

GESTÃO DE RISCOS E SUSTENTABILIDADE NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar as principais diferenças na política de gestão de riscos e no desempenho das indústrias brasileiras de transformação consideradas sustentáveis, de forma comparativa àquelas dos mesmos segmentos listadas na BMF&BOVESPA. Como método adotou-se a pesquisa descritiva com abordagem quantitativa, partir de dados documentais do período entre 2010 e 2011. A amostra investigada contempla empresas dos seguintes segmentos: petroquímicos; carnes e derivados; serviços médicos, hospitalares, análises e diagnósticos; madeira; papel e celulose; siderurgia; máquinas e equipamentos industriais; produtos de uso pessoal; material aeronáutico e de defesa; e minerais metálicos. Esta amostra foi segregada em dois grupos: (1) empresas que pertencem à carteira teórica do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e (2) empresas que não possuem tal característica. Os resultados encontrados na amostra investigada permitiram observar que quanto ao desempenho não foram encontradas diferenças significativas no desempenho econômico e financeiro entre os grupos de empresas analisados. Todavia, quanto à gestão de riscos, os resultados demonstraram diferenças estatisticamente significativas. Deste modo, as empresas consideradas sustentáveis evidenciam de maneira mais adequadamente as medidas de gestão de riscos adotadas, comparativamente às suas contrapartes.

PALAVRAS-CHAVES: Gestão de Riscos; Riscos Operacionais; Sustentabilidade; Desempenho.

RISK MANAGEMENT AND SUSTAINABILITY IN MANUFACTURING

ABSTRACT

This article has as objective analyze the main differences on risk management policy and on the Brazilian transformation industry performance considered sustainable, in a comparative way as those of the same segments listed at BMF&BOVESPA. To accomplish the objective it was developed a qualitative, documentary and descriptive research, with information related to the years 2010 and 2011. The studied sample contemplates companies of petrochemical segments, meats and derived; medical and hospital services, analysis and diagnoses; wood, paper and cellulose; steel mill; industrial machines and equipment; products for personal use; aeronautic and defense material; and metallic minerals. The sample was segregated on two groups: companies that belong to the Corporate Sustainability Index (CSI) theoretical portfolio and companies that do not possess such a characteristic. The results found allow us to conclude on a consistent way that, on the studied sample, there weren't found meaningful differences on the financial and economic performance among the groups of companies. Otherwise, regarding to the disclosure of risk management policy, the results show us statistically meaningful differences. It could be concluded that the companies considered sustainable evidence on a superior way the risk management measures taken, compared to its counterparts.

KEYWORDS: Risk Management; Operational Risk; Sustainability; Performance.

*Revista Ibero-Americana de
Ciências Ambientais, Aquidabã,
v.6, n.1, Dez2014, Jan, Fev, Mar,
Abr, Mai 2015.*

ISSN 2179-6858

SECTION: Articles
**TOPIC: Indicadores de
Sustentabilidade**



DOI: 10.6008/SPC2179-6858.2015.001.0013

Givanildo Silva

Universidade Regional de Blumenau, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6693950622636292>
prof.giva@gmail.com

Sady Mazzioni

Universidade Regional de Blumenau, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/8383471282004653>
sady@unochapeco.edu.br

Francisco Carlos Fernandes

Universidade Regional de Blumenau, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3472801221490632>
franciscofernandes@furb.br

Received: 05/11/2014

Approved: 09/04/2015

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Referencingthis:

SILVA, G.; MAZZIONI, S.; FERNANDES, F. C.. *Gestão de
riscos e sustentabilidade na indústria de transformação.*
Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais,
Aquidabã, v.6, n.1, p.157-171, 2015. DOI:
[http://dx.doi.org/10.6008/SPC2179-
6858.2015.001.0013](http://dx.doi.org/10.6008/SPC2179-6858.2015.001.0013)

INTRODUÇÃO

As indústrias de transformação abrangem as atividades que envolvem a transformação física, química e biológica de materiais, substâncias e componentes com a finalidade de se obterem produtos novos (COMISSÃO NACIONAL DE CLASSIFICAÇÃO, 2013). Esse tipo de indústria é tido como uma das atividades mais perigosas, tendo-se por consideração o número de acidentes ocorridos no seu ambiente, o que ocasiona afastamento do trabalho e acidentes fatais (NENONEN, 2011). Os acidentes industriais também geram conseqüências de grande importância, tais como perdas socioeconômicas e dos empregos, conseqüências ambientais, incêndios, ameaças à integridade física e à saúde, entre outros (MEBARKI et al., 2012).

Os riscos operacionais são intrínsecos ao desenvolvimento das atividades empresariais e estão relacionados ao ambiente interno, aos seus processos, seus equipamentos e às pessoas. De acordo com o Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), existem fatores externos e internos que concorrem para a existência de eventos que afetam a implantação da estratégia e o cumprimento dos objetivos empresariais (COSO, 2004). Eventos ambientais como incêndios, inundações ou terremotos podem provocar danos às fábricas ou às edificações e restringir o uso de matérias-primas e perdas humanas. Internamente, esses eventos podem estar atrelados à infraestrutura, ao pessoal, aos processos e à tecnologia. Diante da possibilidade de existirem tais fatores, o gerenciamento de riscos corporativos se constitui em um processo articulado de uma organização no estabelecimento de estratégias. Estas são formuladas para identificar em toda a organização eventos em potencial, capazes de afetá-la e administrar os riscos de modo a possibilitar garantia razoável do cumprimento dos seus objetivos (COSO, 2004). Os riscos podem ser analisados em muitos aspectos que envolvem uma empresa e sua operacionalidade, como por exemplo, sob a égide da sustentabilidade, esforço que exige que a empresa apresente iniciativas que cumpram com ética e responsabilidade as dimensões econômica, social e ambiental. Neste caso, o desempenho é considerado apropriado quando atende a estas dimensões. A investigação de Ameer e Othman (2012) indicou que as empresas possuidoras de práticas sustentáveis têm maior desempenho financeiro em comparação àquelas que não se envolvem em tais práticas. De forma contrária, a investigação de Nunes et al. (2012) não encontrou diferenças entre as empresas sustentáveis e não sustentáveis. Já o estudo de Schaltegger e Synnestvedt (2002) indicou que os elementos relacionados à ação direta da organização são mais importantes do que aqueles de ação externa para determinar a correlação entre desempenho ambiental e econômico.

No Brasil, a partir da iniciativa da BM&FBOVESPA e de outras entidades, o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) que surgiu em 2005 com o intuito de criar um ambiente de investimento compatível com as demandas de desenvolvimento sustentável da sociedade contemporânea e estimular a responsabilidade ética das corporações. O desempenho das companhias pertencentes ao ISE parte do conceito do *'triple bottom line'*, envolvendo a avaliação de elementos ambientais, sociais e econômico-financeiros, de forma integrada (BM&FBOVESPA, 2012). Nesse contexto, o presente estudo pretende responder à seguinte questão-problema:

Quais as principais diferenças no nível de evidenciação da política de gestão de riscos e no desempenho econômico e financeiro das indústrias brasileiras de transformação consideradas sustentáveis? O objetivo do estudo é analisar se existem diferenças significativas na evidenciação da política de gestão de riscos e no desempenho econômico e financeiro das indústrias brasileiras de transformação consideradas sustentáveis, de forma comparativa àquelas dos mesmos segmentos listadas na BMF&BOVESPA que não são reconhecidas como sustentáveis. As justificativas para a realização do estudo estão atreladas a três fatores principais: a importância que o gerenciamento de riscos assume no contexto corporativo, ao tratar dos riscos e das oportunidades que afetam a criação ou a preservação de valor; a relevância de se verificar se as empresas consideradas sustentáveis divulgam políticas diferenciadas de mitigação de riscos que garantam a sustentabilidade de longo prazo; a significância das políticas de sustentabilidade no desempenho econômico e financeiro de longo prazo.

REVISÃO TEÓRICA

Sustentabilidade Empresarial

A sustentabilidade é um movimento da sociedade que valoriza a discussão e adoção dos critérios sugeridos pelo processo de desenvolvimento sustentável. Em vários campos, entre eles o econômico, este movimento é visto como aquele que pode mudar o comportamento da sociedade e de suas organizações em direção à ética e a responsabilidade. O conceito de sustentabilidade utilizado neste artigo é condizente com o *triple bottom line*, desenvolvido por John Elkington (1998), que afirma que é necessária a integração entre as demandas econômicas, ambientais e sociais para se atingir a sustentabilidade. Nesse sentido, o principal argumento de Anderson e Anderson (2009) é que a empresa, ao implantar a gestão de risco da sustentabilidade, estabelecerá uma melhor reputação, aumentará o desempenho financeiro e melhorará a sua vantagem competitiva.

A sustentabilidade refere-se ao impacto das ações presentes sobre os ecossistemas, as sociedades e os ambientes do futuro, em que tais preocupações devem ser refletidas no planejamento estratégico de empresas sustentáveis. As intenções estratégicas dessa natureza são operacionalizadas pela adoção de um enfoque de longo prazo e por um conjunto mais abrangente de responsabilidades, com foco em práticas éticas, nos funcionários, no meio ambiente e nos clientes (AMEER & OTHMAN, 2012).

Aras e Crowther (2012) argumentam que a sustentabilidade é baseada na eficiência do processo de transformação e na equidade dos efeitos distributivos. A sustentabilidade requer uma estrutura de gerenciamento que interliga a gestão ambiental e social com o negócio, a estratégia competitiva e a gestão. Por outro lado, integra informações ambientais e sociais com informações econômicas do negócio e relatórios de sustentabilidade (SCHALTEGGER & WAGNER, 2006). De forma mais objetiva, a gestão da sustentabilidade corporativa requer a análise dos impactos das

iniciativas sociais e ambientais sobre a rentabilidade dos negócios (EPSTEIN & ROY, 2001). Dyllick e Hockerts (2002) afirmam que a sustentabilidade corporativa envolve a satisfação das necessidades das partes interessadas direta e indiretamente pela empresa (acionistas, empregados, clientes, grupos de pressão, comunidades), sem comprometer a sua capacidade de também atender às necessidades do futuro. A sustentabilidade empresarial refere-se à demonstração de se incluírem preocupações sociais e ambientais nas operações comerciais e nas interações com as partes interessadas.

Na tentativa de atender a sustentabilidade, o mercado financeiro e de ações criou o Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), prevendo que ao se definirem os negócios e as operações da empresa, as considerações de ordem social e ambiental devem ser levadas em conta pelo Conselho de Administração e pela Diretoria, buscando a viabilidade e a longevidade da organização (IBGC, 2009). É responsabilidade do Conselho de Administração orientar o processo de definição das ferramentas e dos indicadores de gestão, possibilitando vincular aos temas da sustentabilidade as escolhas estratégicas e fazer a evidenciação nos relatórios periódicos. A partir de uma carência de indicadores que sinalizassem aspectos mais amplos que a esfera econômica e/ou financeira e que considerassem as dimensões da sustentabilidade das empresas no mercado financeiro, algumas bolsas de valores passaram a adotar os princípios de sustentabilidade e governança corporativa como uma nova dimensão para compor índices no mercado financeiro. Exemplos disso são as bolsas de Nova Iorque, Londres, Joanesburgo e São Paulo (BEATO et al., 2009).

O surgimento do DJSI pela Bolsa de Valores de Nova Iorque em 1999 (DOW JONES SUSTAINABILITY INDEXES, 2012), do FTSE4Good pela Bolsa de Valores de Londres em 2001 (FTSE4GOOD INDEX SERIES, 2012), do JSE SRI Index pela Bolsa de Valores de Joanesburgo em 2004 (JSE SRI INDEX, 2012) e do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) pela Bolsa de Valores de São Paulo em 2005 (BM&FBOVESPA, 2012), criaram para os investidores a possibilidade de compor uma carteira de ações advindas de empresas rentáveis e geradoras de dividendos, além de considerar elevadas práticas sociais, ambientais e de governança corporativa. O ISE caracteriza-se como uma plataforma para análise comparativa do desempenho das empresas listadas na BM&FBOVESPA sob o aspecto da sustentabilidade corporativa, baseada em eficiência econômica, equilíbrio ambiental, justiça social e governança corporativa, ampliando o entendimento sobre as empresas e os grupos comprometidos com a sustentabilidade (BM&FBOVESPA, 2012). A participação no ISE é aferida mediante questionário aplicado às companhias emissoras das 200 ações mais negociadas da BM&FBOVESPA, envolvendo a avaliação de elementos ambientais, sociais e econômico-financeiros de forma integrada. As dimensões ambiental, social e econômico-financeira são divididas em quatro conjuntos de critérios: políticas, gestão, desempenho e cumprimento legal. Além disso, são avaliados outros aspectos, tais como critérios gerais, de natureza do produto, de governança corporativa e alguns relacionados às mudanças climáticas (BM&FBOVESPA, 2012).

Riscos Operacionais na Indústria de Transformação

Os riscos operacionais são intrínsecos ao desenvolvimento das atividades empresariais e estão relacionados ao ambiente interno, aos seus processos, seus equipamentos e às pessoas. Normalmente, o ambiente operacional é o mais dinâmico em qualquer tipo de organização, tornando-se um gerador natural de riscos. O conceito de risco passou a ser utilizado com frequência e tornou-se popular na economia durante a década de 1920 (KARIMIAZARI et al., 2011). Desde então, esse conceito tem sido usado com sucesso em teorias de tomada de decisão na economia e nas finanças (NGAI & WAT, 2005). Muitos fatores externos e internos impulsionam os eventos que afetam a implantação da estratégia e o cumprimento dos objetivos empresariais. Entre os fatores externos, têm-se aqueles relacionados ao meio ambiente, com eventos atrelados a incêndios, inundações ou terremotos, que provocam danos às fábricas ou edificações, restrição quanto ao uso de matérias-primas e perdas humanas. Em relação aos fatores internos, os eventos se originam das escolhas da administração no que diz respeito ao seu funcionamento, incluindo a infra estrutura, o pessoal, os processos e a tecnologia (COSO, 2004).

Durante a ascensão do processo industrial, os problemas de segurança foram continuamente um ponto controverso. Acidentes aconteceram devido a perigos desconhecidos, relacionados aos aspectos físicos e químicos das substâncias envolvidas. Os processos de produção possuíam pouca instrumentação e deficientes meios de proteção, tendo como consequência a frequente ocorrência de explosões, incêndios e outros acidentes. Naquele período, os funcionários receberam proteção legal mínima, recaindo a preocupação da gestão nos danos com as instalações e a perda de produção (KNEGTERING & PASMAN, 2009). A indústria de transformação é um dos ramos mais perigosos, considerando-se a frequência de acidentes de trabalho (NENONEN, 2011). Os acidentes industriais podem provocar várias consequências de grande importância, a exemplo do efeito dominó, decorrente de um acidente relativamente menor, o qual pode iniciar uma sequência de eventos que causam danos ao longo de uma área muito maior e levar a consequências muito mais graves. Darbra et al. (2010) investigaram o efeito dominó em acidentes químicos com o intuito de identificar as principais características e sequências desses acidentes. Os resultados da análise dos dados da base Major Hazard Incident Data Service (MHIDAS, 2007), que cobre incidentes registrados durante o século 20 em mais de 95 países, indicou que as causas gerais, em ordem decrescente, foram: eventos externos, falhas mecânicas, fator humano, falhas por impacto, reação forte, falhas nos instrumentos, condições adversas dos processos e falha nos serviços. A literatura relacionada aos riscos operacionais relata diversos acidentes com grandes consequências para as empresas, as pessoas e a sociedade, servindo como exemplo os estudos de Chen et al. (2010), Hopkins (2011), Huang et al. (2013), Kao e Hu (2002) e de Wettig, Porter e Kirchsteiger (1999). As consequências derivadas de incêndios, explosões, inundações, ataques terroristas, furacões e outros acidentes graves resultam em perdas humanas, materiais e financeiras, exigindo a elaboração de um plano de

gestão de riscos para mitigar tais danos e promover a sustentabilidade da entidade no longo prazo.

Gestão de Riscos com Enfoque na Sustentabilidade

A indústria desempenha um papel importante na avaliação e no gerenciamento do risco da produção, distribuição, uso e descarte de seus produtos, envolvendo pelo menos cinco elementos: a geração de dados úteis para avaliação de risco; a avaliação dos dados; a implantação de medidas adequadas de controle; a prestação de assistência ao governo no processo público de avaliação e gestão de riscos; e a comunicação com o público (MOOLENAAR, 1986). Os argumentos utilizados para a realização das atividades de gestão de risco pelas empresas estão vinculados à maximização do valor da empresa e proteção dos gestores avessos ao risco (TUFANO; 1996), redução dos custos esperados de uma crise financeira, redução dos prêmios de risco a pagar aos vários parceiros, aumento das possibilidades de investimento e redução esperada no pagamento de impostos (DIONNE & GARAND, 2003). O gerenciamento de riscos pode ser entendido como um processo multidirecional e interativo, havendo a influência de quase todos os componentes sobre os outros. A eficácia do gerenciamento de riscos em cada categoria de objetivos permite à Diretoria Executiva e ao Conselho de Administração ter a garantia de que: entendem até que ponto os objetivos estratégicos e operacionais estão sendo alcançados; a comunicação por relatórios é confiável; e as leis e os regulamentos cabíveis estão sendo observados (COSO, 2004).

Ameer e Othman (2012) buscaram identificar como as empresas integram as atividades ambientais e de responsabilidade social nos processos do negócio, ao considerar as dimensões de comunidade, meio ambiente, diversidade e padrões éticos, utilizando o modelo de participação. A importância na mensuração dessas dimensões está na sua interligação e no progresso em direção ao desenvolvimento sustentável. Diversos modelos de gestão de riscos industriais foram propostos com o intuito de mitigar as consequências negativas e empreender a sustentabilidade das empresas, tais como: a identificação de riscos de acidentes graves (MIMAH) e identificação de cenários de referência de acidentes (MIRAS), de Delvosalle et al. (2006); a análise inerente do risco (IRA) proposto por Helland (2009); a NBR ISO 31000 editada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (2009); e o software do sistema de gestão da origem dos riscos ambientais na indústria petroquímica (PIERSMS) apresentado por Chen et al. (2013). A proposta de Chen et al. (2013) leva em conta a identificação da fonte de risco ambiental como um dos processos mais importantes na análise desse tipo de risco. Nesse modelo, os fatores de influência do risco ambiental na indústria petroquímica são divididos em dois grupos: fatores associados às fontes de risco e fatores associados aos receptores do risco. Considerando que os modelos de gestão de risco empresarial visam mitigar possíveis eventos negativos internos e externos sobre os objetivos organizacionais, a política de sustentabilidade pode melhorar os controles e as estratégias, além de reduzir o risco da empresa.

METODOLOGIA

Levando-se em conta os aspectos da investigação, pode-se caracterizar a presente pesquisa como descritiva, documental e quantitativa. A pesquisa é descritiva tendo em vista a utilização de procedimentos padronizados para a coleta dos dados e a verificação das relações existentes entre as variáveis definidas. É documental por utilizar as demonstrações contábeis padronizadas, o formulário de referência e outros informes de gestão divulgados pelas empresas que constituem a amostra selecionada. É quantitativa pelo uso de instrumentos estatísticos nas fases de coleta, tratamento e análise dos dados. A população do estudo é constituída pelos segmentos econômicos que possuem empresas listadas na carteira teórica do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). Neste estudo, considerou-se a lista de empresas integrantes da carteira ISE em 01/12/2009 para o exercício de 2010 e aquelas da lista de 03/01/2011 para o exercício de 2011, conforme publicação da BMF&Bovespa. Nesse corte temporal, a carteira teórica ISE foi composta por 34 (trinta e quatro) empresas em 2010 e por 38 (trinta e oito) empresas em 2011, incluindo os setores de utilidade pública, financeiro e outros, construção e transportes, telecomunicações, bens industriais, materiais básicos e consumo não cíclico.

Considerando-se o objetivo do presente estudo, foram investigadas as empresas da indústria de transformação pertencentes aos segmentos da BMF&Bovespa que possuem empresas na carteira ISE, integrantes dos setores de bens industriais, consumo não cíclico e materiais básicos. Na estrutura de classificação da BMF&Bovespa, as empresas são agrupadas em segmentos; o conjunto dos segmentos forma os subsetores; e no agrupamento dos subsetores constam os setores. A Tabela 1 indica a população e a amostra do estudo.

Tabela 1: População e amostra do estudo.

Painel A – 2010					
Setor	População		Amostra		
	N° empresas	% da população	ISE	NÃO ISE	% da amostra
Bens industriais	35	28,23%	1	3	12,50%
Consumo não cíclico	48	38,71%	3	8	34,38%
Materiais básicos	41	33,06%	5	12	53,13%
Painel B – 2011					
Bens industriais	36	28,35%	2	3	17,24%
Consumo não cíclico	50	39,37%	2	4	20,69%
Materiais básicos	41	32,28%	6	12	62,07%
Total geral	251	100%	19	42	100%

Para as informações sobre a política de gestão de risco, considerou-se o construto apresentado no Quadro 2, elaborado a partir das informações sobre a política de gestão de risco constante no Formulário de Referência (Item 4: Fatores de Risco; Item 5: Risco de Mercado), exigidos pela Instrução CVM N° 480/2009 (CVM, 2009).

Justifica-se o uso da escala indicada no Quadro 2, dado que o preenchimento do Formulário de Referência é realizado a partir da liberalidade da empresa em apresentar informações sobre os itens previstos. Desse modo, o Formulário de Referência prevê o tipo de

informações, deixando a forma de evidenciação em aberto. Assim, o presente estudo valeu-se da técnica de análise de conteúdo, similar ao estudo que propôs a escala.

Quadro 1: Informações da divulgação sobre fatores de risco e risco de mercado

	Descrição dos fatores de risco	Divulgou informações de quaisquer fatores de risco que possam influenciar a decisão de investimento, em especial, aqueles relacionados:	Q1
		ao emissor;	Q2
		ao seu controlador, direto ou indireto, ou grupo de controle;	Q3
		aos acionistas;	Q4
		às suas controladas e coligadas;	Q5
		aos seus fornecedores;	Q6
		aos seus clientes;	Q7
		aos setores da economia nos quais o emissor atue;	Q8
		à regulação dos setores em que o emissor atue; e	Q9
		aos países estrangeiros onde o emissor atue.	Q10
	Variação na exposição	Divulgou informações referentes às expectativas sobre a redução ou aumento na exposição aos fatores de risco, explicitando fatores internos ou externos.	Q11
	Processos não sigilosos relevantes	Divulgou informações sobre os processos judiciais, administrativos ou arbitrais em que o emissor ou suas controladas sejam parte, incluindo: valores, bens ou direitos envolvidos; se a chance de perda é provável, possível ou remota; análise do impacto em caso de perda do processo; e valor provisionado, se houver provisão.	Q12
	Processos não sigilosos de administradores, controladores e investidores	Divulgou informações dos processos judiciais, administrativos ou arbitrais em que o emissor ou suas controladas sejam parte e cujas partes contrárias sejam administradores ou ex-administradores, controladores ou ex-controladores ou investidores da Companhia ou de suas controladas, incluindo: valores, bens ou direitos envolvidos; se a chance de perda é provável, possível ou remota; análise do impacto em caso de perda do processo; e valor provisionado, se houver provisão.	Q13
	Processos sigilosos relevantes	Divulgou informações dos processos sigilosos relevantes em que o emissor ou suas controladas sejam parte, indicando: (a) o possível impacto, em caso de perda; e (b) valores envolvidos nos processos.	Q14
FATORES DE RISCO	Processos repetitivos ou conexos	Divulgou informações dos processos judiciais, administrativos ou arbitrais repetitivos ou conexos, que não estejam sob sigilo e que em conjunto sejam relevantes, em que o emissor ou suas controladas sejam parte, organizadas por natureza (administrativa, cível, trabalhista, tributária e outros), incluindo: valores envolvidos; valor provisionado, se houver; e prática do emissor ou de sua controlada que causou tal contingência;	Q15
	Outras	Divulgou informações sobre outras contingências relevantes que o emissor julgue como importantes para fundamentar a decisão de investimento pelos investidores.	Q16
	País de origem/ custodiante	Divulgou informações relacionadas às regras do país de origem do emissor estrangeiro e às regras do país no qual os valores mobiliários do emissor estrangeiro estão custodiados, se diferente do país de origem.	Q17
RISCOS DE MERCADO	Descrição dos riscos de mercado	Divulgou informações relevantes, quantitativa e qualitativamente, de todos os riscos de mercado relevantes a que o emissor está sujeito no curso normal de suas atividades, incluindo riscos cambiais e taxa de juros.	Q18
	Política de gerenciamento	Divulgou a política de gerenciamento de riscos de mercado adotada pelo emissor, seus objetivos, estratégias e instrumentos, indicando: riscos para os quais se busca proteção; estratégia de proteção patrimonial (hedge); instrumentos utilizados para proteção patrimonial (hedge); parâmetros utilizados para o gerenciamento desses riscos; se o emissor opera instrumentos financeiros com objetivos diversos de proteção patrimonial (hedge) e quais são esses objetivos; estrutura organizacional de controle de gerenciamento de riscos; e adequação da estrutura operacional e controles internos para verificação da efetividade da política adotada.	Q19
	Alterações significativas	Informou se, em relação ao último exercício social, houve alterações significativas nos principais riscos de mercado a que o emissor está exposto ou na política de gerenciamento de riscos adotada.	Q20
	Outras	Divulgou outras informações que o emissor julgue relevantes.	Q21

Fonte: elaborado com base na Instrução CVM Nº 480/2009 e no Ofício-Circular/CVM/SEP/Nº03/2012

Na percepção de Matarazzo (2010), os indicadores constituem a técnica muito empregada para analisar as demonstrações contábeis, apresentando como característica principal o fornecimento de uma visão ampla da situação econômica ou financeira de uma empresa. Neste estudo, foram utilizados indicadores relacionados ao endividamento, a liquidez e a rentabilidade, demonstrados no Quadro 3 com a respectiva fórmula de cálculo.

De forma genérica, quanto maiores os indicadores de liquidez e rentabilidade e quanto menores os indicadores de endividamento, melhor será o desempenho da empresa (MATARAZZO, 2010). Os indicadores de desempenho foram calculados a partir das informações coletadas na base de dados Económica®. Para a análise dos dados, consideraram-se diversos procedimentos estatísticos, tais como: a estatística descritiva; os testes paramétricos Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk, Levene e teste *t*; os testes não paramétricos de Mann-Whitney e Kruskal-

Wallis; e a correlação de Pearson. A análise dos dados foi efetuada com o uso do pacote estatístico SPSS® for Windows.

Para a determinação do nível de evidência da política de gestão de riscos (NEPGR), foi utilizada a escala sugerida pelo estudo de Nossa (2002), conforme mostra o Quadro 2.

Quadro 2: Escala de mensuração da informação divulgada.

0 – Quando nenhuma informação foi apresentada para aquela categoria.
1 – Declarativa: quando somente a informação qualitativa é apresentada e expressa em termos puramente descritivos.
2 – Quantitativa não monetária: quando a informação quantitativa é apresentada e expressa em números de natureza não financeira.
3 – Quantitativa monetária: quando a informação quantitativa é apresentada e expressa em números de natureza financeira.
4 – Quantitativa monetária e não monetária: quando a informação quantitativa é apresentada e expressa em números de natureza financeira e não financeira.

Quadro 3: Indicadores econômico-financeiros.

Estrutura	Indicador
Participação do Capital de Terceiros – PCT	$\frac{\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não circulante}}{\text{Patrimônio Líquido}}$
Imobilização do Patrimônio Líquido – IPL	Imobilizado / Patrimônio Líquido
Liquidez	Indicador
Liquidez Geral – LG	$\frac{\text{Ativo circulante} + \text{Realizável a longo prazo}}{\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não circulante}}$
Liquidez Corrente – LC	Ativo Circulante / Passivo Circulante
Rentabilidade	Indicador
Margem Líquida – ML	Lucro Líquido / Vendas Líquidas
Rentabilidade do Patrimônio Líquido – ROE	Lucro Líquido / Patrimônio Líquido
Rentabilidade do Ativo – ROA	Lucro Líquido / Ativo Total

Fonte: Matarazzo (2010)

RESULTADOS

A Tabela 2 mostra a estatística descritiva das variáveis utilizadas, contendo os resultados em separado para os dois grupos de empresas: (1) as integrantes do ISE e (2) aquelas que não apresentam tal característica.

Tabela 2: Estatística descritiva das variáveis.

Variável	N	GRUPO	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
PCT	19	ISE	0,6628	3,1708	1,6262	0,7601
	42	NÃO ISE	0,1540	14,4546	2,7398	2,9197
IPL	19	ISE	0,4129	2,1188	1,0225	0,5758
	42	NÃO ISE	0,0058	3,8966	1,2957	0,9362
LG	19	ISE	0,4929	1,3499	0,9127	0,2718
	42	NÃO ISE	0,2318	5,3266	1,1301	1,0512
LC	19	ISE	1,0376	2,7335	1,8568	0,4975
	42	NÃO ISE	0,5986	6,2985	2,1836	1,4671
ML	19	ISE	-0,1491	0,3664	0,0770	0,1043
	42	NÃO ISE	-0,2559	0,3139	0,0510	0,1022
ROE	19	ISE	-0,0601	0,6646	0,1368	0,1903
	42	NÃO ISE	-2,3551	0,5218	0,0173	0,4121
ROA	19	ISE	-0,0313	0,2309	0,0535	0,0722
	42	NÃO ISE	-0,1524	0,2399	0,0278	0,0570
NEPGR	19	ISE	0,3077	0,7321	0,5726	0,1080
	42	NÃO ISE	0,0893	0,6964	0,4445	0,1233

Os resultados da Tabela 2 foram constituídos a partir de 61 observações correspondentes aos anos de 2010 e 2011, sendo 19 observações de empresas integrantes da carteira ISE e 42 observações para as demais empresas. Pode-se constatar que as empresas pertencentes à

carteira teórica do ISE apresentam médias menores em relação às variáveis de estrutura de capital (PCT e IPL), conforme esperado. Quanto às variáveis de liquidez (LG e LC), as empresas que não compõem a carteira ISE apresentam desempenho superior, na média, em relação às empresas consideradas mais sustentáveis. No tocante aos indicadores de rentabilidade (ML, ROE e ROA), os resultados confirmam os pressupostos da constituição da carteira ISE, pois as empresas da amostra investigada que integram tal índice demonstraram desempenho médio superior às demais. No que tange ao nível de evidenciação da política de gestão de riscos, as empresas que integram o ISE apresentaram média superior às suas contrapartes, mostrando relatórios mais consistentes, com maior nível de detalhamento e atendendo de modo mais adequado às informações requeridas pelo formulário de referência instituído pela IN CVM 480/2009. Na análise do desvio-padrão dos indicadores, nota-se que as empresas integrantes do ISE apresentaram resultados inferiores às demais empresas, exceto ML e ROA. Esse comportamento demonstra uma menor variação individual de cada empresa em relação à média do grupo, o que sugere desempenhos mais similares ou homogêneos.

Para verificar se os resultados são significativamente diferentes, procederam-se testes estatísticos específicos. Inicialmente, verificou-se a hipótese de normalidade dos dados para cada um dos grupos analisados, utilizando-se para tal os testes paramétricos de Kolmogorov-Smirnov - KS e Shapiro-Wilk - SW (FÁVERO et al., 2009). Esses testes indicaram que a hipótese de normalidade foi violada para as variáveis PCT, LG, LC, ML e NEPGR, mantendo-se válida para as variáveis IPL, ROE e ROA. A partir desses resultados, procedeu-se à aplicação do teste não paramétrico Mann-Whitney para as variáveis com pressuposto de não normalidade e do teste paramétrico *t* para duas amostras independentes para as variáveis com distribuição normal (FÁVERO et al., 2009).

A Tabela 3 apresenta os resultados do teste não paramétrico Mann-Whitney para as variáveis de participação de capitais de terceiros, liquidez geral, liquidez corrente, margem líquida e para o nível de evidenciação da política de gestão de riscos entre os dois grupos de empresas investigadas.

Tabela 3: Resultados do teste de Mann-Whitney.

Variável	Grupos	N	Média do ranking	Soma do ranking	Nível de Significância
PCT	1 - ISE	19	29,92	568,50	0,750
	2 - NÃO ISE	42	31,49	1.322,50	
LG	1 - ISE	19	33,00	627,00	0,554
	2 - NÃO ISE	42	30,10	1.264,00	
LC	1 - ISE	19	32,74	622,00	0,607
	2 - NÃO ISE	42	30,21	1.269,00	
ML	1 - ISE	19	34,58	657,00	0,290
	2 - NÃO ISE	42	29,38	1.234,00	
NEPGR	1 - ISE	19	43,18	820,50	*0,000
	2 - NÃO ISE	42	25,49	1.070,50	

*Significante ao nível de 1%

Para Fávero et al. (2009), o teste Mann-Whitney é um dos testes não paramétricos mais poderosos, constituindo-se em uma das principais alternativas ao teste paramétrico *t* e um dos mais utilizados. Conforme os resultados da Tabela 3, o nível de significância para as variáveis PCT, LG, LC e ML é superior a 0,05, não sendo possível rejeitar que não há diferenças entre os dois grupos para esses indicadores financeiros. Assim, conclui-se que a participação de capitais

de terceiros, a liquidez geral, a liquidez corrente e margem líquida são semelhantes para os dois grupos em análise. Já para a variável do nível de evidenciação das políticas de gestão de riscos, o teste não paramétrico indicou um nível de significância menor de 0,05, permitindo concluir a existência de diferença estatisticamente significativa para os dois grupos em análise. A Tabela 4 apresenta os resultados do teste paramétrico *t* para as variáveis de imobilização do patrimônio líquido, retorno sobre patrimônio líquido e retorno sobre ativos.

Tabela 4: Resultados dos testes amostrais independentes.

Variável	Teste de Levene para igualdade de variâncias		Teste-t para igualdade de médias		
	F	Significância	T	Grau de liberdade	Significância
IPL					
Variâncias iguais assumidas			-1,172	59	0,246
Variâncias iguais não assumidas	4,031	0,049	-1,395	53,320	0,169
ROE					
Variâncias iguais assumidas			1,203	59	0,234
Variâncias iguais não assumidas	0,288	0,594	1,550	58,935	0,127
ROA					
Variâncias iguais assumidas			1,502	59	0,138
Variâncias iguais não assumidas	0,794	0,405	1,374	28,598	0,180

A Tabela 4 apresenta o teste de Levene e o teste-*t*, contendo resultados para as variâncias iguais assumidas e variâncias iguais não assumidas. O teste de Levene é utilizado para testar se as variâncias populacionais entre dois grupos são iguais. Dessa forma, quando o teste se mostrar significativo, é aceito que as variâncias são significativamente diferentes, utilizando-se os dados das variâncias iguais não assumidas. Porém, se o teste de Levene não se mostrar significativo, deve-se aceitar que as variâncias são iguais, utilizando-se os dados das variâncias iguais assumidas (FÁVERO et al., 2009). De acordo com a Tabela 4, o teste de Levene para a variável IPL foi significativo ao nível de 5%, indicando que as variâncias são diferentes. Porém, o teste *t* apontou que essas diferenças não são significativas estatisticamente. Já para as variáveis ROE e ROA, o teste Levene mostrou-se insignificante, indicando semelhança entre as variâncias. Contudo, nenhuma das variações médias mostrou-se estatisticamente significativa no teste *t*. Considerando-se a verificação de diferenças estatisticamente significativas na evidenciação da política de gestão de riscos entre as empresas que compõem o ISE e aquelas que não apresentam tal característica (NEPGR na Tabela 3), utilizou-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis para verificar se também há diferenças entre os setores econômicos, na amostra investigada, conforme a Tabela 5.

Tabela 5: Evidenciação da política de gestão de riscos por setor econômico.

Variável	Setor econômico	N	Médias	Qui-Quadrado	Graus de Liberdade	Nível de Significância
NEPGR	1 – Bens industriais	9	23,39	2,625	2	0,269
	2 – Consumo não Cíclico	17	35,24			
	3 – Materiais Básicos	35	30,90			

O teste de Kruskal-Wallis é usado para comparar mais de duas amostras, testando a hipótese nula de que todas as populações possuem funções de distribuição iguais contra a hipótese alternativa de que ao menos duas das populações possuem funções de distribuição diferentes (FÁVERO et al., 2009). Conforme os resultados obtidos na Tabela 5, o nível de

evidenciação da política de gestão de riscos (NEPGR) não se mostrou significativamente diferente entre os setores econômicos investigados. Em seguida, testou-se o NEPGR entre os níveis de governança corporativa, utilizando-se para tal o teste de Kruskal-Wallis. Para isso, constituíram-se três grupos: grupo 1 para as empresas do novo mercado; grupo 2 para as empresas no Nível 1 e 2 de governança corporativa; e grupo 3 para as demais empresas, sem nível diferenciado de governança, conforme Tabela 6.

Tabela 6: Evidenciação da política de gestão de riscos por nível de governança corporativa.

Variável	NGC	N	Médias	Qui-Quadrado	Graus de Liberdade	Significância
NEPGR	1 – Novo Mercado	23	37,57	11,970	2	*0,003
	2 – Níveis 1 e 2	17	35,44			
	3 – Mercado Balcão	21	20,21			

*Significante ao nível de 1%.

Como se pode ver no resultado da Tabela 6, o nível de evidenciação da política de gestão de riscos mostrou-se estatística e significativamente diferente entre os grupos. Verifica-se que as médias de evidenciação se apresentaram maiores nos níveis mais elevados de governança corporativa, conforme o esperado. Finalmente, considerando-se a normalidade verificada por meio do teste K-S, apresenta-se a correlação de Pearson entre os dois grupos de empresas e o nível de evidenciação da política de gestão de riscos, conforme a Tabela 7.

Tabela 7: Correlação entre o grupo de empresas e o nível de evidenciação.

Variáveis	NEPGR	Grupo de empresas
NEPGR	1	
GRUPO DE EMPRESAS	0,453*	1

*Significante ao nível de 1%

Por meio da Tabela 7, observa-se que os coeficientes de correlação de Pearson indicam uma forte correlação positiva de 45,3% entre as variáveis, estatisticamente significativa ao nível de 1%. No tocante especificamente aos riscos operacionais, a análise de conteúdo dos Formulários de Referência permitiu verificar que apenas 3 das 9 empresas relacionadas no ISE e 4 das 23 empresas “não ISE” relataram medidas para mitigação em 2010. Em 2011, constatou-se que somente 2 das 10 empresas ISE e 7 de 19 empresas “não ISE” fizeram menções referentes aos riscos operacionais. Os riscos operacionais reportados dizem respeito a furtos, acidentes industriais, falhas mecânicas, explosões, incêndios, eventos da natureza, deslizamentos, desmoronamentos, contaminações, vazamentos de produtos, pragas, disputas trabalhistas, mudanças na legislação, regulamentação ambiental e transporte nacional e internacional.

Uma das medidas recorrentes adotadas alusivas à redução dos riscos operacionais é a contratação de seguros que permitem cobrir apenas parte dos prejuízos causados pela interrupção das atividades operacionais. Outras medidas utilizadas são: constituição de provisões financeiras; transferência parcial de riscos ao mercado e; política de proteção dos patrimônios, por meio de medidas preditivas e preventivas, gestão de contratos de terceiros e avaliação dos fornecedores de serviços. As contratações dos seguros foram relacionadas a transporte nacional, transporte internacional, responsabilidade civil transportador, importação, exportação, seguro de vida e acidentes pessoais, saúde, frota de veículos, responsabilidade civil dos administradores,

responsabilidade civil geral, riscos de engenharia, riscos diversos, crédito a exportação, seguro de garantia e responsabilidade civil do operador portuário.

Dessa forma, o estudo apresenta elementos que demonstram a inexistência de diferenças significativas no desempenho econômico e financeiro entre o grupo de empresas pertencentes à carteira teórica ISE e aquelas que não possuem tal característica. Esses resultados contrariam os pressupostos de formação da carteira, contudo, estão em linha com outros estudos como Nunes et al. (2012). De outra parte, verificou-se que as indústrias de transformação pertencentes ao ISE apresentam níveis mais elevados de evidenciação no que se refere à sua política de gestão de riscos, na amostra investigada.

Este estudo analisou uma amostra de empresas relacionadas à indústria brasileira de transformação, com o objetivo de verificar se existem diferenças significativas na política de gestão de riscos e no desempenho financeiro e econômico entre aquelas consideradas sustentáveis e as que não apresentam tal característica. O estudo longitudinal considerou a pesquisa descritiva, documental e quantitativa, com dados relativos aos anos de 2010 e 2011, segregando dois grupos de empresas: aquelas que compõem a carteira teórica do ISE e aquelas que não integram essa carteira.

De modo abrangente e de forma consistente, com base nos indicadores financeiros e econômicos analisados, não foram encontradas diferenças significativas no desempenho das empresas consideradas sustentáveis em relação às não sustentáveis. Esses resultados contrariam um dos pressupostos basilares da formação da carteira ISE, ou seja, da eficiência econômica. Contudo, corroboram resultados anteriores como aqueles encontrados por Nunes et al. (2012), investigando o setor elétrico. Diferentemente do desempenho financeiro, em relação à política de gestão de riscos os resultados mostraram diferenças estatisticamente significativas, indicando que as empresas consideradas sustentáveis evidenciam de modo superior as medidas de gestão de riscos adotadas. Adicionalmente, o estudo apresentou resultados que demonstram não existir diferenças de evidenciação entre os setores econômicos. Entretanto, quando considerados os níveis de governança corporativa, as empresas com níveis mais elevados de governança apresentaram resultados superiores, conforme o esperado.

CONCLUSÕES

Os resultados do estudo permitem concluir que as empresas integrantes da carteira ISE possuem políticas de gestão de riscos mais consistentes para uma condução adequada dos processos operacionais e da mitigação dos riscos, claramente observável na evidenciação das informações publicadas. Uma limitação atribuída ao estudo está relacionada à estratégia de análise de conteúdo para avaliar o nível de evidenciação da política de gestão de riscos, expressa no formulário de referência. Essa técnica carrega um pouco de subjetividade e/ou juízo de valor na interpretação e análise das informações, podendo influenciar nos resultados obtidos neste estudo e em outros similares que venham a analisar questões correlatas. Este estudo contribui

para analisar a relação entre a sustentabilidade e a gestão de riscos na indústria de transformação brasileira. Contudo, considerando-se que no momento em que essa investigação foi elaborada havia publicações disponíveis do Formulário de Referência de apenas dois anos, sugere-se que investigações futuras abranjam um período longitudinal maior, estendendo a amostra para todas as empresas dos três setores econômicos investigados, no sentido de ampliar o escopo da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Gestão de riscos**: princípios e diretrizes. Rio de Janeiro, ABNT, 2009.
- AMEER, R.; OTHMAN, R.. Sustainability practices and corporate financial performance: a study based on the top global corporations. **Journal of Business Ethics**, v.108, n.1, p.61-79, 2012.
- ANDERSON, D. R.; ANDERSON, K. E.. Sustainability risk management. **Risk Management and Insurance Review**, v.12, n.1, p.25-38, 2009.
- ARAS, G.; CROWTHER, D.. Evaluating sustainability: a need for standards. **Issues in Social and Environmental Accounting**, v.2, n.1, p.19-35, 2012.
- BEATO, R. S.; SOUZA, M. T. S.; PARISOTTO, I. R. S.. Rentabilidade dos índices de sustentabilidade empresarial em bolsas de valores: um estudo do ISE/BOVESPA. **Revista de Administração e Inovação**, v. 6, n.3, p.108-127, 2009.
- CHEN, Q.; JIA, Q.; YUAN, Z.; HUANG, L.. Environmental risk source management system for the petrochemical industry. **Process Safety and Environmental Protection**, Article in Press, 2013.
- CHEN, C. C.; WANG, T. C.; CHEN, L. Y.; DAI, J. H.; SHU, C. M.. Loss prevention in the petrochemical and chemical-process high-tech industries in Taiwan. **Journal of Loss Prevention in the Process Industries**, v. 23, p.531-538, 2010.
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). **Instrução CVM nº 480**, de 7 de dezembro de 2009. Dispõe sobre o registro de emissores de valores mobiliários admitidos à negociação em mercados regulamentados de valores mobiliários. Brasília, 7 Dez 2009.
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). **OFÍCIO-CIRCULAR/CVM/SEP/Nº03/2012**. Orientações gerais sobre a elaboração do Formulário de Referência. Brasília, 3 Dez 2012.
- DARBRA, R. M.; PALACIOS, A.; CASAL, J.. Domino effect in chemical accidents: main features and accident sequences. **Journal of Hazardous Materials**, v.183, p.565-573, 2010.
- DELVOSALLE, C.; FIEVEZ, C.; PIPART, A.; DEBRAY, B.. ARAMIS project: a comprehensive methodology for the identification of reference accident scenarios in process industries. **Journal of Hazardous Materials**, v.130, n.3, p.200-219, 2006.
- DIONNE, G.; GARAND, M.. Risk management determinants affecting firms' values in the gold mining industry: new empirical results. **Economics Letters**, v.79, p.43-52, 2003.
- DYLLICK, T.; HOCKERTS, K.. Beyond the business case for corporate sustainability. **Business Strategy and the Environment**, v.11, n.2, p.130-141, 2002.
- ELKINGTON, J.. Partnerships from cannibals with forks: the triple bottom line of 21st-century business. **Environmental Quality Management**, v.8, n.1, p.37-51, 1998.
- EPSTEIN, M. J.; ROY, M. J.. Sustainability in action: identifying and measuring the key performance drivers. **Long Range Planning**, v. 34, n. 5, p.585-604, 2001.
- FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L.. **Análise de dados**: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

HELLAND, A.. Dealing with uncertainty and pursuing superior technology options in risk management: the inherency risk analysis. **Journal of Hazardous Materials**, v.164, p.995-1003, 2009.

HOPKINS, A.. Risk-management and rule-compliance: decision-making in hazardous industries. **Safety Science**, v.49, p.110-120, 2011.

HUANG, L.; BAN, J.; SUN, K.; HAN, Y.; YUAN, Z.; BI, J.. The influence of public perception on risk acceptance of the chemical industry and the assistance for risk communication. **Safety Science**, v.51, p. 232-240, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA (IBGC). **Código das melhores práticas de governança corporativa**. 4 ed. São Paulo: IBGC, 2009.

KAO, C. S.; HU, K. H.. Acrylic reactor runaway and explosion accident analysis. **Journal of Loss Prevention in the Process Industries**, v.15, p.213-222, 2002.

KARIMIAZARI, A. R.; MOUSAVI, N.; MOUSAVI, S. F.; HOSSEINI, S. B.. Risk assessment model selection in construction industry. **Expert Systems with Applications**, v.38, p.9105-9111, 2011.

KNEGTERING, B.; PASMAN, H. J.. Safety of the process industries in the 21st century: a changing need of process safety management for a changing industry. **Journal of Loss Prevention in the Process Industries**, v.22, p.162-168, 2009.

MATARAZZO, D. C.. **Análise financeira de balanços**: abordagem gerencial. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEBARKI, A.; JEREZ, S.; MATASIC, I.; PRODHOMME, G.; REIMERINGER, M.. Explosions and structural fragments as industrial hazard: domino effect and risks. **Procedia Engineering**, v.45, p.159-166, 2012.

MOOLENAAR, R. J.. The industrial role in risk assessment. **The Science of the Total Environment**, v.51, p. 75-80, 1986.

NENONEN, S.. Fatal workplace accidents in outsourced operations in the manufacturing industry. **Safety Science**, v.49, p.1394-1403, 2011.

NGAI, E. W. T.; WAT, F. K. T.. Fuzzy decision support system for risk analysis in e-commerce development. **Decision Support Systems**, n.40, p.235-255, 2005.

NOSSA, V.. **Disclosure ambiental**: uma análise do conteúdo dos relatórios ambientais de empresas do setor de papel e celulose em nível internacional. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

NUNES, T. C. S.; NOVA, S. C.; CORNACCHIONE, E.; GARCIA, S.. Are sustainable companies less risky and more profitable? **Revista de Administração**, v.47, n.3, p.422-435, 2012.

SCHALTEGGER, S.; SYNNESTVEDT, T.. The link between 'green' and economic success: environmental management as the crucial trigger between environmental and economic performance. **Journal of Environmental Management**, v.65, n.4, p.339-346, 2002.

SCHALTEGGER, S.; WAGNER, M.. Integrative management of sustainability performance, measurement and reporting. **International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation**, v.3, n.1, p.1-19, 2006.

TUFANO, P.. Who manages risk? An empirical examination of risk management practices in the gold mining industry. **Journal of Finance**, v.51, p.1097-1137, 1996.

WETTIG, J.; PORTER, S.; KIRCHSTEIGER, C.. Major industrial accidents regulation in the European Union. **Journal of Loss Prevention in the Process Industries**, v.12, p.19-28, 1999.