

Investimentos e custos ambientais para adequação às normas legais em empresas do setor químico

MARGARETH APARECIDA MORAES (UNIVERSIDADE FEEVALE) - margarethm@feevale.br

Vanessa Theis (FEEVALE) - vanessat@feevale.br

Dusan Schreiber (UFRGS) - dusan@feevale.br

Resumo:

A incorporação da variável ambiental na gestão empresarial trouxe consigo a necessidade de as empresas adaptarem-se as novas exigências legais, com ênfase aos produtos e processos. Estas adaptações às exigências legais acarretam a internalização de custos ambientais ao custo dos produtos. Visando garantir a competitividade, as organizações buscam desenvolver tecnologias que sejam capazes de atender a legislação sem aumentar os custos totais de produção. Neste contexto, o objetivo geral desta pesquisa é identificar os investimentos e os custos ambientais para adequação às normas legais das empresas de pequeno e médio porte do ramo químico da região Metropolitana de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul. Os dados foram coletados por meio de uma pesquisa survey, com gestores de 36 empresas da unidade de análise. Como resultados da pesquisa foi possível observar que as empresas têm conhecimento da necessidade de controlar os impactos ambientais que seus produtos podem provocar no meio ambiente, mas reconhecem não possuir informação e controle dos custos/investimentos destinados a atender as prerrogativas ambientais. Evidenciou-se que persiste a ideia de que os investimentos ambientais não trazem retorno financeiro às empresas, as quais demonstram preocupação com a imagem perante o mercado nacional e internacional. Foi possível constatar, também, que os entrevistados entendem que os dispêndios financeiros ligados ao meio ambiente influenciam o processo de formação do preço de venda de seus produtos.

Palavras-chave: Custos ambientais. Investimentos ambientais. Indústria química.

Área temática: Abordagens contemporâneas de custos

Investimentos e custos ambientais para adequação às normas legais em empresas do setor químico

Resumo

A incorporação da variável ambiental na gestão empresarial trouxe consigo a necessidade de as empresas adaptarem-se as novas exigências legais, com ênfase aos produtos e processos. Estas adaptações às exigências legais acarretam a internalização de custos ambientais ao custo dos produtos. Visando garantir a competitividade, as organizações buscam desenvolver tecnologias que sejam capazes de atender a legislação sem aumentar os custos totais de produção. Neste contexto, o objetivo geral desta pesquisa é identificar os investimentos e os custos ambientais para adequação às normas legais das empresas de pequeno e médio porte do ramo químico da região Metropolitana de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul. Os dados foram coletados por meio de uma pesquisa *survey*, com gestores de 36 empresas da unidade de análise. Como resultados da pesquisa foi possível observar que as empresas têm conhecimento da necessidade de controlar os impactos ambientais que seus produtos podem provocar no meio ambiente, mas reconhecem não possuir informação e controle dos custos/investimentos destinados a atender as prerrogativas ambientais. Evidenciou-se que persiste a ideia de que os investimentos ambientais não trazem retorno financeiro às empresas, as quais demonstram preocupação com a imagem perante o mercado nacional e internacional. Foi possível constatar, também, que os entrevistados entendem que os dispêndios financeiros ligados ao meio ambiente influenciam o processo de formação do preço de venda de seus produtos.

Palavras-chave: Custos ambientais. Investimentos ambientais. Indústria química.

Área Temática: Abordagens Contemporâneas de Custos.

1 Introdução

O desenvolvimento da consciência ecológica em diferentes setores econômicos, bem como da sociedade civil, acompanhada das preocupações com o impacto ambiental que as atividades organizacionais podem ocasionar no meio ambiente, fez com que as organizações passassem a incorporar a variável ambiental em sua estratégia de negócios. Os desafios apresentados estimulam os gestores a ficarem atentos às ameaças e oportunidades, investiguem seu ambiente, analisando suas estruturas identificando as mudanças culturais para facultar a sua adaptação não só às normas legais, mas também aos demais aspectos que envolvem o meio ambiente e os reflexos socioambientais de suas ações.

Neste sentido, constata-se que as empresas buscam ter uma valoração econômica de seus bens e uma diminuição de seus passivos ambientais, pela influência que exercem sobre o resultado econômico. Cumpre destacar que Srouf (2008) sinaliza que as questões relacionadas ao meio ambiente estão diretamente ligadas à responsabilidade social adotada no dia-a-dia empresarial. Logo, as empresas precisam desenvolver produtos e processos que atendam às necessidades e expectativas de consumidores, além de satisfazer as exigências dos *stakeholders* por ações de atuação empresarial que possam reduzir o impacto sobre o meio ambiente, além de adequarem-se às normas legais vigentes.

Ante o exposto, esta pesquisa objetiva identificar os investimentos e os custos ambientais para adequação às normas legais das empresas de pequeno e médio porte do ramo químico da região Metropolitana de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul. Apesar de

a temática ambiental não ser considerada recente, entende-se que, atualmente, o assunto tem merecido muita atenção, seja em decorrência de uma legislação e fiscalização mais severa ou de uma visibilidade maior na mídia.

A pesquisa no segmento da indústria química se justifica em virtude da sua importância nos demais setores da economia, isto é, o segmento químico está presente em praticamente todas as atividades econômicas brasileiras. Além disso, o estudo pode ser considerado relevante pois o referido segmento apresenta um grande potencial de impacto ambiental e é objeto frequente de iniciativas de regulamentações relacionadas às questões ambientais.

2 Gestão ambiental

Kinlaw (1997) apresenta algumas práticas ambientais que conduzem ao desempenho ambiental lucrativo e responsável. Inicialmente, deve-se praticar a conservação e atentar a cada detalhe associado com o processo de trabalho: usar as quantidades estritamente necessárias de material, fechar torneiras, apagar luzes, manter o maquinário em boas condições de funcionamento. A seguir, modificar ou substituir os processos, produtos e serviços de modo a torná-los ambientalmente favoráveis: reduzir os materiais de embalagem, eliminar produtos químicos e emissões tóxicas. Logo após, recuperar, por meio de reciclagem e reutilização, resíduos e produtos secundários, tais como produtos químicos, papel, plástico, metal e água.

Toms (2001) aponta que uma boa gestão ambiental melhora a reputação das empresas e permite a diferenciação de produtos. Segundo ele, o aperfeiçoamento na gestão ambiental pouco tem acrescentado na melhoria da eficiência e da produtividade. O autor acredita que, os investidores estariam mais atentos ao potencial de redução dos riscos do que propriamente a possibilidade de aumento de lucratividade. Nesta discussão, Nascimento (2001) entende que esta reação dos investidores indica que a introdução de produtos de menor impacto ambiental ou o aprimoramento dos já existentes tende a melhorar a reputação da empresa e, assim, capacitá-la a alcançar estratégias de diferenciação ambientalmente sustentáveis.

Souza (2002) realizou uma análise teórica, a fim de aprofundar as transformações ocorridas nas estratégias ambientais, os seus condicionantes e a forma como se diferenciam nas organizações. Constatou-se que as escolhas estratégicas que as empresas fazem, quanto a serem mais ou menos ativas ambientalmente, dependem, pelo menos em parte, da interpretação que os gestores fazem da questão ambiental, se como uma oportunidade ou um risco, um investimento ou um custo. O autor menciona a existência de uma inconsistência entre o que as empresas professam e planejam em termos ambientais, com o que elas efetivamente fazem.

Com relação a adoção de estratégias voltadas para produtos ou dirigidas para processos, Souza (2002) conclui que elas variam em função do ambiente em que a organização está inserida e do tipo de formação das estratégias, se emergente ou deliberada. As estratégias emergentes do setor de produção, por exemplo, tendem a ser direcionadas a processos, em função da natureza das atividades e dos problemas que este setor enfrenta. Quanto ao ambiente em que a organização está inserida, poder-se-ia supor que empresas concorrendo em mercados de *commodities* tendem a dirigir suas iniciativas ambientais para processos, a fim de melhorar a eficiência e reduzir custos. Por outro lado, empresas que competem em mercados de elevada diferenciação direcionam as ações ambientais para produtos.

Nesse sentido, Nielsen e Wenzel (2002) ressaltam que as decisões mais importantes concernentes às propriedades ambientais de um determinado produto, são tomadas nas primeiras fases do projeto. Desta forma, melhorias ambientais significativas podem ser

alcançadas considerando-se as propriedades ambientais como um parâmetro a ser aprimorado, juntamente com funcionalidade, ergonomia e custos de produção. Destarte, Manzini e Vezzoli (2002) afirmam que as companhias estão buscando aliar as vantagens econômicas com as ecológicas, através da aplicação de inovações tecnológicas que reduzam o impacto ambiental e assim desenvolver produtos sustentáveis.

Do mesmo modo, para Elefsiniotis e Warrham (2005) a gestão ambiental concerne à totalidade de ações organizacionais, de forma sistematizada para monitorar impactos ambientais de suas atividades e gerenciar questões pertinentes à dimensão ambiental. Compete-lhe ainda, a tarefa de monitorar a legislação ambiental, interpretá-la, e agir, para que o processo produtivo gere impactos ambientais em patamares legalmente aceitos. Logo, o processo de desenvolvimento de produto passa a incorporar as questões ambientais de forma direta, uma vez que a gestão ambiental objetiva reduzir a poluição e o desperdício de *inputs* organizacionais (CAGNO; TRUCCO; TARDINI, 2005).

Todavia, mesmo diante do cenário otimista e repleto de oportunidades explanado por diversos autores, Donaire (2007) evidenciou junto às empresas brasileiras que a interiorização da questão ambiental é consequência, em um primeiro momento, de influências externas provenientes da legislação ambiental e das pressões exercidas pela comunidade nacional e internacional. Além disto, as respostas das empresas ao grande número de normas legais e às críticas da sociedade faz com que predominem “os métodos corretivos para a solução de problemas ambientais causados pelas atividades das empresas”, buscando eliminar ou reduzir os impactos negativos gerados por sua atividade (DIAS, 2007, p. 89).

Donaire (2007) também constatou que nas organizações em que ocorrem problemas ambientais relevantes para a comunidade, com potenciais confrontos desgastantes e com possibilidades de intervenções e até fechamento da empresa, as atividades da área de meio ambiente apresentam elevado nível de autoridade funcional, podendo inclusive intervir e parar o processo produtivo. Dias (2007, p. 1) conclui que “embora as ações ambientalmente responsáveis não sejam adotadas por parcelas significativas das organizações, aquelas que o fazem representam lideranças que vão se tornando referência em seus respectivos setores”. Este quadro, de baixa adoção de ações ambientais por parte das empresas, pode ser decorrente do desconhecimento dos dirigentes sobre a amplitude da problemática ambiental.

Fonseca e Martins (2010) complementam que, a incorporação da dimensão ambiental no contexto das estratégias organizacionais, ocorreu em virtude dos múltiplos efeitos das crescentes mobilizações sociais e políticas. Neste sentido, as empresas têm atuado de diferentes formas na sociedade, participando ou financiando projetos e programas em saúde pública, educação, meio ambiente e direitos humanos. Esta atuação deve-se também à cobrança, seja por meio da regulamentação estatal ou por meio da própria sociedade, para que as empresas assumam as responsabilidades pelas consequências externas de suas práticas.

Barbieri (2011, p. 106) corrobora que se não houvesse pressões da sociedade e medidas governamentais, não se observaria envolvimento das empresas em questões ambientais. Portanto, as legislações ambientais resultam da percepção dos problemas ambientais por parte de segmentos da sociedade que pressionam os agentes estatais para solucioná-los. Por outro lado, o autor constata que “não faltam pressões para que as empresas adotem medidas de proteção ao meio ambiente, tampouco pressões das empresas para impor as práticas ambientais que julgam ser as mais apropriadas”. As iniciativas empresariais voluntárias, individuais ou coletivas, na medida em que pretendem ir além da legislação, acabam indicando os caminhos para as futuras leis.

Santos, Filho e Abreu (2011) debruçaram-se sobre as condutas ambientais adotadas pelas empresas, decorrentes das pressões percebidas de diversos *stakeholders*. Verificou-se que o simples atendimento à legislação é oneroso, pois ocorre a internalização de custos ambientais ao custo dos produtos. Visando garantir a competitividade, as organizações

buscaram desenvolver tecnologias que sejam capazes de atender a legislação sem aumentar os custos totais de produção. Desta forma, as empresas que sofrem pressão de diversos *stakeholders* descobriram que o gerenciamento ambiental proativo requer mais do que o simples atendimento à regulamentação governamental.

Constata-se que estas estratégias requerem uso mais efetivo da inteligência empresarial a fim de definir novas missões, alinhar sistemas de valores empresariais, encontrar novas formas de administrar mudanças, acelerar treinamentos e educação de modo que modifique-se o comportamento de toda a organização. Requisitos competitivos, gerados principalmente a partir da expansão do mercado global e a proliferação dos acordos comerciais e internacionais, também estão impulsionando movimentos em direção a padrões internacionais voluntários para o gerenciamento ambiental proativo (SANTOS; FILHO; ABREU, 2011).

2.1 Investimentos e custos subjacentes à gestão ambiental

Os rumos econômicos no mercado contemporâneo – através da abertura das fronteiras de mercado, adotando o modelo de globalização, conforme evidencia Bernard (2007), agregando-se os avanços tecnológicos e a difusão de informações de novos produtos disponíveis no mercado – acabam acirrando cada vez mais a concorrência entre as empresas, forçando-as à atualização de seu portfólio e a um maior controle de seus gastos.

A sobrevivência no mercado competitivo depende de decisões bem avaliadas, que, para Dantas e Ferreira (2008) apud Cunha e Rodrigues (2012), caracterizam-se pelos aspectos quantitativos e qualitativos dos fatos já ocorridos na empresa e, por meio da avaliação destes fatos, a administração deve ser capaz de fazer projeções de cenários de curto, médio e longo prazo, devendo prever o impacto que as decisões trarão para as pessoas naturais e para as organizações no contexto socioeconômico.

Na percepção de Iudícibus et al. (2006) são necessárias informações precisas para a administração tomar suas decisões, na medida em que elas impactam nos resultados da lucratividade e no retorno dos investimentos, os quais serão disponibilizados aos acionistas e investidores. Os autores salientam que os resultados obtidos compõem as informações gerenciais, que são balizadoras para novos investimentos atraindo novos investidores, resultando na ampliação do mercado empresarial. Além disto, o controle do meio ambiente é fundamental para a aceitação de novos produtos, tendo em vista os controles exercidos pela sociedade, bem como as exigências da legislação ambiental, e, nesta perspectiva, sobressai a importância da contabilidade ambiental.

2.2 Contabilidade ambiental

As empresas, ao realizar as diversas atividades que fazem parte da sua operação, devem minimizar os custos e com isso obter uma maior lucratividade. Contudo, uma perspectiva diferente sobre a gestão ambiental se faz necessária, tendo em vista os controles ambientais indispensáveis em um processo produtivo. Neste caso, as atividades de preservação, controle, reciclagem de resíduos e recuperação do meio ambiente passam a integrar a contabilidade das empresas, que, por seu turno, deve realizar seu registro de forma a facultar a mensuração e análise do processo produtivo pelo viés da sustentabilidade.

Para Ribeiro (2006), a contabilidade ambiental é um complemento da contabilidade, sendo apenas acrescentadas as contas contábeis que receberam escrituração dos fatos ambientais ocorridos, tendo como propósito evidenciar custos ligados à recuperação, preservação e proteção ambiental. Neste sentido, a contabilidade ambiental passa a ser um diferencial competitivo nas empresas, tendo em vista que elas se utilizam dos recursos

ambientais e lançam no meio ambiente os resíduos decorrentes de sua produção, prestando-se também a atender às prerrogativas legais.

Evidencia-se, assim, a importância da contabilidade no inter-relacionamento da empresa com o meio ambiente, ao demonstrar como o patrimônio da empresa é afetado pelas causas ambientais e como a empresa pode agir para reduzir ou até mesmo eliminar as agressões causadas pelas suas atividades ao meio ambiente, ações que, segundo Tinoco e Kraemer (2011), irão promover a sustentabilidade ambiental.

Cabe destacar estudo realizado por Leonardo (2006) referente aos fatores que motivam as indústrias químicas brasileiras a adotarem a gestão de custos ambientais. Os dados coletados pelo autor revelam que a imagem é o fator apontado por todas as empresas como determinante na preocupação com o meio ambiente. Ligado a este motivo, vem o atendimento ao mercado nacional e internacional. As empresas atentam-se ao mercado internacional, onde a variável ambiental se firma como determinante para a competitividade e imagem das organizações, sobretudo para setores controversos como o da química.

2.3 Custos ambientais

Os custos incorridos no processo produtivo precisam ser constantemente monitorados, tendo em vista que têm reflexo direto na escolha do desenvolvimento, ou não, de determinado produto pela empresa. Para a identificação e análise destes custos, faz-se necessário a empresa ter, de forma estruturada, em seu sistema de registro das informações contábeis, a escrituração específica destes custos ambientais, que podem refletir um ativo ou passivo ambiental. Contudo, como bem observam Freitas et al. (2007), as empresas enfrentam dificuldade em mensurar os custos ambientais, muitas vezes de natureza intangível. Os autores acrescentam que essas dificuldades devem ser consideradas como desafios a serem superados, pois, na medida em que a organização gerenciar adequadamente esses fatores, poderá ter uma vantagem de competitividade relevante em relação ao que é atualmente exigido pelo mercado.

Na percepção de Otávio (2000, p. 3), “a gestão de custos ambientais, tornou-se um importante instrumento gerencial para a capacitação e criação de condições para as organizações, qualquer que seja o seu segmento econômico”. Para Kraemer (2011), os custos ambientais são entendidos como todo empenho e esforço direta ou indiretamente vinculado a qualquer gasto, independentemente do tipo de desembolso, relativo a bens ou serviços que visem, única e exclusivamente, a preservação do meio ambiente.

Para Carvalho, Matos e Moraes (2000, p. 15), “os custos ambientais compreendem todos aqueles relacionados, direta ou indiretamente, com a proteção do meio ambiente e que serão ativados em função de sua vida útil”. Conforme estes autores, os motivos para a ativação destes custos podem ser: (i) amortização, exaustão e depreciação; (ii) aquisição de insumos para controle, redução ou eliminação de poluentes; (iii) tratamento de resíduos de produtos; (iv) disposição dos resíduos poluentes; (v) tratamento de recuperação e restauração de áreas contaminadas; e (vi) mão de obra utilizada nas atividades de controle, preservação e recuperação do meio ambiente.

Considerando que não há um consenso sobre o conceito de custos ambientais, faz-se um compilado de diferentes definições, conforme mostra o quadro nº 1.

Quadro 1 – Definições de custos ambientais

Autor	Custos ambientais
Hansen e Mowen (2003)	São custos incorridos porque existe, ou porque pode existir, uma má qualidade ambiental
Eagan e Joeres (2002)	São os custos pagos pela empresa devido aos impactos ambientais resultantes da manufatura de seus produtos
Jasch (2003)	Compreendem os custos internos e externos que surgem devido a danos ao meio ambiente ou à sua proteção

Regatschnig e Schnitzer (1998)	São custos que podem aparecer como resultado das atividades ambientais da empresa, ou seja, atividades estabelecidas em lei ou voluntárias, que visam evitar, reduzir, tratar ou dispor os seus rejeitos e emissões, mas que podem ser resultantes da falta de políticas ambientais na organização.
--------------------------------	---

Fonte: Elaborado pelos autores

Por outro lado, Vellani e Nakao (2009), advertem que alguns autores envolvidos no estudo da contabilidade ambiental consideram custos ambientais como gastos ambientais incorridos diretamente e indiretamente na produção e despesas como os gastos com o gerenciamento dos processos de preservação, controle e recuperação do meio ambiente.

Assim, os autores supracitados alertam para o fato de que há diferença entre custo e despesa ambiental. Consideram-se custos ambientais os gastos em função do processo de preservação realizados simultaneamente ao processo produtivo. Como despesas ambientais, aqueles incorridos sem relação direta com o sistema produtivo da empresa, como, por exemplo, os gastos administrativos incorridos em função da causa ambiental e as taxas e emolumentos decorrentes da legislação ambiental. Gastos com a recuperação e reparos de danos classificam-se como resultado não operacional, ou seja, como perda.

2.4 Sistema de custeio

Para determinação dos custos empregados em um determinado produto, exige-se a identificação do que efetivamente é empregado em cada produto. Neste mister, surgem os sistemas de custeio, cuja finalidade é registrar, de forma sistemática e contínua os valores incorridos, para facultar o controle dos custos utilizados na fabricação ou nos serviços, que podem ser determinados por departamentos, setores ou fases produtivas pelas quais o produto passa e, após esta identificação, serve para agregar estes custos ao produto ou ao serviço.

Kaplan e Cooper (1998, p. 13) acreditam que as empresas precisam de sistemas de custeio para realizar três funções. A primeira consiste em “avaliar estoques e medir o custo dos bens vendidos para geração de relatórios financeiros”. Assim a administração terá em seus relatórios efetivamente os custos envolvidos em seus produtos desde a aquisição dos insumos até seu produto final. A segunda função está em “estimar as despesas operacionais, produtos, serviços e clientes”. Percebe-se nesta função que além dos dispêndios financeiros envolvidos na fabricação ou aquisição dos produtos, a empresa precisa ficar atenta a todas as despesas envolvidas no dia a dia empresarial. A última função consiste em “oferecer *feedback* econômico sobre a eficiência do processo a gerentes e operadores”.

Com estas preocupações empresariais, faz-se necessário implantar e operacionalizar um Sistema de Custeio com informações adequadas e relevantes às necessidades da empresa, facilitando o acesso e utilização das informações pelos gestores organizacionais. No sistema de custeio adotado pela empresa em sua contabilidade de custos, serão parte integrante os custos ambientais inerentes às atividades desenvolvidas pela empresa na obtenção de seus produtos ou serviços, pois estes devem ser analisados na tomada de decisão empresarial.

O Sistema de Custeio, por ser um acumulador de custos para identificação de todas as operações empregadas em um produto, também é chamado de Sistema de Acumulação de Custos, enfatizando-se que os custos serão identificados direta ou indiretamente aos departamentos ou centros de responsabilidades. Os dirigentes possuem responsabilidades objetiva e contábil, procurando atingir os objetivos do planejamento empresarial controlando e tomando decisões por meio dos relatórios da contabilidade de custos, adotando medidas corretivas em relação aos custos e despesas empregados nos processos adotados (LEONE; LEONE, 2010).

Para agrupamento dos custos existentes desde a aquisição da matéria-prima e dos demais custos relacionados aos produtos, sejam de forma direta ou indireta, a contabilidade de custos utiliza-se dos métodos de avaliação de estoque, para então obter-se o custo total do produto e após utilizar-se do sistema de custeio. Os métodos de avaliação dos estoques mais utilizados são, conforme Bornia (2010): Avaliação de estoque pelo método UEPS (Último a entrar Primeiro a Sair); PEPS (Primeiro a entrar Primeiro a Sair); e Custo Médio Ponderado Móvel.

Como componentes de custos, as organizações devem obedecer ao disposto no RIR/1999, mais especificamente no artigo 289 e seus parágrafos, bem como no artigo 290 (BRASIL, 1999), que determina o que compreenderá os custos de produção dos bens e serviços:

Art. 290. O custo de produção dos bens ou serviços vendidos compreenderá, obrigatoriamente (Decreto-Lei nº 1.598, de 1977, art. 13, § 1º):

I – o custo de aquisição de matérias-primas e quaisquer outros bens ou serviços aplicados ou consumidos na produção, observado o disposto no artigo anterior;

II – o custo do pessoal aplicado na produção, inclusive de supervisão direta, manutenção e guarda das instalações de produção;

III – os custos de locação, manutenção e reparo e os encargos de depreciação dos bens aplicados na produção;

IV – os encargos de amortização diretamente relacionados com a produção;

V – os encargos de exaustão dos recursos naturais utilizados na produção.

Nesta perspectiva é possível afirmar que os valores incorridos, considerados custos ambientais, devem passar pelos critérios de reconhecimento e apropriação, conforme a sua geração e vínculo a determinados processos operacionais, relacionados com as linhas específicas de produção ou prestação de serviços, facultando a identificação dos impactos em cada uma das etapas, bem como no custo total, com reflexo na sua precificação.

3 Unidade de análise

Conforme dados da Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM, 2015), o setor químico é bastante expressivo no Produto Interno Brasileiro, representando a quarta maior participação no Produto Interno Bruto industrial, tendo elevado sua participação no ano de 2013 em 3,5% em relação ao ano de 2012, passando a ter uma representatividade de 2,8% em relação ao PIB. No entanto ainda não recuperou seu ápice que foi evidenciado no ano de 2004, quando chegou a representar 3,6% do PIB.

O faturamento em bilhões de dólares apresentado pela indústria química brasileira concentra-se em 44,48% dos produtos químicos de uso industrial, sendo os demais representados pelas indústrias farmacêuticas (18,00%), fertilizantes (10,46%), higiene pessoal, perfumaria e cosméticos (9,70%), defensivos agrícolas (7,78%), sabões e detergentes (4,78%), tintas, esmaltes e vernizes (2,63%), outros (1,40%) e fibras artificiais e sintéticas (0,77%) (ABIQUIM, 2015),

No entanto, ao analisar a balança comercial conforme dados da ABIQUIM (2015), fonte MDIC/Secex – Sistema Alice Web – novembro 2014, no resultado estimado para 2015 apresenta-se um déficit de US\$ 26,5 bilhões de dólares, sendo que desde 1991 este déficit tem crescido anualmente, ocorrendo um crescimento acelerado no ano de 2008 quando atingiu US\$ 23,2 bilhões de dólares, sendo reduzindo no ano de 2009 para US\$ 15,7 bilhões e

tornando-se crescente, novamente, a partir do ano de 2014. Outro fato relevante apontado na pesquisa são os investimentos destinados ao setor, que no ano de 2015 se situaram em US\$ 1,7 bilhões de dólares, com uma programação decrescente até o ano de 2019, quando a estimativa de investimento é de apenas US\$ 0,2 bilhões de dólares.

Cabe destacar o estudo de Leonardo (2006), referente aos gastos ambientais presentes na contabilidade de indústrias químicas brasileiras. Dentre os resultados evidenciados pelo autor, destaca-se que a imagem é um dos fatores que todas as empresas apontaram como determinante na preocupação com o meio ambiente. As empresas estão permanentemente atentas a um mercado internacional onde a variável ambiental se firma como determinante para a competitividade e imagem das organizações, sobretudo para setores controversos como o da química. Devido aos problemas ambientais existentes serem bastante amplos no referido setor, optou-se por estudar as empresas do ramo químico localizadas no espaço territorial da região Metropolitana de Porto Alegre, RS.

4 Metodologia

Nesta pesquisa realizou-se uma *survey*, por meio do questionário construído à luz de vertentes teóricas revisadas. Manteve-se o sigilo dos respondentes, bem como a razão social das empresas participantes. Bell (2008) e Cervo, Bervian e Silva (2011) recomendam o anonimato, a fim de que os participantes sintam-se mais à vontade para responder o questionário, possibilitando a obtenção de respostas que pudessem representar, de forma mais fiel, a realidade.

O questionário foi construído com questões fechadas, utilizando a escala Likert de cinco pontos. Esta técnica consiste em um conjunto de afirmações nas quais o respondente demonstra sua opinião em um sistema de cinco categorias de resposta, que variam de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”. Também fez parte do questionário, questões que envolveram valores monetários, nas quais foram utilizadas sugestões de valores em moeda corrente nacional (real), para identificar os custos e os investimentos ambientais anuais das empresas. Para a elaboração das questões, evitou-se questionar valores exatos de custos, sugerindo faixas de valores.

A etapa de validação do questionário ocorreu por meio da técnica Delphi, que é definida como um método sistematizado de julgamento de informações, destinada para obter consenso de especialistas, por meio de validações articuladas em fases, denominadas de rodadas de revisão do questionário (WRIGHT; JOHNSON; BIAZZI, 1991). A seleção dos *experts* é considerada não aleatória, por conveniência e intencional e se justifica uma vez que o interesse é selecionar especialistas na temática de estudo (GIOVINAZZO, 2001). Neste sentido, escolheram-se cinco *experts* da área, para compor o grupo de especialistas.

Concluída a etapa de validação do questionário, determinou-se a população do estudo. No Brasil, devido às dificuldades de acessos aos bancos de dados, tem-se utilizado o critério de conveniência para a seleção da população, devido à facilidade de acesso proporcionada por entidades representativas de empresas (SAMPAIO, 2000; PERIN, 2001). No caso deste estudo, estabeleceu-se que o universo da pesquisa seriam empresas associadas à Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul (FIERGS, 2013).

Desta forma, o universo foi constituído de 186 indústrias químicas localizadas na região Metropolitana do estado do Rio Grande do Sul. Os dados foram coletados por meio de entrevistas telefônicas, pela equipe de entrevistadores do Centro de Pesquisa e Planejamento (CPP) da Universidade Feevale, no período de 16 de junho a 16 de julho de 2015. Obteve-se resposta de 36 empresas, com um entrevistado por empresa abordada, sendo que esta amostragem se caracteriza como não probabilística e conveniência, uma vez que o

entrevistado tem o direito de optar em não responder a pesquisa, tornando sua participação facultativa.

Com relação ao perfil dos entrevistados, 8 destes são químicos, 7 administradores, 4 engenheiros, 2 compradores, 2 farmacêuticos, 2 técnicos em curtimento, 2 técnicos em segurança do trabalho, 2 técnicos químicos, sendo os demais ocupantes de cargo administrativo. Com relação ao porte da empresa, 21 destas são microempresa, 11 pequena empresa e 4 média empresa. Destaca-se que, para a classificação das empresas quanto ao porte, utilizou-se o critério de número de empregados, conforme proposto pelo Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa - SEBRAE. Assim, as empresas classificam-se da seguinte forma: Micro: empresas que possuam até 19 vínculos ativos; Pequena: empresas que possuam de 20 a 99 vínculos ativos; Média: empresas que possuam de 100 a 499 vínculos ativos; Grande: empresas que possuam 500 ou mais vínculos ativos (SEBRAE, 2013).

A análise dos dados foi realizada utilizando-se a estatística descritiva, univariada, que foi considerada a mais adequada e aderente aos objetivos do estudo, que procurou evidenciar os custos ambientais do referido setor industrial, para facultar o cumprimento das determinações legais vigentes.

5 Análise dos resultados

Com o objetivo de identificar os custos ambientais, para adequação às normas legais e seus reflexos nos investimentos da empresa de pequeno e médio porte do ramo químico da região Metropolitana de Porto Alegre, as questões foram divididas em duas seções. A primeira delas, compreende os valores dispendidos que referem-se aos custos ambientais anuais. A seguir, analisam-se os valores monetários relacionados aos investimentos ambientais. Por fim, faz-se uma análise relativa aos dois aspectos da pesquisa.

5.1 Valores monetários relacionados aos custos ambientais anuais

Inicialmente, buscou-se averiguar os valores monetários relacionados aos custos ambientais anuais. O primeiro custo analisado refere-se ao custo de manutenção de instalações, que compreende os custos de produção de bens elencados no Decreto-Lei nº 1.598, de 1977. Dentre os dados coletados, constata-se que 58,3% das empresas despendem entre R\$ 0,00 a R\$ 10.000,00 com manutenção de suas instalações anualmente, 13,9% situam-se entre R\$ 10.000,01 a R\$ 50.000,00, em 5,6% estão acima de R\$ 200.000,00 e em 2,8% vão de R\$ 50.000,01 a R\$ 200.000,00. Contudo, 19,4% dos entrevistados, não souberam ou não quiseram informar.

A fim de compreender as despesas envolvidas no dia a dia empresarial, indagou-se aos entrevistados sobre os custos relacionados aos processos operacionais. Verificou-se, novamente, maior concentração das respostas, 50%, no intervalo de R\$ 0,00 e R\$ 10.000,00. As demais respostas, agruparam-se em 16,7% das empresas que gastam entre R\$ 10.000,01 e R\$ 50.000,00. Em percentuais idênticos de 8,3%, alinham-se as empresas que gastam de R\$ 50.000,01 a R\$ 200.000,00 e as que gastam mais de R\$ 200.000,00, cabendo mencionar que, 16,7% não souberam ou não quiseram informar os custos relacionados aos seus processos operacionais.

Com relação aos custos relacionados a projetos e desenvolvimento de novos produtos, maior percentual de empresas (66,7%) investe de R\$ 0,00 até R\$ 10.000,00 e o menor percentual (2,8%) investe acima de R\$ 200.000,00. Ainda, 8,3% investem de R\$ 50.000,01 a R\$ 200.000,00, 5,6% investem de R\$ 10.000,01 a R\$ 50.000,00 e 16,7% das empresas que responderam à pesquisa não souberam ou não quiseram informar.

No que diz respeito aos custos ambientais atrelados às atividades específicas de proteção do meio ambiente, conforme proposto na literatura por Vellani e Nakao (2009) e Jasch (2003), investigou-se o valor aplicado pelas empresas à proteção e recuperação do solo, das águas e do ar. Também neste quesito, o maior percentual de custos (63,9%) é de até R\$ 10.000,00; para 8,3% das empresas o custo anual é de R\$ 10.000,01 a R\$ 50.000,00; e para 2,8%, é de R\$ 50.000,01 a R\$ 200.000,00. Contudo, 25% dos entrevistados não souberam ou não quiseram fornecer esta informação.

Ainda referente aos custos ambientais concernentes à proteção do meio ambiente, Carvalho, Matos e Moraes (2000) ressaltam os custos que serão ativados em função de sua vida útil, que no caso desta pesquisa, procurou-se averiguar os custos relacionados à gestão de resíduos. Constatou-se que o referido item compreende, para 50% das empresas pesquisadas, o dispêndio anual de R\$ 0,00 a R\$ 10.000,00, para 19,4% custa de R\$ 10.000,01 a R\$ 50.000,00 e para 11,1% custa de R\$ 50.000,01 a R\$ 200.000,00. Outros 19,4% não souberam ou não quiseram informar.

Complementando a vertente teórica que versa acerca da tipologia de custos ambientais, Regatschnig e Schnitzer (1998) sinalizam que os mesmos podem surgir das atividades estabelecidas em lei ou voluntárias, que visam evitar, reduzir, tratar ou dispor os rejeitos e emissões tóxicas advindas do processo produtivo da organização. Neste sentido, indagou-se os entrevistados sobre os custos relacionados ao tratamento de efluentes, tratamento e disposição de resíduos, monitoramento de efluentes e águas e qualidade do ar. Como resultados, obteve-se que 61,1% das empresas despense entre R\$ 0,00 e R\$ 10.000,00 anualmente, 11,1% entre R\$ 10.000,01 e R\$ 50.000,00 e 5,6% entre R\$ 50.000,01 e R\$ 200.000,00. Ademais, 22,2% dos entrevistados não souberam ou não quiseram informar.

Como ação voluntária, buscou-se identificar os dispêndios com projetos ambientais relacionados às ações socioambientais. Novamente, o estrato que concentrou maior índice de respostas é o de empresas que despendem até R\$ 10.000,00 anualmente, com 69,4% das respostas. A seguir, com um índice de 2,8%, empresas que desembolsam entre R\$ 10.000,01 e R\$ 50.000,00, e 27,8% não souberam ou não quiseram informar.

Referente às multas ambientais, recebidas no ano de 2014, 69,4% das empresas pagaram entre R\$ 0,00 e R\$ 10.000,00 e 2,8% entre R\$ 10.000,01 e R\$ 50.000,00. Ainda, 27,8% não souberam ou não quiseram informar. Tratando-se dos custos relacionados à recuperação de áreas de preservação ambiental e manutenção destas áreas, 69,4% das empresas desembolsam entre R\$ 0,00 e R\$ 10.000,00, 25% não souberam ou não quiseram informar e 5,6% despendem entre R\$ 10.000,01 a R\$ 50.000,00.

Acerca dos custos com a remuneração dos funcionários, ligados diretamente ao setor ambiental, 52,8% das empresas gasta entre R\$ 0,00 e R\$ 10.000,00, 13,9% delas desembolsa entre R\$ 10.000,01 e R\$ 50.000,00 e 5,6% entre R\$ 50.000,01 e R\$ 200.000,00. Por fim, 27,8% dessas empresas não souberam ou não quiseram informar.

De um modo geral, constata-se que os valores monetários relativos aos custos ambientais anuais, concentram-se em até R\$ 10.000,00, o que pode ser explicado devido ao porte das empresas (pequeno) que compõem a amostra da pesquisa. No estudo de Leonardo (2006) sobre os gastos ambientais evidenciados em registros na contabilidade de indústrias químicas brasileiras, a preocupação das empresas quanto às multas representa aproximadamente 50% dos motivos que as induz à implantação e manutenção de processos de gestão ambiental. Essa preocupação pode ser entendida porque o fator imagem e os mercados levam, necessariamente, à redução das multas, além das exigências internacionais que são mais severas e as quais, se atendidas, facultam o ingresso a novos mercados potenciais.

5.2 Valores monetários relacionados a investimentos ambientais

Com relação aos valores que as empresas dispendem em investimentos ambientais, inicialmente averiguou-se os valores relacionados com a educação ambiental dos colaboradores, que conforme Santos, Filho e Abreu (2011) são imprescindíveis para a mudança de comportamento. Constatou-se que em 72,2% das empresas pesquisadas, os valores situam-se entre R\$ 0,00 a R\$ 10.000,00, enquanto 27,8% destas organizações não souberam ou não quiseram informar. No que tange aos investimentos com educação ambiental para a comunidade externa da empresa, obteve-se os mesmos percentuais do tópico anterior.

Quando a categoria de análise diz respeito aos investimentos para manutenção dos processos operacionais e melhoria do meio ambiente, que acarretam no desempenho ambiental lucrativo e responsável (KINLAW, 1997) e melhoram a eficiência e reduzem custos (SOUZA,2002) os percentuais de resposta situam-se em 69,4% das empresas que investem na faixa de R\$ 0,00 a R\$ 10.000,00. As demais, 2,8% situam-se entre R\$ 10.000,01 e R\$ 50.000,00. Não souberam ou não quiseram informar 27,8% das organizações pesquisadas. Os investimentos com projetos ou programas ambientais, visando desenvolvimento de tecnologias mais limpas estão na faixa entre R\$ 0,00 e R\$ 10.000,00 em 66,7% das empresas, entre R\$ 10.000,01 e R\$ 50.000,00 para 11,1% e entre R\$ 50.000,01 e R\$ 200.000,00 para 2,8% delas. Não souberam ou não quiseram informar 19,4% das organizações pesquisadas.

Na questão da recuperação de danos ambientais, que compreende investimentos internos e externos de gerenciamento dos processos de recuperação do meio ambiente, conforme sinalizam Jasch (2003), dentre os entrevistados desta pesquisa, 72,2% apontam que suas empresas investem até R\$ 10.000,00 nesta categoria de análise. Quanto aos demais, 27,8% não soube ou não quis dar esta informação. Os investimentos para preservação e proteção ambiental, sinalizados por Vellani e Nakao (2009), 66,7 % dos entrevistados acreditam que suas empresas invistam até R\$ 10 mil, 5,6% que suas empresas invistam entre R\$ 10 mil a R\$ 50 mil. Contudo, 27,8% dos entrevistados não quis fornecer esta informação.

Com relação a mitigação do impacto ambiental das atividades, uma vez que esta ação melhora a reputação da empresa diante dos investidores (NASCIMENTO, 2001), seja por meio da aplicação de inovações tecnológicas que reduzam o impacto ambiental e assim desenvolvam produtos sustentáveis (MANZINI; VEZZOLI, 2002), bem como ao cumprimento da legislação ambiental, a fim de que o processo produtivo gere impactos ambientais em patamares legalmente aceitos (ELEFSINIOTIS; WARRHAM, 2005). Destarte, constatou-se que os investimentos em máquinas e equipamentos, a fim de tornar os processos operacionais com menores impactos ambientais, são da ordem de até R\$ 10 mil anuais em 44,4% das empresas. Dentre os demais entrevistados, 27,8 % acreditam que suas empresas invistam de R\$ 10.000,01 a R\$ 50.000,00, 2,8% acima de R\$ 200.000,00. Por fim, outros 25% não souberam ou não quiseram informar.

Sintetizando os resultados da pesquisa, os valores relacionados aos investimentos ambientais anuais, tal qual os custos, os valores investidos são de até R\$ 10.000,00. Destarte, pode-se inferir que o porte da empresa influencia tanto nos custos quanto nos investimentos ambientais. Cumpre destacar que, a indústria brasileira, de uma forma geral, internaliza a variável socioambiental em suas estratégias em função da pressão da sociedade, da maior intervenção e regulamentação estatal, do custo social e do desafio na obtenção de certificação ambiental, num contexto preventivo para a sua própria sobrevivência, conforme apresentado na literatura por Elefsiniotis e Warrham (2005), Leonardo (2006), Donaire (2007), Dias (2007), Fonseca e Martins (2010), Santos, Filho e Abreu (2011), Barbieri (2011). Assim, novos processos e produtos devem, necessariamente, incluir a variável ambiental na tomada de decisão das indústrias químicas.

Considerações finais

O objetivo geral desta pesquisa foi o de identificar os investimentos e os custos ambientais para adequação às normas legais das empresas de pequeno e médio porte do ramo químico da região Metropolitana de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul. Os resultados facultaram a constatação de que os valores investidos pela maioria das organizações pesquisadas, situam-se na faixa de até R\$ 10 mil, limitados pelo porte das empresas que, na amostra deste estudo, são micro ou pequenas.

O estudo evidenciou que os investimentos priorizados pelas empresas são: educação ambiental para os funcionários e para comunidade externa à empresa; manutenção dos processos operacionais e melhoria do meio ambiente; projetos ou programas ambientais visando o desenvolvimento de tecnologias mais limpas; recuperação de danos ambientais; preservação e proteção ambiental; e máquinas e equipamentos para redução dos impactos ambientais.

Com relação aos dispêndios com custos ambientais, para adequação às normas legais, constatou-se que estes também não ultrapassam a faixa de R\$ 10 mil. Estes valores relacionam-se com manutenção de instalações, proteção das áreas ambientais, gestão de resíduos, estudos com projetos de monitoramento e tratamento de efluentes, projetos ambientais relacionados às ações socioambientais, remuneração dos funcionários ligados diretamente ao setor ambiental, multas ambientais, recuperação de áreas de preservação ambiental e manutenção destas áreas.

Ademais, as empresas pesquisadas consideram investimentos os dispêndios destinados à área ambiental, e seus planejamentos estratégicos incorporam a perspectiva de desenvolvimento sustentável, preocupando-se com a manutenção de estoques de recursos naturais, qualidade de vida e uso adequado do solo, além do aspecto da conservação e sistemas naturais. Os entrevistados enfatizaram a importância de uma adequada gestão de custos, em virtude da preocupação de evitar passivos ambientais, e principalmente por refletir no preço de venda do produto.

Ainda que esta pesquisa tenha atingido os objetivos propostos e que o rigor metodológico tenha sido perseguido, não pode-se eximir a existência de limitações, que contribuem para formular sugestões de novos estudos. A primeira delas refere-se à utilização da escala tipo Likert, no instrumento de coleta de dados, uma vez que esta técnica apenas registra o nível de concordância ou discordância com relação a uma declaração dada. Como foi indagado apenas um colaborador de cada empresa, deve ser considerado o viés do respondente, bem como o reducionismo da realidade, que é a característica da pesquisa do tipo *survey*.

Destaca-se ainda a limitação de ordem operacional, visto que o banco de dados utilizado considera apenas o cadastro das empresas registradas no sistema da FIERGS. Como o cadastramento no sistema é realizado por iniciativa das empresas, acredita-se que muitas empresas podem não ter sido consideradas, para efeito do cálculo amostral. Entretanto, apesar desta limitação, é possível afirmar que a referida base de dados é a melhor e mais completa do Estado.

Como sugestão de trabalhos futuros, recomenda-se verificar a influência do tamanho da organização sobre a gestão ambiental, notadamente quanto aos custos e investimentos ambientais, bem como o impacto destes dispêndios sobre o resultado organizacional.

Referências

ABIQUIM - Associação Brasileira da Indústria Química. Desempenho da Indústria Química Brasileira, São Paulo, 2015. Disponível em: < <http://www.abiquim.org.br/pdf/livreto-de-dados-2015-paginas.pdf>>. Acesso em: 14 jun 2016.

BARBIERI, J.C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 358 p.

BELL, J. **Como realizar um projeto de investigação: um guia para pesquisa em ciências sociais e da educação**. 4. ed. Lisboa: Gradiva, 2008. 245 p.

BERNARD, R. S. **Jogos de empresas para capacitação estratégica e simulação gerencial**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

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

BRASIL. Decreto n. 3.000, de 26 de março de 1999. Regulamenta a tributação, fiscalização, arrecadação e administração do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza. **Diário Oficial da União**, Brasília, 29 mar. 1999, p. 1, rep. 17 jun, 1999, p. 1.

CAGNO, E.; TRUCCO, P.; TARDINI, L. Cleaner production and profitability: an analysis of 134 industrial pollution prevention project reports. **Journal of Cleaner Production**, Holanda, v. 13, pp. 593-605, 2005

CARVALHO, L. N.; MATOS, E. R. J.; MORAES, R. O. Contabilidade ambiental. **Pensar Contábil**, Rio de Janeiro, ano III, n. 8, p. 31-38, maio/jul. 2000.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 162 p.

CUNHA, U. C.; RODRIGUES, J. R. F. A importância da contabilidade de custos na formação de preço em uma micro empresa de uniformes profissionais. **Redige**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, dez. 2012. Disponível em: <<http://cetiqt.senais.br>>. Acesso em: 11 fev. 2015.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2007. 196 p.

DONAIRE, D. **Gestão Ambiental na Empresa**. 2. Ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 169 p.

EAGAN, P. D.; JOERES, E. The utility of environmental impact information: a manufacturing case study. **Journal of Cleaner Production**, v. 10, pp. 75-83, 2002.

ELEFSINIOTIS, P.; WAREHAM, D. G. ISO 14000 environmental management standards: their relation to sustainability. **Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice**, v. 131, n. 3, pp. 208-212, 2005.

FIERGS – Federação das *Indústrias* do estado do Rio Grande do Sul. **Cadastro Industrial do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Unidade de Estudos Técnicos, Sistema FIERGS, 2013. CD-ROM.

FONSECA, S. A.; MARTINS, P. S. Gestão ambiental: uma súplica do planeta, um desafio para políticas públicas, incubadoras e pequenas empresas. **Produção**, São Paulo, v. 20, n. 4, pp. 538-548, out./dez. 2010.

FREITAS, J.L.; PANDOLFO, A.; BORDIGNON, S.; KUREK, J. 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.

GIOVINAZZO, R. A. Modelo de Aplicação da Metodologia Delphi pela Internet: Vantagens e Ressalvas. **Revista Administração On line**. FECAP. São Paulo, v. 2, n. 2, abr./jun. 2001. Disponível em <http://www.fecap.br/adm_online/art22/renata.htm>. Acesso em: 27 jul. 2014.

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

IUDÍCIBUS, Sérgio [et al.]. **Contabilidade Introdutória**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

JASCH, C. The use of environmental management accounting (EMA) for identifying environmental costs. **Journal of Cleaner Production**, v. 11, pp. 667-676, 2003.

KAPLAN, R. S.; COOPER, R. **Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. 2. ed. São Paulo: Futura, 1998.

KINLAW, D. C. **Empresa competitiva e ecológica: desempenho sustentado na era ambiental**. São Paulo: Makron Books, 1997. 250 p.

KRAEMER, M. E. P. Contabilidade ambiental, o passaporte para a competitividade. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, Florianópolis, v. 1, n. 1, pp. 25-40, 2011.

LEONARDO, V. S. Um estudo sobre os gastos ambientais presentes na contabilidade de indústrias químicas brasileiras. **Contabilidade Vista & Revista**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, pp. 89-109, abr./jun. 2006.

LEONE, G. S. G.; LEONE, R. J. G. **Curso de contabilidade de custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo, 2002. 366 p.

NASCIMENTO, L. F. The environmental quality in companies of the agricultural, manufacturing and service sectors in south of Brazil. In: The 7th European Roundtable on Cleaner Production, **Anais**. Lund, Sweden, 2-4 May. 2001.

NIELSEN, P. H.; WENZEL, H. Integration of environmental aspects in product development: a stepwise procedure based on qualitative life cycle assessment. **Journal of Cleaner Production**, v. 10, n. 3. pp. 247-57. Jun. 2002.

OTÁVIO, R. Gestão Ambiental: porque as empresas devem adotar estratégias empresariais que levem em conta a questão ambiental e ecológica? **Makron Books Informa**, São Paulo, abr./maio, 2000. Disponível em: <<http://www.mbooks.com.br/>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

PERIN, M. G. **A Relação entre orientação para mercado, aprendizagem organizacional e performance**. 2001. 194 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

REGATSCHNIG, H.D.; SCHNITZER, H. A techno-economic approach to link waste minimization technologies with the reduction of corporate environmental costs: effects on the resource and energy efficiency of production. **Journal of Cleaner Production**, v. 6, pp. 213-225, 1998.

RIBEIRO, M.S. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SANTOS, R.R.; FILHO, J. C.L.S.; ABREU, M. C. Avaliação longitudinal de conduta ambiental empresarial: uma proposta de método analítico quantitativo. **Revista Produção Online**, v. 11, n. 1, pp. 240-262, mar. 2011.

SAMPAIO, C.H. Relação entre orientação para mercado e performance empresarial em empresas de varejo de vestuário do Brasil. 2000. 234 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Critério de Classificação de empresas: EI - ME - EPP. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>> Acesso em: 02 jul. 2014.

SOUZA, R.S. Evolução e condicionantes da gestão ambiental na empresa. **Revista Eletrônica de Administração**, v.8, n.6, pp.1-22. Nov./Dez. 2002.

SROUR, R.H. **Ética empresarial: o ciclo virtuoso dos negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TINOCO, J. E.P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2011.

TOMS, S. **Eco-logical**. In: Financial Management. London, FMAI. Jan. 2001.

VELLANI, C. L.; NAKAO, S.H. Investimentos ambientais e redução de custos. **Revista de Administração da UNIMEP**, v. 7, n. 2, maio/ago. 2009. Disponível em: <<http://www.regen.com.br/ojs/index.php/regen/article/view/108/288>>. Acesso em: 17 out. 2014.

WRIGHT, J. T. C.; JOHNSON, B. B.; BIAZZI, J.L. **O uso da técnica Delphi na elaboração de cenários**. São Paulo, PETROBRÁS, 1991. 31p.