
Contribuição dos sistemas de informações contábeis no monitoramento das contingências ambientais

Contribution of accounting information systems in the monitoring of environmental contingencies

Marcia Athayde Moreira¹
Wauilian Modesto de Seixas²
Ana Carolina Vasconcelos Colares³
Rosinele da Silva de Oliveira⁴

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar a interface entre os sistemas de informações da contabilidade, os sistemas de informações gerenciais e os sistemas de gestão ambiental, ou seja, verificar se os sistemas de geração de dados para a contabilidade ambiental, notadamente os sistemas que atuam no monitoramento de contingências ambientais, fornecem e/ou recebem informações que também sejam utilizadas pelo SGA. É uma pesquisa descritiva, realizada com nove empresas de grande porte, dos setores de extração de minerais metálicos e siderurgia. Como resultados, observou-se que as empresas que demonstraram atuar no monitoramento de suas contingências ambientais apresentaram a utilização de ferramentas de gestão ambiental. Conclui-se que essa integração entre os sistemas permite, de modo geral, maior controle sobre os eventos ambientais, com ganhos internos informacionais e ganhos reais com redução de custos operacionais ambientais, com fornecimento de informações úteis e tempestivas para monitoramento das contingências ambientais.

Palavras-chave: Sistemas de Informações Contábeis. Sistemas de Informações Gerenciais. Sistemas de Gestão Ambiental. Contingências ambientais.

ABSTRACT

This study aimed to examine the interface between accounting information systems, management information systems and environmental management systems, that is, verify that the data generation systems for environmental accounting, notably the systems that operate in the monitoring of environmental contingencies, provide and/or receive information that are also used by the SGA. Is a descriptive research, conducted with nine large companies, in the extraction of metallic minerals and steel. As a result, it was observed that companies that demonstrated Act in its environmental contingencies monitoring showed the use of environmental management tools. It is concluded that this integration between systems may, in

¹Doutora em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo-USP (2010); professora e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado) em Administração da Universidade da Amazônia (UNAMA); e-mail: athayde.marcia@gmail.com

²Especialização em Gestão Financeira e Controladoria pela Universidade de Santo Amaro-UNISA (2010); Mestrado em andamento em Economia, Administração e Contabilidade pela Universidade Presbiteriana Mackenzie; vinculado à Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG; e-mail: wauilian@yahoo.com.br

³Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG (2012); vinculada à Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC Minas; e-mail: carolinacolares@pucminas.br

⁴Mestrado em Administração pela Universidade da Amazônia-UNAMA (2012); Doutorado em andamento em Administração pela Universidade da Amazônia - UNAMA; e-mail: rosyfap@yahoo.com.br

General, greater control over environmental events, with internal informational gains and real gains with environmental operating costs reduction, with provision of timely and useful information to monitoring of environmental contingencies.

Keywords: Accounting Information systems. Management information systems. Environmental management systems. Environmental contingencies.

1. Introdução

A ciência contábil tem a oportunidade de propor soluções em temas antes não vistos como prioritários por governos e empresas. Soluções que poderão ser compartilhadas com a sociedade em busca de um crescimento sustentável e de contribuir para a continuidade das empresas e do meio ambiente. Para Thistlethwaite (2011), as pesquisas dedicadas ao tema meio ambiente e impactos ambientais tornam-se cada vez mais relevantes na relação entre os mercados privados e o meio ambiente.

As empresas são as principais responsáveis pelo desenvolvimento econômico de forma sustentável, e por serem avaliadas pelos impactos causados ao meio ambiente e suas atitudes para combatê-los, tendem a investir em sistemas de gestão ambiental (SGA) visando, entre outras coisas, ao monitoramento de suas contingências ambientais. Esse monitoramento se efetiva por meio de diversos instrumentos, dentre eles, a contabilidade da gestão ambiental.

De acordo com Schaltegger, Viere e Zvezdov (2012), a contabilidade da gestão ambiental (CGA), incorpora uma série de técnicas e ferramentas projetadas para ajudar as organizações a reconhecer e a administrar seus impactos ambientais, tais como a contabilidade de custos ambientais, a contabilização dos custos totais, o ciclo de vida dos produtos, a orçamentação ambiental, a avaliação de investimento do capital ambiental, a qualidade total de gestão ambiental e a contabilidade de materiais.

Na visão de Schaltegger *et al.* (2012), a Contabilidade da Gestão Ambiental (CGA) torna-se importante ao fornecer dados sobre os elementos físicos e financeiros de desempenho ambiental, tendo sido proposto que a CGA forneça informações que possam ser utilizadas, pela administração corporativa, para avaliar oportunidades de melhoria econômica e ambiental a fim de monitorar contingências ou até mesmo evitá-las. Neste contexto, destaca-se a colaboração que a contabilidade da gestão ambiental pode oferecer ao Sistema de Gestão Ambiental, visto como um conjunto de responsabilidades organizacionais, procedimentos, processos e meios adotados para a implantação de uma política ambiental em determinada empresa ou unidade produtiva (COLARES; ATHAYDE,

2014). Um SGA é a sistematização da gestão ambiental por uma organização. É o método empregado para levar uma organização a atingir e manter-se em funcionamento de acordo com as normas estabelecidas, bem como para alcançar os objetivos definidos por sua política ambiental (COLARES; ATHAYDE, 2014). Logo, o entendimento é de que a contabilidade da gestão ambiental deve trabalhar em sintonia com os sistemas de gestão ambiental.

Considerando que a contabilidade da gestão ambiental deve fornecer um amplo conjunto de ferramentas de gerenciamento de informações ambientais que apoiam o gestor em diversas situações para a tomada de diferentes decisões, Burrit e Saka (2006) corroboram o entendimento afirmando que a contabilidade da gestão ambiental pode oferecer valiosas contribuições para um sistema de gestão ambiental.

Nesse bojo, entre os elementos de contribuição, destaca-se a contribuição para o gerenciamento das contingências ambientais, traduzidas em obrigações ou compromissos nos quais as empresas são vinculadas à reparação ambiental, ou remediação de locais contaminados, o que leva a empresa a provisionar despesas correntes de acordo com a probabilidade ou estimativas de ocorrência de um evento ambiental negativo (RIBEIRO, 2009). O mapeamento e o acompanhamento dessas contingências são de responsabilidade do SGA e acredita-se que os sistemas de informações gerenciais e contábeis podem contribuir com informações adequadas para o gerenciamento das referidas contingências.

Diante do exposto, a questão de pesquisa que norteia a presente pesquisa é a seguinte: Em que medida os sistemas de informações gerenciais, no que tange ao monitoramento de contingências ambientais, fornecem e/ou recebem informações que também sejam utilizadas pelo SGA das empresas de grande porte do setor de extração de minerais metálicos e siderurgia do Estado de Minas Gerais?

Nesse sentido, o objetivo da pesquisa é investigar em que medida os sistemas de informações gerenciais, no que tange ao monitoramento de contingências ambientais, fornecem e/ou recebem informações que também sejam utilizadas pelo SGA das empresas de grande porte do setor de extração de minerais metálicos e siderurgia do Estado de Minas Gerais.

Essa pesquisa justifica-se pela necessidade de traçar um debate em relação à efetividade do uso dos sistemas de informações gerenciais - no que tange às contingências

ambientais - pelos sistemas de gestão ambiental, dada a importância que a temática ambiental tem assumido em contextos diversos.

A pesquisa está estruturada em cinco seções incluindo esta introdução. A seção seguinte trata da base conceitual da contabilidade ambiental dos sistemas de gestão ambiental e contingências passivas. Na terceira seção é apresentada a metodologia adotada. A quarta seção aborda a análise e a interpretação dos resultados. Por fim, a última seção trata das conclusões.

2. Referencial teórico

Na visão de Ferreira (2007), a contabilidade ambiental não é uma nova contabilidade, mas um conjunto de informações que relatam adequadamente, em termos econômicos, as ações de uma entidade sobre o meio ambiente, que modifiquem seu patrimônio. Esse conjunto de informações não é outra contabilidade, e sim uma especialização. Ribeiro (2010) corrobora, afirmando que a contabilidade ambiental não é uma nova ciência, mas sim uma segmentação da contabilidade tradicional.

Para Antonius (1999), o gerenciamento ambiental pode ser conceituado como a integração de sistemas e programas organizacionais que permitem o controle e a redução dos impactos no meio ambiente, devido às operações ou produtos, cumprimento de leis ou produtos, desenvolvimento e uso de tecnologias apropriadas para minimizar ou eliminar resíduos industriais, o monitoramento e a avaliação dos processos e parâmetros ambientais, a utilização de tecnologias limpas, melhoria do relacionamento com a comunidade e o governo, divulgação e *benchmarking* e ainda procedimentos padrões de sistema de contabilidade de gestão ambiental ISO 14.000 e análise do ciclo de vida dos produtos.

Vale ressaltar que *benchmarking* é um processo contínuo de medição de produtos, serviços e práticas em relação aos mais fortes concorrentes, ou às empresas reconhecidas como líderes em suas indústrias (LACOMBE, HEILBORN, 2003).

A contabilidade ambiental utiliza metodologias e sistemas para identificar e monitorar os impactos ambientais causados pelas empresas, facilitando aspectos relacionados com a tomada de decisão estratégica e também operacional (SANTOS, 2008), promovendo a otimização empresarial e a contribuição para sociedade com a adequação do uso dos recursos naturais, a partir do uso de ferramentas de Sistema de Gestão

Ambiental (SGA) proporcionando melhorias relevantes na gestão ambiental e operacional da organização.

De acordo com Paiva (2009), a contabilidade de gestão ambiental representa uma gestão combinada de dados da contabilidade financeira, custos contábeis e o fluxo de materiais com objetivo de aumentar a eficiência e reduzir o impacto ambiental. Para o autor, a contabilidade ambiental se designa ao registro e geração de relatórios com a finalidade de “auxílio na condução de medidas que possam culminar na preservação ambiental; servir de parâmetro no gerenciamento das atividades alvo; e, fornecer informações externas no sentido de prestação de contas dessas atividades” (PAIVA, 2009, p. 17).

Para Jasch (2003), a *Environmental Management Accounting* (EMA) pode ser realizada por empresas públicas e privadas. Sobre as métricas da EMA, para tomada de decisão interna, podem ser utilizadas tanto as não monetárias, como consumo de materiais, consumo de energia entre outros, quanto as monetárias, de custos e receitas relacionadas à atividade da empresa. As aplicações para o uso da EMA podem ser diversas, tais como avaliação anual dos custos e despesas ambientais, análise dos preços dos produtos, avaliação de investimento, avaliação do desempenho e impacto ambiental, indicadores e *benchmarking*, divulgação externa das despesas ambientais, investimentos, ativos e passivos (JASCH, 2003).

Os ativos ambientais são considerados como recursos econômicos controlados por uma entidade, como resultado de transações ou eventos passados, dos quais se espera obter benefícios econômicos futuros, e que tenham por finalidade o controle, preservação e a recuperação do meio ambiente (SOUZA, 2001). Por outro lado, os passivos ambientais não necessariamente contêm uma conotação negativa, pois podem se originar de atitudes que estão condizentes com as práticas de sustentabilidade (TINOCO; KRAEMER, 2008). Por fim, corrobora-se com Ferreira (2007), o qual assevera que uma gestão ambiental eficaz depende da qualidade das informações que são processadas, bem como da capacidade de gerar relatórios que poderão propiciar a tomada de decisão.

Na visão apresentada por Gray (2001), as informações contábeis sobre o meio ambiente devem estruturar-se de modo que os gastos ambientais de diversas naturezas possam ser prontamente identificados com os respectivos responsáveis por sua realização, o que proporciona e confere sentido ao conceito de prestação de contas que permeia qualquer relatório contábil, tanto oficial quanto não oficial.

Além disso, Gray (2001) destaca que esse conceito de prestação de contas dos relatórios contábeis também deve abranger as notas explicativas, dessa forma vinculado a divulgação de contingências ambientais. Gray (2001) segue propondo que os impactos possam ser resumidos em uma matriz para que, a partir daí a empresa tenha oportunidade de identificar quais são suas prioridades em termos de gestão e, conseqüentemente, em termos de informações que devem ser fornecidas pela contabilidade.

2.1 Sistemas de informações gerenciais e contábeis

O sistema de informações gerenciais (SIG) é um conjunto coordenado de elementos interdependentes que interagem para atingir determinado objetivo, sendo que o adjetivo gerencial designa algo relativo ao exercício de gerência, administração ou gestão (FREZATTI *et al.*, 2009). Dessa forma, ainda segundo Frezzati *et al.* (2009), o SIG consiste em captar e identificar os eventos econômicos, interpretar, analisar, registrar e acumular dados relativos aos eventos e processar transformando-os em informações que possam ser, de fato, utilizadas nas decisões dos gestores.

Tinoco e Kraemer (2004) ressaltam a importância da geração de informação correta, ao divulgar informações acerca do desempenho econômico, financeiro, social e ambiental das entidades aos parceiros sociais (*stakeholders*), considerando que os demonstrativos financeiros e outras informações de evidenciação devem ser legítimos e representar adequadamente a realidade social e ambiental da organização.

De acordo com Frezatti *et al.* (2009), de forma resumida, um sistema de informação gerencial deve identificar os eventos, coletar, registrar e acumular os dados relativos aos eventos e processar esses dados, realizar cálculos e gerar informações; comunicar informações sobre os eventos, atividades, produtos e seus atributos, unidades de negócios e segmentos; e sinalizar e orientar as ações dos gestores, motivando-os a tomar as melhores decisões, com ações voltadas para o público interno e para o público externo.

Nesse contexto se destacam os Sistemas de Informação Contábil (SIC), os quais são peças integrantes dos Sistemas de Informação Gerencial (SIG). Para Padoveze (2004), os sistemas de informação contábil são os meios que o contador ou *controller* utilizarão para efetivar a contabilidade e a informação contábil dentro da organização, para que a contabilidade seja utilizada em toda a sua plenitude. A integração das práticas ambientais aos sistemas de informações contábeis propicia identificar custos ambientais e outros

eventos que impactam a tomada de decisão, que devem ser separados por natureza e relevância, e assim demonstrar os impactos ambientais, sejam eles favoráveis ou não, como nos casos das contingências ambientais, seus riscos e estimativas associadas. Dessa forma, acredita-se que as empresas com sistemas de informação gerencial e contábil consigam eliminar ou pelo menos minimizar o risco das contingências ambientais.

2.2 Sistemas de gestão ambiental

Um Sistema de Gestão Ambiental é o conjunto de responsabilidades organizacionais, procedimentos, processos e meios adotados para a implantação de uma política ambiental em determinada empresa ou unidade produtiva. Um SGA é a sistematização da gestão ambiental por uma organização. É o método empregado para levar uma organização a atingir e manter-se em funcionamento de acordo com as normas estabelecidas, bem como para alcançar os objetivos definidos em sua política ambiental (COLARES, 2012).

Gibson e Tierney (2011) contribuem afirmando que algumas razões para implementar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) são melhorar a participação dos funcionários no desempenho ambiental, e melhorar esse desempenho ambiental; desenvolver consistência com os princípios ambientais da organização; desenvolver uma ferramenta para criar valor com as relações com o público; promover a eficiência operacional e redução de custos. Os autores contribuem afirmando que os benefícios da adoção de um SGA permeiam na economia de recursos naturais e monetários, benefícios financeiros e melhoria da relação com reguladores (GIBSON; TIERNEY, 2011).

Dada a abrangência dos sistemas de gestão ambiental, o volume e a capacidade de organização de informações de natureza socioambiental, esses sistemas podem contribuir para o monitoramento das contingências ambientais em seus aspectos de natureza operacional e financeira.

2.3 Contingências ambientais

De acordo com Ribeiro (2010), uma contingência é uma situação de incerteza, presente em um intervalo de tempo entre a ocorrência de um evento que sinaliza a possibilidade de um ganho ou perda e de um evento posterior que os confirma ou não. Neste mesmo sentido as contingências destacam-se porque é uma situação que envolve incerteza, quanto a uma possível perda ou ganho contingente. As características das

contingências ambientais são obrigações ou compromissos que as empresas são vinculadas a reparação ambiental, ou remediação de locais contaminados, incluindo avaliações, o que leva a empresa a provisionar despesas correntes de acordo com probabilidade ou estimativas de ocorrência de um evento ambiental (RIBEIRO, 2010).

Sob a ótica societária, contingências ambientais são tratadas como contingências passivas, definido pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), como um passivo possível que resulta de eventos passados e cuja existência será confirmada apenas pela ocorrência ou não de um ou mais eventos futuros incertos e não totalmente sob controle da entidade (CPC 25, 2009).

Para Ribeiro Filho *et al.* (2009), as contingências deverão ser periodicamente reavaliadas, e a partir do momento que passa a ser provável uma saída de recursos, as contingências deverão receber um tratamento adequado, no que diz respeito ao processo de reconhecimento, mensuração e evidenciação, o que dependerá da probabilidade de ocorrência.

Neste mesmo sentido Ferreira, Borba e Rosa (2014) argumentam que a contingência ambiental de um passivo deve ser identificada pelo seu aspecto essencial de uma obrigação, ou seja, se um evento for considerado como sendo provável que ocorra, é necessário o devido reconhecimento no balanço patrimonial como passivo. Caso o evento seja caracterizado como possível de ocorrer, então será somente divulgado de forma qualitativa e monetariamente em notas explicativas. E quando o evento possuir uma chance remota de ocorrer, nenhuma evidenciação é exigida, nem qualquer reconhecimento deve ser realizado.

Assim se destaca a relação entre a contabilidade gerencial na gestão ambiental, os sistemas de gestão ambiental e o correto tratamento das contingências. É interessante que os sistemas de informações contábeis sejam expandidos para também monitorar aspectos da relação da empresa com seu meio socioambiental, realizando uma troca constante e consistente de informações com os sistemas de gestão ambiental da empresa, de forma a monitorar adequadamente custos e outras informações acerca das contingências ambientais. Desse relacionamento em harmonia observam-se ganhos internos de redução de custos ambientais derivados da correta gestão ambiental e uma melhora na relação com a sociedade.

3. Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa está centrada nos pressupostos da abordagem qualitativa dos estudos organizacionais, visão teórica que se fundamenta a partir da necessidade de investigar o campo exploratório e fenomenológico da realidade, baseando-se na interpretação e atribuição de significados (MINAYO, 2007).

Caracteriza-se como descritiva, pois tem como objetivo descrever o comportamento e relacionamento das variáveis de determinada população. A pesquisa descritiva é caracterizada por “[...] descrever, narrar, classificar características de uma situação e estabelecer conexões entre a base teórico-conceitual existente ou de outros trabalhos já realizados sobre o assunto” (CHAROUX, 2006, p. 39).

Como técnica de pesquisa destaca-se o levantamento por meio de questionário, o qual teve como referência o questionário já aplicado e validado pelo trabalho desenvolvido por Colares (2012).

A população-alvo da pesquisa foi constituída de 27 empresas de grande porte dos setores de extração de minerais metálicos e siderurgia que estão listadas no cadastro industrial da Federação das Indústrias de Minas Gerais (FIEMG) publicado no ano de 2014.

No primeiro momento foi enviado o questionário por e-mail, e por fim foi feito contato por telefone com o propósito de solicitar que o questionário fosse respondido. A coleta de dados se deu entre o período de abril e junho de 2014. Nove empresas concordaram em responder o questionário, ou seja, 33% das empresas contatadas, mas uma empresa não o respondeu por completo tendo sido excluída da amostra, que finalizou, portanto, com oito questionários respondidos.

Ressalta-se nesse contexto que as atividades da cadeia do setor de extração de minerais metálicos e siderurgia são algumas das mais impactantes ao meio ambiente, por gerarem impactos na paisagem, no solo, no relevo, na qualidade das águas, do ar, no entorno do projeto e principalmente sobre a vida das pessoas envolvidas ou que residem nas proximidades do empreendimento (CALIXTO; FERREIRA, 2005).

4. Análise e interpretação dos resultados

Com relação aos respondentes, percebeu-se um engajamento dos profissionais ligados à contabilidade, sendo 25% contadores, 25% *controllers* e 50% por profissionais ligados a gerenciar as questões ambientais da empresa, que mesmo não estando ligados

ao setor contábil são responsáveis por responder as demandas quando é abordada a questão ambiental na empresa.

Entre as empresas respondentes, 25% declararam que realizam evidenciação ambiental por meio de Notas Explicativas, entre outros mecanismos, o que remete a evidenciação de contingências ambientais, conforme normas contábeis vigentes, conforme evidenciado na Tabela 01. No entanto, observa-se que as empresas também utilizam outras formas de divulgação de suas ações ambientais, se destacando o uso de sites (*internet*), relatório de sustentabilidade e balanço social. Esses dados corroboram com o estudo de Colares (2012), principalmente em relação a divulgação na *internet* e baixo uso das notas explicativas para evidenciação ambiental.

Tabela 01 - Evidenciação ambiental

Tipos de Evidenciação Ambiental	%
Balanço Social	38%
Notas Explicativas	25%
Balanço Ambiental	13%
Relatório de Sustentabilidade (ou outras denominações similares)	38%
Divulgação através de <i>site (Internet)</i>	63%
Outro. Quais? (Treinamentos, Palestras, <i>Workshops</i>)	13%

Fonte: Dados da pesquisa

Na Tabela 02, apresentam-se os resultados obtidos sobre as práticas gerenciais ambientais realizadas pelas empresas da amostra, em que todos os respondentes informaram que possuem um manual de práticas ambientais, assim como um plano de gerenciamento de resíduos e monitoramento por meio de indicadores ambientais.

Considerando o foco da pesquisa, observa-se que 75% das empresas possuem Sistema de Gestão Ambiental, assim como são certificados na ISO 14000 (para ter certificação ISO é necessário o SGA) associado ainda a outras práticas de controle ambiental. É válido destacar que a ISO 14001 além de ajudar a organização a melhorar o desempenho ambiental, também pode adicionar valor substancialmente (GILES; DOLAN, 2011).

Os respondentes foram questionados, de forma qualitativa no instrumento de pesquisa, as razões que levam as empresas a fazer uso das práticas gerenciais ambientais e uso de sistemas de gestão ambiental. Entre as motivações, as empresas indicaram que a obrigatoriedade imposta pela legislação, o atendimento às questões internas administrativas e a melhora da relação com a comunidade.

Na pesquisa de Colares (2012), os resultados foram menos expressivos, pois evidenciaram uma média de 50% nas respostas positivas das empresas estudadas quanto às práticas gerenciais ambientais. Essa diferença pode ser justificada pelos setores de atuação das empresas ou mesmo por se tratar de uma amostra diferente daquela estudada nesta pesquisa.

Tabela 02 - Práticas gerenciais ambientais

Informações Sobre Práticas Gerenciais Ambientais	%
Possui manual de práticas ambientais?	100%
Possui um plano de gerenciamento dos resíduos?	100%
Elabora indicadores ambientais?	100%
Elabora Estudos de Impactos Ambientais (EIA)?	88%
Realiza auditoria ambiental interna?	88%
Realiza auditoria ambiental externa?	75%
Utiliza algum modelo de gestão ambiental formalizado pela diretoria e conhecido pelos empregados?	75%
Possui alguma certificação das normas da série ISO 14000?	75%

Fonte: Dados da pesquisa

Um dos questionamentos feitos às empresas foi para saber se utilizam algum Sistema de Informações Gerenciais (SIG) e apenas uma sinalizou não utilizar. Outro questionamento foi para saber se a utilização do sistema de informações gerenciais era de forma integrada ao Sistema de Informações Contábeis (SIC) e, também, apenas uma empresa sinalizou não utilizar.

De posse das informações sobre o uso de sistemas gerenciais, neles incluídos os sistemas de informações contábeis, na Tabela 03 apresentam-se as percepções dos respondentes (apenas os que alegaram utilizar SIG/SIC), quanto à possibilidade do gerenciamento de atividades de monitoramento e controle ambiental, listadas e avaliadas em uma escala de quatro pontos [discordo totalmente; concordo totalmente]. Assim a percepção dos respondentes é a de que os SIG contribuem para o monitoramento ambiental em diversas atividades.

Segundo a percepção dos respondentes, as informações geradas pelo SIG possibilitam o gerenciamento de ocorrência de impactos ambientais e a traçar estratégias para a sua recuperação.

Tabela 03 - A percepção dos respondentes sobre os sistemas de informações gerenciais (SIG)

O Sistema de Informações Gerenciais (SIG) gera informações que possibilitam o gerenciamento das seguintes situações:	1	2	3	4
	Discordo totalmente	Discordo mais que concordo	Concordo mais que discordo	Concordo totalmente
Geração de resíduos normais	0%	0%	14%	86%
Geração de resíduos anormais (extraordinários)	14%	0%	14%	71%
Necessidade de recuperação ambiental	14%	0%	0%	86%
Prevenção de intempéries ambientais	14%	29%	0%	57%
Implantação de estratégias ambientais	14%	14%	0%	71%
Ocorrência de Impactos ambientais	14%	0%	0%	86%
Recuperação de Impactos ambientais	14%	0%	0%	86%

Fonte: Dados da pesquisa

Em suas percepções, 71% dos respondentes concordam totalmente que o SIG propicia o gerenciamento na geração de resíduos anormais e na implantação de estratégias ambientais. O que leva a considerar que na percepção dos respondentes, o SIG pode auxiliar a empresa identificar e direcionar seus esforços para o controle e monitoramento do processo ambiental.

Na Tabela 04, por fim, os entrevistados puderam conceder suas percepções sobre a contribuição que os sistemas de informação contábeis fornecem para o monitoramento das questões ambientais e consequente monitoramento das contingências ambientais, por meio do julgamento de assertivas listadas e avaliadas em uma escala de quatro pontos [discordo totalmente; concordo totalmente].

Tabela 04 - A percepção dos respondentes sobre os sistemas de informações contábeis (SIC)

Você acredita que o uso de sistema de informações contábeis (SIC) gera informações que propiciem à empresa alcançar os benefícios a seguir?	1	2	3	4
	Discordo totalmente	Discordo mais que concordo	Concordo mais que discordo	Concordo totalmente
Reduções em custos operacionais ambientais	12%	0%	0%	88%
Melhoria na imagem da empresa	0%	0%	12%	88%
Redução de obrigações e custos ambientais	0%	0%	0%	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Com base nas respostas obtidas, 88% dos respondentes acreditam que os sistemas de informações contábeis contribuem para a redução de custos operacionais ambientais, com melhoria na imagem da empresa. E todos concordam totalmente que os

sistemas de informações contábeis provocam redução de obrigações e custos ambientais. Entre as motivações, as empresas indicaram que o monitoramento contábil de obrigações ambientais permite uma visão diferenciada por parte da gestão, que é a visão financeira, provocando atitudes de controle para a redução de custos.

5. Considerações finais

Este estudo analisou a interface entre os sistemas de informações da contabilidade, os sistemas de informações gerenciais e os sistemas de gestão ambiental, ou seja, verificar se os sistemas de geração de dados para a contabilidade ambiental, os sistemas que atuam no monitoramento de contingências ambientais, fornecem e/ou recebem informações que também sejam utilizadas pelo SGA. Observou-se que, em geral, as empresas demonstraram que atuam no monitoramento de suas atividades ambientais, apresentando de forma integrada e coordenada sistemas de informações contábeis, sistemas de informações gerenciais e sistemas de gestão ambiental.

Destarte, conclui-se que essa integração entre os sistemas permite, de modo geral, maior controle sobre os eventos ambientais, com ganhos internos informacionais e ganhos reais com redução de custos operacionais ambientais, com fornecimento de informações úteis e tempestivas para monitoramento das contingências ambientais.

Como limitação da pesquisa considera-se a amostra, que ao se apresentar em número reduzido, permite considerar os resultados encontrados apenas para a população em questão. E como sugestões para pesquisas futuras sugere-se a replicação da pesquisa em outros setores ou no mesmo setor e/ou localidade que a pesquisa focou, em tempo futuro, de modo a permitir uma comparação de resultados.

6. Referências

ANTONIUS, P A J. **A exploração dos recursos naturais face à sustentabilidade e gestão ambiental**: uma reflexão teórico-conceitual. Belém: Naea, 1999.

BURRIT, Roger L.; SAKA, Chica. Environmental management accounting applications and eco-efficiency: case studies from Japan. **Journal of Cleaner Production**, 14, p. 1262-1275, 2006.

CALIXTO, Laura; FERREIRA, Araceli. C. S. Contabilidade Ambiental: aplicação das recomendações do ISAR em empresas do setor de mineração. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 9., 2005, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Associação Brasileira de Custos, nov./2005.

CHAROUX, O. M. G. **Metodologia**: processo de produção, registro e relato do conhecimento. 3. ed. São Paulo: DVS Editora, 2006.

COLARES, Ana Carolina Vasconcelos. **Gestão Contábil Ambiental: um estudo sob a ótica da ecoeficiência**. Dissertação de Mestrado. **Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte**, 2012.

_____; ATHAYDE, Marcia. Análise das práticas de gestão ambiental de empresas sediadas no estado de Minas Gerais - Brasil na ótica da ecoeficiência. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*. Sep-Dec 2014: 48-64.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Pronunciamento Técnico nº 25: Publicado em 2009** - Provisões, Passivos Contingentes e Ativos Contingentes. (CPC 25). In: < <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=56>>. Acesso em: 03 ago. 2014.

FERREIRA, Arcéli C. S. **Contabilidade Ambiental**: Uma informação para o Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: Atlas, 2007.

FERREIRA, Denize D. M; BORBA, José A.; ROSA, Carolina A.; As Contingências Ambientais das Empresas Estrangeiras que publicam suas Demonstrações Financeiras em Ifrs no Mercado Norte Americano. **Revista Universo Contábil**, ISSN 1809-3337 Blumenau, v. 10, n. 3, p. 134-154, jul. /Set., 2014.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS (FIEMG). Minas sustentável. Disponível em: <<http://www7.fiemg.com.br/sesi/produto/minas-sustentavel-1>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

FREZATTI, Fabio; ROCHA, Welington; NASCIMENTO, Artur Roberto.; JUNQUEIRA, Emanuel. **Controle Gerencial**: Uma abordagem da Contabilidade gerencial no contexto econômico, comportamental e sociológico. São Paulo: Atlas, 2009.

GIBSON, Kate; TIERNEY, Jessica M. **The evolution of environmental management systems: back to basics**. Environmental Quality Management, 2011.

GILES, Franklin; DOLAN, Kirstin. Common environmental Management System Gaps – and what to do about them. **Environmental Quality Management**, 2011.

GRAY, R.; BEBBINGTON, J. **Accounting for the environmental**. 2. ed. Londres: Sage, 2001.

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

LACOMBE, Francisco; HEILBORN, Gilberto. **Administração**: Princípios e Tendências. São Paulo: Saraiva, 2003.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Contradições e consensos na combinação de métodos quantitativos e qualitativos**. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 10. ed. São Paulo: Hucitec, 2007.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade Gerencial** – Um enfoque em sistema de informação contábil. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

PAIVA, Paulo Roberto de. **Contabilidade Ambiental**. Evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção. São Paulo: Atlas, 2009.

RIBEIRO, Maísa. S. **Contabilidade Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

RIBEIRO FILHO, José F. (org). **Estudando Teoria da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, Marcos Francisco. Contabilidade Ambiental: Um estudo sobre aplicabilidade em Empresas Brasileiras, **Revista Contabilidade & Finanças** v. 16, n. 27, p. 89 – 99 set/dez 2001.

SHALTEGGER, Stefan; VIERE, Tobias; ZVEZDOV, Dimitar. Tapping environmental accounting potentials of beer brewing information needs for successful cleaner production, **Journal of Cleaner Production** 29-30 (2012) 1-10.

TINOCO, João E. Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e gestão ambiental**. 2. ed. Atlas: São Paulo, 2008.

THISTLETHWAITE, Janson. Counting the Environment: The Environmental Implications of International Accounting Standards, **Global Environmental Politics** 11:2, May 2011 by the Massachusetts Institute of Technology.

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

Recebido em: 25/05/2017
Aprovado em: 26/06/2017