas de Custo, de Custeio e de Gestão de Custos	Permitem conhecer os custos ambientais e com isso gerenciá-los.

Fonte: Adaptado de Fenker (2009)

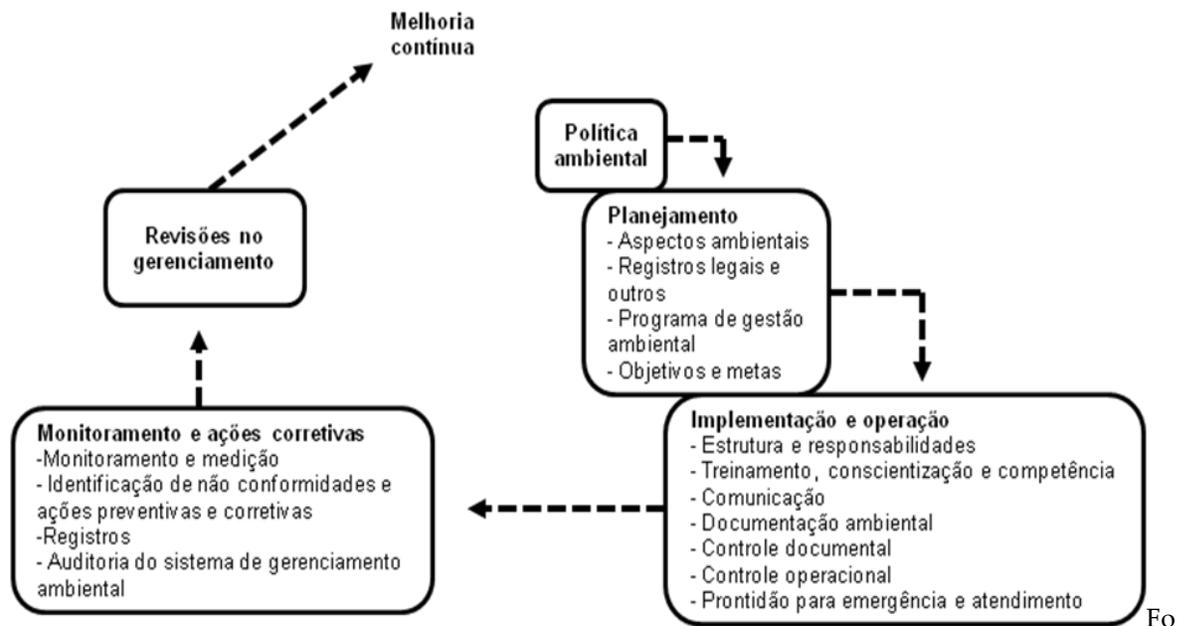
Esses mecanismos foram estudados por Soledade *et al* (2007), segundo os quais eles correspondem a instrumentos certificadores e incentivadores das boas práticas empresariais que

estimulam a responsabilidade social corporativa. Entre estas certificações os autores destacam a ISO 14000, direcionada a evidenciar ações e comportamentos ambientais.

O Brasil é membro fundador da ISO (International Standardization Organization), sendo nela representado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Teixeira e Bessa (2009) destacam que para estabelecer a normalização ambiental, foi criado no Brasil, em 1994, o GANA (Grupo de Apoio à Normalização Ambiental), resultante da iniciativa de 36 empresas, além de associações, universidades e entidades representativas de setores econômicos e técnicos considerados importantes no país. O GANA contribuiu para a elaboração da série ISO 14000 quanto às particularidades relacionadas ao meio ambiente de um país tropical e de uma economia em desenvolvimento. Posteriormente, esse grupo foi substituído pelo Comitê Brasileiro de Gestão Ambiental, que avalia as revisões das normas.

O estudo de Robles Jr.(2003) acrescenta que a norma ISO 14001 especifica as principais exigências para o Sistema de Gerenciamento Ambiental - SGA. Robles esclarece que na norma não são apresentados critérios específicos de desempenho ambiental, porém exige que a organização tenha política e objetivos que levem em consideração os requerimentos legais e as informações referentes aos impactos ambientais mais significativos. Visando a aperfeiçoar o desempenho ambiental geral, a norma prevê um processo de aprimoramento do SGA, um resultante dos esforços da organização e coerentes com sua política ambiental.

Figura 1 - Ciclo do Sistema de Gestão Ambiental Norma ISO 14001



nte: Adaptado de Robles Junior, 2003.

O ciclo de sistema de gestão ambiental segue, na verdade, os mesmos princípios do ciclo PDCA (Plan, Do, Check e Action), que deve ser aplicado em todas as atividades. Segundo Floriano (2004), planejamento é um processo de organização de tarefas e esforços para um objetivo fim, com fases sequenciais.

Com base nisso, pode-se definir o planejamento ambiental como os esforços de uma equipe para a consecução de objetivos comuns, em fases seqüenciais, cujos objetivos são de amenizar os impactos ambientais desfavoráveis e agressivos das operações realizadas pela empresa.

2.3 Gestão dos Custos Ambientais

O envolvimento da imagem da empresa com os impactos ambientais desfavoráveis representam riscos que podem causar perdas financeiras, perda de reputação, reação desfavoráveis dos consumidores, da sociedade em geral, ações judiciais e perda de sustentabilidade. E isso, segundo Fenker (2009) é um risco que pode ser evitado com a gestão dos fatores causadores desses custos, que podem caracterizar-se como custos tangíveis e intangíveis. Opostamente a isso, atitudes positivas em relação ao meio ambiente podem redundar em ganhos tangíveis e intangíveis para as organizações. E o sistema de gestão ambiental contribui para isso.

Os riscos ambientais, ainda segundo Fenker (2009), são diferentes entre as empresas, variando de acordo com a atividade que desempenham, e por isso a gestão deste risco, bem como dos custos, também deveriam ser diferenciadas. No entanto, embora a eliminação total dos riscos e custos ambientais seja impossível, é necessário minimizá-los ao máximo, o que é obtido no âmbito de um programa de gestão e controle integrados a uma estratégia ambiental.

Santos *et al* (2001) definem custos ambientais como sendo os gastos aplicados direta ou indiretamente no sistema de gerenciamento ambiental do processo produtivo e em atividades ecológicas da empresa. Quando aplicados diretamente na produção, estes gastos são classificados como custo, porém, se aplicados de forma indireta costumam ser interpretados como despesa.

Independentemente desses aspectos terminológicos, Ribeiro (1998) interpreta que custos ambientais são representados pelo somatório de todos os recursos utilizados pelas atividades desenvolvidas com o propósito de controle, preservação e recuperação ambiental.

Uma clara e objetiva definição dos custos ambientais ainda é dependente de consideração a outros aspectos. Hansen e Mowen (2003, p. 567), por exemplo, considera que “os custos ambientais podem ser chamados de custos da qualidade ambiental”. Ressalta-se, ainda de acordo com Hansen e Mowen, apesar de a qualidade ser obtida pelas atividades desenvolvidas com esse fim, a má qualidade também pode ocorrer e mesmo assim os recursos das atividades foram consumidos.

Fenker (2009) amplia a interpretação dos custos ambientais e explica que a empresa, no primeiro momento, adota atividades de prevenção e monitoramento para evitar a ocorrência de falhas. Entretanto, uma vez ocorridas as falhas, elas são objeto de correção interna. Algumas falhas são detectadas e corrigidas, denominando-se esse processo de internalização de falhas externas. Outras falhas não são corrigidas, permanecendo a falta de adequação, denominadas de externalidades e são consideradas custos sociais, da sociedade, porque não foram corrigidas ou assumidas pela organização, impactando no ambiente externo.

A Norma ISO 14040, sugere a análise do ciclo de vida do produto, visando identificar os impactos ambientais em cada fase de seu ciclo de vida e, em decorrência, pode-se tomar ações para sua mitigação e, também, calcular os custos destas atividades.

Para Hansen e Mowen (2003) o ciclo de vida de um produto pode ser entendido como o período que ocorre desde a pesquisa de mercado e concepção até o abandono final do produto. Isso inclui as atividades e custos de pesquisa, desenvolvimento, extração, produção, distribuição, uso e pós-venda. Os autores acrescentam que ultimamente vem ganhando importância o tratamento e custos do descarte, tendo em vista a necessidade de reduzir impactos ambientais via atividades de reciclagem, depósito de resíduos ou mesmo aproveitamento para reuso.

Em cada uma das fases do ciclo de vida do produto, segundo Sakurai (1997), é possível relacionar os custos ambientais, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Custos do Ciclo de Vida

Atividades	Custos Ambientais Associados
Pesquisa	Pesquisa de preferências ambientais
Desenvolvimento	Testes ambientais; eco-design
Produção	Custos de controle e custos de falhas ambientais
Marketing	Custos e receitas intangíveis de divulgação de marca e de inexistência de riscos ambientais
Logística	Segurança ambiental, transporte e depósito especial; embalagens; logística reversa; rotulagem ambiental
Serviços	Disposição de peças usadas; segurança ambiental nos reparos e substituições.
Descontinuidade	Custos de disposição final; recuperação de áreas degradadas.
Aquisições	Benefícios fiscais para produtos ecológicos
Operações	Custos de controle e custos de falhas
Manutenção	Custos de controle e custos de falhas; preparo equipamentos
Descarte pós-uso	Custos de disposição, logística reversa

Fonte: Adaptado de Sakurai (1997).

A identificação dos custos ambientais pelas empresas, segundo Gallon, Salamoni e Beuren (2008), colabora para a geração de informações consistentes relativas ao quanto se vem perdendo ou deixando de ganhar com processos e atividades que degradam o meio ambiente. Para Robles Jr (2003), o levantamento dos custos ambientais torna-se viável por meio dos conceitos e procedimentos da contabilidade por atividades, utilizando o método de custeio ABC (Activity-Based Costing).

Sobre essa questão de custeio, Ribeiro (1998) entende que utilizar a metodologia do custeio por absorção, com o uso dos tradicionais e arbitrários critérios de rateio dos custos indiretos de fabricação aos produtos, inviabiliza qualquer tentativa útil de mensuração dos custos ambientais. A autora comenta que no processo operacional como um todo, e especificamente no controle, proteção e preservação ambiental, os custos são predominantemente de natureza fixa e indireta em relação aos produtos e, por isso, o sistema ABC se configura de forma efetiva para sua mensuração dado que o seu objeto de custo são as atividades relevantes desenvolvidas com fins específicos, no caso as da gestão ambiental.

Silva e Amaral (2008) enfatizam que o gerenciamento ambiental é utilizado por um número significativo de empresas, porém, existe uma deficiência ao mensurar os custos ambientais decorrentes. Segundo eles, a causa para essa deficiência é a falta de definições sobre custos ambientais e a dificuldade em mensurá-los, uma vez que são formados por uma grande parcela de custos ocultos e intangíveis.

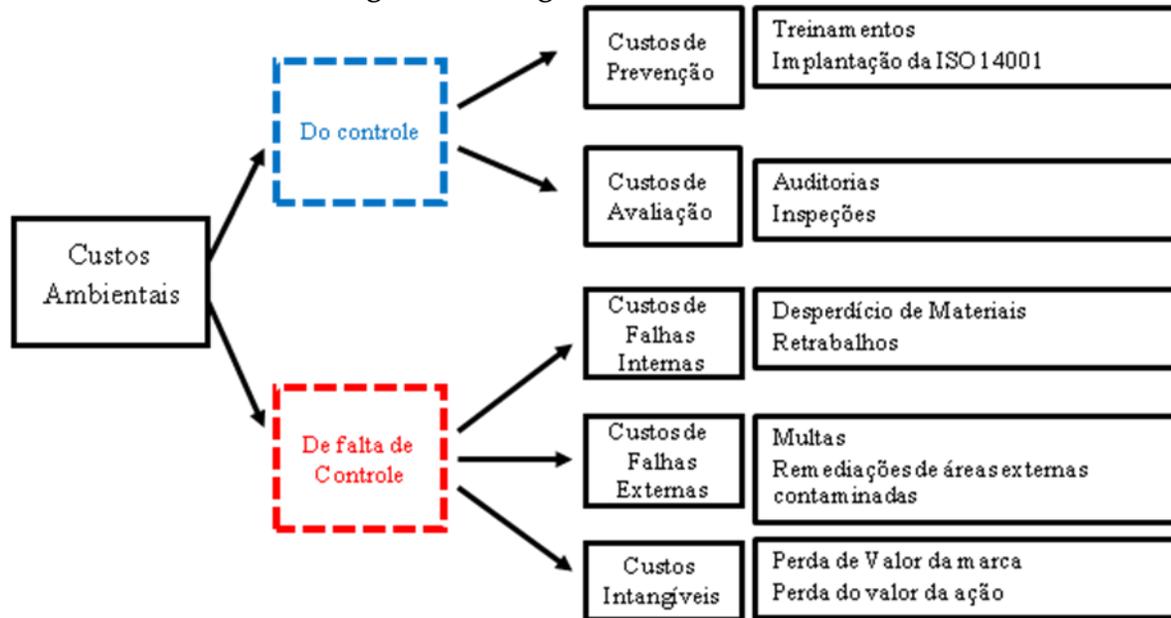
Freitas *et al* (2007), ao tratar da necessidade de inclusão dos custos intangíveis à questão ambiental, cita o modelo teórico apresentado por Diehl (1997) que visa possibilitar tal mensuração, apesar de ainda carecer de uma aplicação efetiva para testar sua viabilidade prática e consistência. Os seguintes passos estão contemplados no referido modelo: (a) Identificar dos fatores intangíveis e das atividades necessárias; (b) Relacionar os recursos utilizando as atividades necessárias; (c) Associar o recurso a uma medida de seu uso; (d) Selecionar um método de atividade de medição ao recurso, de acordo com a unidade de medição; (e) Mensurar os custos associados identificando perdas; (f) Totalizar os custos associados; (g) Associar os custos intangíveis a níveis de utilização dos recursos, bem como aos benefícios obtidos/esperados sobre os ativos intangíveis; (h) Gerenciar o uso de recursos buscando a melhoria do processo.

2.3.1 Classificação dos Custos Ambientais

Como é pertinente aos sistemas de custos, a correta classificação destes é uma necessidade natural à modelagem do sistema. Sobre isso, Robles Jr.(2003) apresenta as seguintes definições em relação às categorias de custos ambientais, desenvolvidas, conforme o autor, com base na classificação dada por Feigenbaum aos custos da qualidade.

- a) Custos de Prevenção: gastos com atividades cujo objetivo está em assegurar que produtos, componentes ou serviços insatisfatórios não sejam produzidos ou gerados;
- b) Custos de Avaliação: gastos com atividades desenvolvidas na identificação de componentes defeituosos ou não conformes, antes da remessa para o cliente;
- c) Custos de Falhas: são gastos incorridos devido à ocorrência de componentes defeituosos ou não conformes. Os custos das falhas são agrupados em duas subcategorias:
 - c.1) Custos das Falhas Internas: associados às atividades decorrentes de falhas internas, antes da remessa dos produtos aos clientes;
 - c.2) Custos das Falhas Externas: associados às atividades decorrentes de falhas externas, depois de os produtos terem sido remetidos aos clientes.

Figura 2 – Categorias dos custos ambientais.



Fonte: Adaptado de Robles Jr (2003).

Da mesma forma, Moura (2000) classifica os custos ambientais como:

- (a) Custos Ambientais de Controle / Prevenção: tem o objetivo de prevenir a indústria de certos danos ambientais no processo industrial;
- (b) Custos Ambientais de Controle / Avaliação: visam atingir e manter os níveis de qualidade ambiental da empresa planejados;
- (c) Custos Ambientais da Falta de Controle / Falhas Internas: resultantes de ações internas na empresa;
- (d) Custos Ambientais da Falta de Controle/Falhas Externas: que compreendem os custos de qualidade ambiental e não conformidades fora dos limites da empresa. Incluem-se aqui os custos intangíveis, considerados com alto grau de dificuldade para serem quantificados, embora sua existência seja claramente percebida.

Tem-se por fim a classificação proposta por Campos (1996), que segrega os custos ambientais em (a) custos de adequação; (b) custos das falhas de adequação; (c) custos tratados como externalidades.

Lins (2001), mesmo não trazendo uma classificação formal também trata dessa questão e destaca que os procedimentos adotados no controle de melhoria têm um determinado gasto, denominado custo da conformidade. Acrescenta que a inexistência desta conformidade se pode traduzir em um número de falhas (não-conformidades) no produto ou serviço, com a conseqüente necessidade de correções e eventuais perdas.

O processo de análise dos custos ambientais, segundo Robles (2003), pode ocorrer por meio do estudo das relações existentes entre as diversas categorias de custos. Procura-se, por essa análise, inferir: (a) o ponto ótimo de investimento em qualidade; (b) descoberta da melhor

relação custo-benefício, ou seja, grau de aumento dos gastos com prevenção versus a economia de custos obtida pela diminuição das falhas.

2.4 Estudos Relacionados

Diversos estudos e com diversos formatos e objetivos tem sido realizados sobre o tema custo ambiental. No estudo de Jabbour, Santos e Barbieri (2008) realizam um levantamento da produção científica brasileira em gestão ambiental divulgada em periódicos da área de administração no período de 1996 a 2005. Para esta pesquisa, foram utilizados os seguintes periódicos: (a) Revista Eletrônica de Administração - READ; (b) Revista de Administração de Empresas – Eletrônica - RAEE; (c) Revista de Administração Contemporânea - RAC; (d) Revista de Administração Pública - RAP; (e) Revista de Administração de Empresas – ERA; (f) Revista de Administração - RAUSP. A escolha por tais periódicos se justifica, conforme os autores, na medida em que diversos estudos e balanços científicos se basearam na produção acadêmica dessas revistas.

Os autores concluíram que a produção científica da área ambiental publicada nesses periódicos corresponde a apenas 2,3% do total, embora a área de gestão ambiental empresarial seja uma das mais concorridas no âmbito dos eventos acadêmicos em administração. Além disso, também foi constatada a falta de maior diversidade de autores, dada a concentração da massa crítica em gestão ambiental a determinados centros de ensino e pesquisa e a um restrito número de pesquisadores. Quanto à análise do perfil metodológico das pesquisas avaliadas, os autores observaram que existe a predominância de estudos teórico-empíricos qualitativos, desenvolvidos sobre o modelo de estudo de casos. Quanto a isso salientaram a diferença quanto ao padrão metodológico das pesquisas internacionais na área. De fato, nos principais veículos acadêmicos internacionais sobre a gestão ambiental, tal como o Journal of Cleaner Production, existe a predominância de pesquisas teórico-empíricas quantitativas.

Com o objetivo de disponibilizar uma informação adicional e complementar à pesquisa de Jabbour, Santos e Barbieri (2008), decidiu-se, para os fins desse tópico, realizar uma pesquisa exploratória sobre as publicações em questão, agora se utilizando somente de periódicos específicos da área de contabilidade. Nessa nova pesquisa foi feito um levantamento dos artigos publicados entre os anos de 2005 a 2009, nos seguintes periódicos: a) Revista Contemporânea de Contabilidade; b) Revista de Contabilidade da UFBA; c) Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis; d) Revista de Contabilidade e Finanças; e) Revista de Contabilidade e Organizações e f) Revista Universo Contábil. Os dados apresentados na Tabela 1 evidenciam que não há diferença significativa em relação ao estudo anterior.

Tabela 1 – Publicação Acadêmica em Contabilidade entre 2005 e 2009

Revistas	2005	2006	2007	2008	2009	Total	Gestão Ambiental	Custo Ambiental
Revista Contemporânea de Contabilidade	10	16	16	16	16	74	5	0
Revista de Contabilidade da UFBA	-	-	5	18	19	42	2	0
Revista Contab. do Mestrado C. Contábeis	13	5	15	15	10	58	1	0
Revista de Contabilidade e Finanças	25	41	33	26	22	147	1	0
Revista de Contabilidade e Organizações	-	-	8	26	24	58	0	0
Revista Universo Contábil	21	21	23	36	36	127	8	2
Total	69	83	100	137	127	516	17	2

Fonte: Dados da Pesquisa

Observa-se que a produção acadêmica sobre gestão ambiental registrada nesses periódicos corresponde a apenas 3,3% do total de artigos publicados, mais precisamente 17 artigos sobre gestão ambiental em relação a um total de 516 publicações.

Quando o assunto é custos ambientais, o número de artigos publicados reduz-se ainda mais, totalizando 0,4%, ou seja, apenas 2 artigos na mesma amostra (Quadro 3), ambos apresentados pela Revista Universo Contábil - RUC.

Quadro 3 – Publicações da Temática Custos Ambientais período 2005 a 2009 da RUC.

Pesquisa	Contribuição para o campo de investigação	Perfil Metodológico
Silva, (2007)	Identifica e caracteriza os principais custos e proveitos de natureza ambiental inerentes ao setor Elétrico.	Teórico. Análise de conteúdo.
Rossato, Trindade e Brondani, (2009)	Identificação, reconhecimento e evidenciação dos custos ambientais a partir do controle do consumo de recursos no processo de preservar, controlar e recuperar o meio ambiente.	Teórico-empírico. Estudo de Caso

Fonte: Dados da Pesquisa

O resultado dessas pesquisas revela que o tema custos ambientais é pouco abordado, revelando que as pesquisas estão muito mais direcionadas à tópicos específicos sobre a questão ambiental em geral, tais como os processos de certificação e a sustentabilidade das empresas.

O que se percebe pelas informações complementares do estudo de Jabbour, Santos e Barbieri (2008) é que mesmo em pesquisas internacionais há uma maior preocupação mais abrangente com a questão ambiental.

Com a finalidade de verificar a representatividade de publicações sobre custos ambientais em congressos brasileiros, um levantamento foi realizado nas três últimas edições do Congresso Brasileiro de Custos - CBC (Tabela 2).

Tabela 2 – Artigos de Custos Ambientais Apresentados no CBC – Período 2007 a 2009.

Produção	2007	2008	2009
Total de artigos	238	257	253
Total de artigos em gestão de custos ambientais/responsabilidade social	13	21	22
Total de artigos de custos ambientais	2	5	6
Representatividade % dos artigos relacionados a custos ambientais	0,8%	1,9%	2,4%

Fonte: Congressos Brasileiros de Custos - Anais.

Observa-se que mesmo no evento científico brasileiro pesquisado, talvez o mais representativo da área de custos, o CBC, é mínima a quantidade de trabalhos sobre custos ambientais. Explorando um pouco mais os dados dos artigos publicados nos anais do congresso, apresenta-se no Quadro 4 a caracterização geral dos 13 artigos identificados, a saber: autores, objeto de estudo e perfil metodológico.

Quadro 4 – Metodologia de Artigos de Custos Ambientais no CBC - Período 2007 a 2009

Pesquisa	Objeto do Estudo	Perfil Metodológico
Rover e Borba (2007)	Identificação das informações sobre custos e investimentos ambientais e como elas são evidenciadas pelas 34 empresas classificadas no ISE de 2006/2007.	Teórico. Análise de conteúdo.
Freitas <i>et al</i> (2007)	Forma de mensuração para os custos ambientais, com uma matriz que relaciona custos diretos, indiretos e intangíveis, aos custos de controle e da falta de controle ambiental.	Teórico-Empírico. Estudo de caso.
Ben e Schneider (2008)	Análise de quatro casos de produção mais limpa evidenciando e quantificando os benefícios ambientais tangíveis das práticas, confrontando com os custos operacionais ambientais associados.	Teórico-Empírico. Estudo múltiplo de caso.
Garcia <i>et al</i> (2008)	Investigação das empresas que compõem o ISE – BOVESPA quanto à utilização prática da teoria da Contabilidade Ambiental para atender os objetivos de sustentabilidade empresarial.	Teórico-Empírico. Análise documental e Questionários
Lima <i>et al</i> (2008)	Apresentação da gestão dos custos ambientais no coprocessamento de resíduos industriais na Votorantim Cimentos N/NE – Unidade de Sobral.	Teórico-Empírico. Estudo de caso.
Tachizawa, Pozo e Souza (2008)	Arquitetura de informações de custos socioambientais para diagnóstico do estágio de sustentabilidade econômica das orgs. Propõe modelo de indicadores de custos socioambientais.	Teórico.
Strassburg e Colman (2008)	Analisar custos da implantação de sistema de reaproveitamento de água na lavagem de veículos em empresa de transp. coletivo e benefícios socioambientais do uso racional da água.	Teórico-Empírico. Estudo de caso.
Moreira (2009)	Importância da Contabilidade como gestão ambiental competitiva da empresa em manter equilíbrio entre o desenvolv. econômico das atividades e a utilização de recursos ambientais.	Teórico. Análise de conteúdo.
Raupp, Correia e Fey (2009)	Investigação dos gastos ambientais incorridos no ramo de geração e distribuição de energia elétrica.	Teórico-Empírico. Estudo de caso.
Tachizawa, Pozo e Picchiai (2009)	Proposta de custeio e sustentabilidade e evidenciação na forma de balanço socioambiental.	Teórico. Método grounded theory.
Laporta, Casaballe e Russo (2009)	Destaca a importância da contabilidade ambiental, bem como a classificação e a administração dos custos ambientais.	Teórico.

Laporta (2009)	Destaca a importância dos custos ambientais bem como a gestão e avaliação do custo de produtos da não conformidade.	Teórico.
Fenker, Diehl e Alves (2009)	Identifica a relação entre Riscos Ambientais e a Gestão dos Custos Ambientais.	Teórico-Empírico.

Fonte: Congressos Brasileiros de Custos – Anais

O perfil metodológico continua com predominância de estudos teórico-empíricos qualitativos, com base em estudo de casos.

Assim como Jabbour, Santos e Barbieri (2008) já haviam concluído, há pouca predominância de estudos na área de gestão ambiental estruturados mediante análise qualitativa mais robusta ou mesmo de trabalhos propondo modelos ou alternativas de mensuração de custos ambientais.

De outra parte, e com base em pesquisa bibliográfica complementar, há que se destacar, agora no âmbito internacional, que estudos objetivando a quantificação financeira das questões ambientais têm sido apresentados. Nesse sentido se destacam os seguintes estudos: Ngwakwe (2009), Eyckmans, Meynaerts e Ochelen (2004), Macve (2000). Com uma leitura mais atenta é possível constatar que tais estudos estão mais diretamente relacionados ao desenvolvimento de modelos de mensuração e controle dos custos ambientais.

3 Procedimentos Metodológicos

Com relação à abordagem do problema o estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa. De acordo com Silva e Menezes (2001) a pesquisa qualitativa não pode ser traduzida em números, e exige a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados.

Do ponto de vista de seus objetivos tem-se um estudo descritivo e exploratório. Conforme Gil (1991) a pesquisa descritiva tem por objetivo descrever as características de determinada população, ou fenômeno. Para Gil a pesquisa exploratória visa identificar os fatores que contribuem para a ocorrência dos fenômenos e aprofunda o conhecimento da realidade.

O desenvolvimento do estudo está baseado na estratégia metodológica do estudo de casos múltiplos, conforme classificação dada por Yin (2010). Os estudos de caso estão direcionados ao entendimento da dinâmica presente em um cenário ou ambiente. Tem ainda a característica de ser uma pesquisa estratégica aplicada com o intuito de descrever uma realidade que pode ser replicada em outros cenários similares (EISENHARDT, 1989).

Como forma de manter o rigor da pesquisa científica, foi desenvolvido um protocolo de estudo de caso a fim de formalizar a estruturação da pesquisa. O protocolo definido estabelece questões importantes para a pesquisa, conforme citado por Yin (2010), sendo eles: (a) visão geral do projeto contendo os objetivos, questões básicas e o referencial teórico que suportará o estudo; (b) procedimentos de campo, para a realização das entrevistas, incluindo revisão das informações prévias, documentos importantes a serem analisados, relação dos entrevistados e o roteiro da entrevista; (c) plano de análise para cada estudo e um esboço do relatório individual e (d) plano para análise conjunta dos casos e conclusão.

Na coleta de dados foram realizadas entrevistas com roteiro semiestruturado, dando liberdade de respostas aos entrevistados. Nessas entrevistas o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido pode incluir novas questões (LAKATOS E MARCONI, 1991).

4 Apresentação e Análise dos Dados

Participaram da pesquisa cinco empresas de médio e grande porte, assim classificadas de acordo com os critérios de faturamento anual (BNDES, 2010). Todas elas estão estabelecidas no estado do Rio Grande do Sul, e foram selecionadas pela acessibilidade. As entrevistas foram realizadas com profissionais de áreas que direta ou indiretamente estão relacionadas à área ambiental da empresa (diretor executivo, gestor ambiental, gestor de custos).

4.1 Empresa 1: Indústria de Doces

De origem brasileira, a empresa possui aproximadamente 450 funcionários e ocupa área total de 40 mil m² e 14 mil m² de área construídas ob exigentes padrões da indústria alimentícia. As operações comerciais atendem o mercado interno e externo, presente em países dos cinco continentes. Tem suas atividades baseadas na industrialização e comercialização de produtos alimentícios. Tem produção mensal de 1,4 milhões de quilos de um diversificado mix de 140 produtos (balas de goma, pastilhas, refrescos em pó, gomas de mascar e balas de gelatina).

A empresa recentemente formalizou um sistema de gestão ambiental, comandado pela alta administração. Além da certificação ISO 9000, também está em processo a certificação ISO 14001, proporcionando a geração de informações para o programa de produção mais limpa. O programa, criado pelo entrevistado, está em fase final de implantação. Outros objetivos de melhorias foram estabelecidos para aprimoramento da produção e proteção do ambiente.

Com relação aos resíduos, a empresa destaca existir controle e mensuração realizados com uso de formulários da norma ISO 9000, cujos procedimentos são parecidos com os da norma 14001, inclusive com alguns acompanhamentos dos custos envolvidos. Exemplifica-se:

- a) Existem resíduos que não são reutilizáveis (produtos contaminados com graxa e óleo) que são destinados ao aterro, gerando um custo ambiental para a organização equivalente a R\$630,00 o m³ de resíduos, considerando o frete;
- b) A empresa possui estação de tratamento de resíduos líquidos. Quanto aos resíduos sólidos, a empresa vende ou doa para quem possa ser reaproveitá-los.

Consta no plano de melhorias o estabelecimento de controles dos custos ambientais, pois uma das primeiras medidas da empresa, já em elaboração, é a reavaliação da forma como são efetuados lançamentos contábeis ambientais. A falha reconhecida é que atualmente existe o controle por inventários em toda parte produtiva, com exceção da parte ambiental.

Uma grande necessidade da empresa, na realidade o próximo objetivo, é estabelecer um sistema orçamentário que ofereça maior flexibilidade e segurança ao processo de tomadas de decisão de cada área. Além das questões operacionais também se espera maior controle da ocorrência dos custos ambientais, o que enseja a elaboração de planos orçamentários.

O respondente reconheceu que atualmente os custos ambientais não são contabilizados de forma detalhada por categorias (Prevenção, Avaliação, Falhas Internas e Falhas externas). Reconheceu que essa é uma limitação que limita todo o processo de planejamento e controle dos custos ambientais; daí a sua inclusão no programa de melhorias que está em andamento.

4.2 Empresa 2: Indústria de Látex

A empresa é de origem brasileira e possui cerca de 700 funcionários. Atua no mercado interno e externo. Conta com uma linha de produtos processados e leite.

A estratégia de liderança está alinhada com o plano de metas da companhia, que se estende até 2020. Uma de suas metas é diminuir os riscos ambientais das atividades e, conseqüentemente, garantir melhores resultados para os investidores e para a comunidade.

A empresa trabalha com técnicas de gestão ambiental dado o objetivo de implantação da norma ISO 14000. Alguns trabalhos nessa área de gestão já se realizam, a saber: (a) auditorias periódicas internas na área do meio ambiente; (b) Programa de redução de consumo de água; (c) monitoramentos de emissões atmosféricas e consumo de energia elétrica; (d) Programas de coleta seletiva. Com relação aos resíduos alguns procedimentos também já são realidade:

- a) Os resíduos líquidos não são reutilizados, exceto a água, com 20% de reaproveitamento. O nível de toxidade impede maior reutilização;
- b) Os resíduos líquidos tem uma estação de tratamento;
- c) Os resíduos sólidos têm uma área de exposição temporária (estoque), cuja destinação será aterro ou a venda dos mesmos;
- d) Os custos dos resíduos são monitorados e mensurados, porém não segmentados e contabilizados.

A empresa conta com um sistema orçamentário anual e estabelece tanto os investimentos como as metas com relação aos impactos no meio ambiente. No final do ano, fazem análises e comparações do custo realizado versus o custo orçado. É realizado o monitoramento dos custos ambientais, com base em relatórios de desempenho ambiental, emitidos mensalmente. Também são utilizados indicadores não financeiros de gestão ambiental. Os custos com investimentos na área ambiental têm aumentado e o retorno é mensurado pela organização, utilizando-se de técnicas como o valor presente líquido (VPL) e *payback*.

Quanto à mensuração e registro dos custos ambientais o respondente esclareceu que essa ainda é uma limitação do atual sistema. Esclareceu que os custos ambientais não são ainda adequadamente identificados na contabilidade e muito menos reportados em suas principais categorias (Prevenção, Avaliação, Falhas Internas e Falhas externas). Na realidade, o que há atualmente são algumas mensurações e/ou estimativas globais, sem maiores detalhamentos.

Dentre as principais metas e objetivos estabelecidos para um sistema contábil e orçamentário mais robusto de controle de custos ambientais constam o aperfeiçoamento da mensuração e registro dos custos ambientais, incluindo os custos indiretos (hoje ocultos em outras rubricas) e as estimativas dos custos ambientais intangíveis.

4.3 Empresa 3: Indústria de Bebidas

A empresa é tradicional no segmento e de administração familiar, contando atualmente com cerca de 700 funcionários. É uma das maiores indústrias de refrigerantes do Rio Grande do Sul, com capacidade anual de 300 milhões de litros, representando 12% do mercado de refrigerantes, 15% do mercado de água mineral e 35% do mercado repositor energético no estado. A organização possui sistema de gestão ambiental estruturado com base em ferramentas de gestão do Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade - PGQP.

Na fase de planejamento, a organização elabora um orçamento anual sobre o custo da área ambiental. Além disso, mensalmente os custos realizados são comparados com os orçados, para fins de avaliação do desempenho ambiental. Para que comparações ocorram, a empresa conta com alguns indicadores não financeiros de desempenho ambientais (água por litro de bebida produzido, Kwhora por litro de bebida produzido etc). Também emitem relatórios de forma sistemática e freqüente, sendo o mais usado o da geração e controle de resíduos sólidos e líquidos, exigido por órgãos fiscalizadores estaduais.

Com o planejamento de adoção de técnicas de gestão de produção mais limpa, que serão implantadas com base em assessoria de empresa contratada, incluindo os controles de custos ambientais, a organização visa manter controles rigorosos em três pilares: (a) Redução do consumo de energia elétrica; (b) Redução do consumo de água; (c) Redução da geração de resíduos. O respondente esclareceu que nessa atividade da empresa o que gera maior impacto negativo para o meio ambiente é o consumo da água; e o que gera maior impacto, em termos financeiros, é a energia elétrica. Logo, segundo ele, quanto mais se reduzirem a utilização desses insumos melhor será o resultado econômico e ambiental.

Os investimentos têm aumentado de forma significativa. Em 1998, a empresa investiu na estação de tratamento da água, tendo com isso, um custo alto, porém necessário. Em 2008, em busca da melhoria contínua, foi realizada outra grande reforma nessa estação, provocando outros custos. Estudos científicos realizados por funcionários da própria organização identificou-se um novo processo de higienização, permitindo uma redução de 50% da quantidade de água utilizada nos processos. Em termos técnicos, segundo o respondente, essa redução proporcionou o ganho de uma hora adicional na produção.

Os custos ambientais tendem a aumentar no que se refere a investimento em novas tecnologias.. Atualmente os gastos ambientais totais não chegam a 1% do faturamento.

A par dessas ações operacionais, verifica-se que os custos ambientais são ainda muito tratados em termos de estimativas, carentes, portanto, de uma forma mais sistemática de mensuração e controle. Essa percepção foi reconhecida e validada pelo entrevistado.

De fato, conforme informações adicionais e relatórios analisados, a organização não tem um sistema contábil de registro de qualquer tipo de custo ambiental. Alguns custos operacionais são conhecidos parcialmente (estação de efluentes, por exemplo), porém, praticamente nada sobre os custos indiretos e intangíveis relacionados ao processo. O respondente informou que não há previsão para adoção de um sistema contábil que contemple essas mensurações.

4.4 Empresa 4: Indústria de Eletrodomésticos

A empresa é de origem brasileira, ocupa uma área construída de 21.600m² e emprega cerca de 500 funcionários. Atua no mercado interno e externo, estando com exportações, em mais de 43 países. Conta com uma ampla e diversificada linha de produtos, com ênfase em fogões a gás, a lenha, e de embutir (*cooktops*), fornos de embutir a gás, elétricos, fogões, refrigeradores, freezers, climatizadora de vinhos e expositoras de bebidas.

A empresa possui um sistema de gestão ambiental que está diretamente vinculado aos diretores e visa analisar todos os impactos ambientais das atividades. Esta verificação é feita anualmente, e é a partir dela que são determinadas as ações e orçamentos anuais no que tange às práticas na área ambiental. Cada ação possui um responsável pela execução e deve repassar informações a todo grupo envolvido nas atividades. Semestralmente é realizada uma análise crítica das ações ambientais, avaliando o desempenho do período.

A empresa não possui certificação ISO 14000, nem outra semelhante, porém trabalha há três anos com o PGQP que busca excelência em gestão com foco na sustentabilidade. Para o controle das práticas adota a sistemática do PDCA. Quanto aos resíduos do processo produtivo se obteve as seguintes informações: (a) Grande parte de resíduos retornam ao processo e são reaproveitados. Desta forma, a organização se exime de determinados custos, como os de aterros; (b) Os custos com resíduos são monitorados.

O respondente esclareceu que há controle mais estreito com relação aos custos ambientais, planejados estrategicamente dentro do plano orçamentário anual e analisados (mensalmente) comparando-os com os custos realizados e com outros indicadores não financeiros.

Existem custos com proteção ambiental, tais como o controle de geração do monóxido de carbono, tanto dos equipamentos de produção como dos produtos finais. Recentemente passou-se a realizar estimativas com relação aos custos ambientais intangíveis. A direção reconhece que a divulgação das práticas ambientais aumenta a venda dos seus produtos a cada dia e que os gastos ambientais correspondem a aproximadamente 1,5% do faturamento, o que é recuperado com o retorno da venda adicional que provoca.

Mesmo com todos esses sistemas de planejamento e controle o respondente destacou a existência de um sistema contábil, formal e sistematizado de identificação e registro dos custos ambientais nas suas respectivas categorias ainda não é a realidade da empresa. O que se tem atualmente são procedimentos de quantificação fora do sistema contábil, baseado em estimativas parciais. De fato, a mensuração dos custos ambientais diretos, indiretos e intangíveis é uma das metas da empresa, sem que haja previsão para sua efetivação.

4.5 Empresa 5: Indústria de Tintas

A empresa, de origem italiana, é tradicional fabricante de tintas para o setor moveleiro e está instalada no Brasil desde 2003. Possui em média 40 funcionários. A fábrica e depósitos estão situados no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. Possui uma linha completa de produtos (tintas e materiais relacionados), além de disponibilizar, como diferencial, a assistência de técnicos italianos e brasileiros com a finalidade de fidelizar os clientes.

A empresa, não possui qualquer certificação, e não tem interesse em obtê-las, pois não é o foco do planejamento estratégico atual, uma vez que, não existem pressões externas para redução do risco ambiental nas atividades. Assim, os gastos ambientais visam apenas o cumprimento das normas legais.

Com relação aos resíduos, a empresa destaca que não existem controles, nem mensuração dos mesmos. Os resíduos do processo produtivo seriam as embalagens e as estopas, estes, mantidos em um Container, e recolhidos por empresas especializadas na sua destinação.

A empresa possui um sistema orçamentário anual, sem fixar metas com relação ao meio ambiente. Isso acaba por não permitir à organização o monitoramento dos custos ambientais.

No que se refere à mensuração e registro dos custos ambientais, o respondente esclareceu que não são contabilizados de forma detalhada nem separados por categorias (Prevenção, Avaliação, Falhas Internas e Falhas externas). A contabilização desses valores é realizada em contas gerais de despesas; - por serem considerados irrelevantes, menos de 0,5% do faturamento mensal, não se tem interesses em realizar controle mais detalhado.

O respondente salienta que a mensuração dos custos ambientais intangíveis não é realizada, pois, mesmo os controles de natureza menos complexa, como, por exemplo, a utilização de indicadores ambientais, ainda não são técnicas exploradas pela empresa.

4.6 Análise Geral das Empresas Entrevistadas

A análise global dos casos estudados ratifica os resultados de uma realidade parcialmente apresentada em outros estudos semelhantes com empresas brasileiras, tais como o de Fenker (2009). De fato, o registro contábil e sistemático dos custos ambientais, base para um confiável e seguro sistema de planejamento e controle dos custos ambientais não é ainda parte da realidade da gestão das empresas. Na verdade, os trabalhos são realizados com a utilização de mensurações pontuais e paralelas à contabilidade, gerando a partir daí um conjunto de relatórios utilizados nas rotinas de gestão ambientais nas empresas.

Em todas elas, com exceção da empresa 5 (indústria de tintas), há o reconhecimento de que essa mensuração contábil é necessária e revelam a existência de planos para que isso seja realizado no futuro sem, entretanto, uma previsão concreta de quando isso ocorrerá.

Por outro lado, e apesar de algumas simplificações mais pontuais, as empresas revelam possuir instrumentos mais apropriados para o controle físico de resíduos e outros impactos ambientais provocados por suas atividades. Algumas delas suportam-se em programas específicos, como o PGQP, ou mesmo suporte de empresas de consultoria. A utilização de indicadores não financeiros parece superar a mensuração específica dos custos ambientais.

5 Conclusões

O referencial teórico apresentado neste estudo revela que a competitividade entre as organizações, o mercado internacional, as exigências dos *stakeholders*, além da globalização, são fatores que levaram as empresas a pensar em diferenciais, incluindo-se aí a qualidade de

produtos e serviços. Esse foco qualidade está relacionado à filosofia de excelência empresarial, cujos objetivos estão na melhoria contínua e eliminação de desperdícios.

A gestão ambiental surgiu desse pensamento de melhoria contínua, e o objetivo de implantar um sistema de gerenciamento ambiental está em gerar receitas, acompanhadas do interesse em desenvolver uma política responsável acerca dos problemas ambientais.

A literatura relativa à gestão econômica, particularmente a dedicada à mensuração, e controle dos custos ambientais dá expressivo destaque à necessidade desses procedimentos.

Entretanto, os resultados desta pesquisa, a exemplo de outras já referidas, evidenciam que a prática empresarial não vem dando reconhecimento à emergente necessidade de adoção dessas práticas indicadas pela literatura. Os resultados indicam que o controle efetuado com a adoção de indicadores não financeiros de elementos ambientais, acompanhados de estimativas dos custos ambientais são interpretados como suficientes pelos gestores organizacionais. Isso permite concluir que as empresas relevam a segundo plano as recomendações de uma contabilidade mais sistemizada sobre custos ambientais.

Isso sugere a necessidade de estudos mais específicos e de maior profundidade, visando evidenciar situações efetivas aonde a adoção das práticas recomendadas pela literatura transformou-se em benefício ao seu usuário. Talvez com estudos dessa natureza se consiga evidenciar o potencial de ganhos ainda não explorados pelas empresas na atualidade.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR ISO 14040, Gestão Ambiental: avaliação de desempenho ambiental, diretrizes. Norma Técnica. ABNT. Rio de Janeiro, 2004.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - BNDES. Carta Circular Nº 10/2010 – Porte de empresas. Jan. 2010.

BEN, Fernando; SCHNEIDER, Vânia Elisabete. Análise de benefício-custo em práticas de produção mais limpa em uma empresa da cadeia moveleira do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 15. Anais... Curitiba, ABCUSTOS, 2008.

BENJAMIN, Antonio H. Direito ambiental das mudanças climáticas. Aula inaugural pelo Ministro do Superior Tribunal de Justiça – STJ, Curso de Especialização em Direito Ambiental Nacional e Internacional. 5ª. Ed. Porto Alegre: UFRGS e AJURIS. 2009

BERTOLI, Ana L.; RIBEIRO, Maisa S. Passivo ambiental: estudo de caso do da Petrobrás S.A.: a repercussão ambiental nas demonstrações contábeis em consequência dos acidentes ocorridos. Revista de Administração Contemporânea, v. 10, n. 2, p. 117-136, 2006.

CAMPOS, L. M. S. Um estudo para definição e identificação dos custos da qualidade ambiental. Florianópolis. 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção), Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1996.

DIEHL, C. A. Proposta de um sistema de avaliação de custos intangíveis. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). UFRGS. Porto Alegre, 1997.

EISENHARDT, Kathleen M. Building theories from case study research. *The Academy of Management Review*, v. 14, n. 14, p. 532-550, 1989.

EYCKMANS, Johan; MEYNAERTS, Erica; OCHELEN, Sara. The environmental costing model: a tool for more efficient environmental policymaking in Flanders. Katholieke Universiteit Leuven. WP Series, 2004-05. Bélgica, Jun, 2004. Disponível em: <http://zunia.org/uploads/media/knowledge/Environmental%20Costing.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2010.

FENKER, Eloy Antonio. Risco ambiental e gestão dos custos ambientais: um estudo de sua relação em empresas atuantes no Brasil. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. São Leopoldo, 2009.

FENKER, Eloy Antonio; DIEHL, Carlos Alberto. ALVES, Tiago Wickstrom. Um estudo empírico sobre gestão de custos e riscos ambientais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16. Anais... Fortaleza ABCUSTOS, 2009.

FERREIRA, Araceli Cristina de Souza. Contabilidade ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

FLORIANO, Eduardo Pagel. Planejamento ambiental. Caderno Didático nº 6, Santa Rosa, 2004. Disponível em: < <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/planejamento.pdf> > Acesso em: 28 jul. 2010.

FREITAS, José Luís; PANDOLFO, Adalberto; BORDIGNON, Sergio; KUREK, Juliana. Custo ambiental: uma abordagem sobre o conceito e sua aplicação em uma indústria no processo de microfusão de aço. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 14. Anais... ABCUSTOS, João Pessoa, 2007.

GALLON, Alessandra Vasconcelos; SALAMONI, Franciane Luiza; BEUREN, Ilse Maria. O processo de fabricação de papel reciclado e as ações associadas aos custos ambientais em indústria de Santa Catarina. *Revista ABCUSTOS*, v. 3, n. 1, p. 45-67, jan./abr. 2008.

GARCIA, Regis; SANTOS, Ademilson R.; KÜHL, Marcos R.; PACHECO, Vicente. Contabilidade ambiental e sustentabilidade empresarial: estudo em empresas do ISE-BOVESPA. In: CONGRESSO BRASILEIRO CUSTOS, 15. Anais... ABCUSTOS, Curitiba, 2008.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1991.

HANSEN, Don R.; MOWEN, Maryanne M. Gestão de custos: contabilidade e controle. São Paulo: Pioneira, 2003.

JABBOUR, Charbel J. C.; SANTOS, Fernando C. A.; BARBIERI, José C. Gestão ambiental empresarial: um levantamento da produção científica brasileira divulgada em periódicos da área de administração entre 1996 e 2005. *RAC*, v. 12, n. 3, p. 689-715, Curitiba, jul./set. 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamento de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1991.

- LAPORTA, R.; CASABALLE, L.; RUSSO, M. A. Gestión de costos mediambientales. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16. Anais... ABCUSTOS, Fortaleza, 2009.
- LAPORTA, Ricardo. Gestión de costos medioambientales y costos de no-producto. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16. Anais... ABCUSTOS, Fortaleza, 2009.
- LIMA, Helena M. O.; SOUZA, Jorge E.; PINHEIRO, Hugo M. B.; FERREIRA FILHO, José. Gestão dos custos ambientais no Coprocessamento de resíduos industriais na Votorantim Cimentos unidade Sobral-Ce. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 15. Anais... Curitiba, ABCUSTOS, 2008.
- LINS, Bernardo F. E. Custos da qualidade. *Cadernos Aslegis*, v. 5, n. 14, p.45-59, 2001.
- MACVE, Richard. Accounting for environmental cost. The London School of Economics and Political Science – Department of Accounting and Finance. London, 2000. Disponível em: <http://www2.lse.ac.uk/accounting/pdf/MacvelseWPweb.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2010.
- MOREIRA, Jeanne Marquerite Molina. Contabilidade ambiental como instrumento de gestão ambiental e diferencial competitivo nas empresas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16. Fortaleza. Anais... Fortaleza, ABCUSTOS 2009.
- MOURA, L. A. A. Economia ambiental: gestão de custos e investimentos. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2000.
- NGWAKWE, Collins. Justifying environmental cost allocation in a multiple product firm. *Managing Global Transitions*, v. 7, n. 4, p. 403-420, 2009.
- RAUPP, Fabiano Maury; CORREIA, Carla Lucia; FEY, Vladimir Arthur. Gastos ambientais em geração e distribuição de energia elétrica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16. FORTALEZA. Anais... Fortaleza, ABCUSTOS 2009.
- RIBEIRO, Maisa Souza. O Custeio por atividades aplicado ao tratamento contábil dos gastos de natureza ambiental. *Caderno de Estudos FIPECAFI*, v.10, n.19, p.82-91, set./dez. 1998.
- RICCI, Gysele Lima. Desempenho e controle em pequenas e médias empresas. Estudo do setor hoteleiro da região central do estado de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Eng^a de Produção), Escola de Engenharia de São Carlos da USP. São Carlos, Janeiro de 2010.
- ROBLES JR, Antonio. Custos da qualidade: aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- ROSSATO, M. V.; TRINDADE, L.; BRONDANI, G. Custos ambientais: um enfoque para identificação, reconhecimento e evidenciação. *Rev. Univ. Contábil*, v. 5, n. 1, p. 72-87, 2009.
- ROVER, Suliani; BORBA, José Alonso. Como as empresas classificadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) evidenciam os custos e investimentos ambientais? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 14, 2007. Anais... ABCUSTOS, João Pessoa, 2007.
- SAKURAI, Michiharu. Gerenciamento integrado de custos. São Paulo: Atlas, 1997.

SANTOS, Adalto O.; SILVA, Fernando B.; SOUZA, Synval; SOUZA, Marcos F. R. Contabilidade ambiental: um estudo sobre sua aplicabilidade em empresas brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 16, n. 27, p. 89-99, set/dez. 2001.

SILVA, Edna Lucia; MENEZES, Estera Muszkat. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 3ª ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SILVA, Hélder V.. Custos e proveitos ambientais: proposta de divulgação e relato na actividade de produção de eletricidade. *Rev. Universo Contábil*, v. 3, n. 2, p. 116-124, 2007.

SILVA, Paulo Ricardo Santos; AMARAL, Fernando Gonçalves. Análise de custos ambientais em processos Industriais. *Revista Produto & Produção*, v. 9, n. 2, p. 91-105, jun. 2008.

SISTER, Gabriel. Mercado de carbono e protocolo de Kyoto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SOLEDADE, Maria G. M.; NÁPRAVNÍK FILHO, Luciano A. F. K; SANTOS, Jair N.; SILVA, Mônica A. Mac-Allister. ISO 14000 e a gestão ambiental: uma reflexão das práticas ambientais corporativas. In ENGEMA – ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 9. Curitiba. Anais... Curitiba, 2007. STRASSBURG, Udo; COLMAN, Edna Mara Antunes. Investimento em estrutura e equipamentos para reaproveitamento de água: uma estratégia empresarial para preservação ambiental e redução de custos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 15. Curitiba, 2008. Anais... Curitiba, ABCUSTOS, 2008. TACHIZAWA, T.; POZO, H.; PICCHIALI, D. Gestão de custos ambientais e de responsabilidade In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16. Fortaleza, 2009. Anais... Fortaleza, ABCUSTOS, 2009.

TACHIZAWA, T.; POZO, H.; SOUZA, Jose H.. Indicadores de custos socioambientais: uma proposta de balanço de sustentabilidade baseada em pesquisa empírica. In CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 15. Curitiba, 2008. Anais... Curitiba, ABCUSTOS, 2008

TEIXEIRA, Maria Gracinda Carvalho; BESSA, Eliane da Silva. Estratégias para compatibilizar desenvolvimento econômico e gestão ambiental numa atividade produtiva local. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 13, n. spe., Curitiba, jun. 2009.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. Contabilidade e gestão ambiental. São Paulo: Atlas, 2004.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

<p>Marcos Antônio de Souza é Doutor em Controladoria e Ciências Contábeis pela USP, Professor da UNISINOS. marcosas@unisinos.br Avenida Unisinos, 950, Bairro Cristo Rei, CEP 93022-000, São Leopoldo – RS - Brasil.</p>	<p>Ana Cristine Heinen é Mestre em Ciências Contábeis pela UNISINOS. anaheinen@yahoo.com.br Rua Visconde do Rio Branco, 1864 – Bairro Centro. CEP 95800-000, Venâncio Aires – RS – Brasil.</p>
<p>Franciele Mezzomo é Mestranda em Ciências Contábeis pela UNISINOS. francielemazzomo@gmail.com. Avenida Unisinos, 950, Bairro Cristo Rei. CEP 93022-000, São Leopoldo – RS -Brasil.</p>	