

DESENVOLVIMENTO  
E MEIO AMBIENTESISTEMA  
ELETRÔNICO  
DE REVISTAS  
SER | UFPR

www.ser.ufpr.br

## Relação entre gerenciamento de resultado e evidenciação dos gastos ambientais

### *Relationship between Outcome Management and Disclosure of Environmental Expenses*

Hugo Dias AMARO<sup>1</sup>\*, Simone Bernardes VOESE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Contabilidade, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil.

\* E-mail de contato: hugodamaro@gmail.com

Artigo recebido em 8 de maio de 2014, versão final aceita em 6 de agosto de 2014.

#### RESUMO

O artigo tem como proposta investigar a relação existente entre a prática de gerenciamento de resultado e a evidenciação dos gastos ambientais. Para tanto, selecionaram-se as empresas do setor de siderurgia e metalurgia listadas na Bolsa de Valores de São Paulo por configurarem, entre outros fatores, segundo a Lei 10.165/2000, atividades de alto impacto ambiental. O gerenciamento de resultado especificamente no que tange ao alisamento de resultado foi avaliado conforme o modelo de Eckel (1981) e as informações necessárias foram coletadas com o auxílio do *software* Economática®. Por meio da técnica de análise de conteúdo, foram coletadas as informações financeiras dos custos e investimentos ambientais divulgadas pelas empresas nos relatórios da administração e notas explicativas referentes ao período de 2005 a 2011. Dentre as vinte e uma companhias que compõem o segmento, somente nove fazem evidenciação dos seus gastos ambientais, e entre estas destacam-se a Siderúrgica Nacional, a Gerdau e a Usiminas como maiores investidoras, respectivamente. Após constituídas as variáveis de análise, buscou-se verificar a relação entre elas por meio de regressão logística. Os resultados apontam que não há relação estatística entre as variáveis de estudo. A pesquisa pode servir de alerta para os órgãos regulamentadores no quesito evidenciação das informações dos custos e investimentos ambientais divulgadas pelas empresas ao mercado de capitais.

*Palavras-chave:* gerenciamento de resultado; custos ambientais; investimentos ambientais.

#### ABSTRACT

The article aims at investigating the relationship between the practice of outcome management and disclosure of environmental expenses. Therefore, we selected the companies in the steel and metal sector listed in the Stock Exchange of São Paulo that configure, among other factors, according to Law 10165/2000, activities of high environmental impact. The outcome management specifically regarding result smoothing was evaluated according to the model of Eckel (1981), and the necessary information was collected with the help of software Economática®. Through the technique of content analysis, financial information of environmental costs and investments disclosed by companies in management reports and notes for the period 2005-2011 were

---

collected. Among the twenty-one companies that make up the segment, only nine disclose their environmental expenditures, among which the National Steel, Gerdau and Usiminas are highlighted as the largest investors respectively. After establishing the variables of analysis, it aimed at verifying the relationship between them by means of logistic regression. The results show that there is no statistical relationship between the study variables. The research may serve as a warning to regulators regarding the issue of information disclosure of environmental costs and investments disclosed by companies to the capital market.

*Keywords:* outcome management; environmental costs; environmental investments.

## 1. Introdução

A prática de gerenciamento de resultados sugere a existência de oportunismo por parte dos gestores econômicos. Pode-se definir o gerenciamento como uma intervenção proposital no processo de comunicação externa da empresa, com intuito de obter qualquer benefício particular (Machado & Beuren, 2011). Essa intervenção pode comprometer a qualidade das informações advindas da contabilidade e proporcionar assim informações não fidedignas ao mercado de capitais. Desse modo, conforme Lopes & Martins (2005), a possibilidade de exercer discricionariedade permite aos administradores liberdade para mensurar os resultados da empresa, o que é conhecido como Gerenciamento de Resultado (GR). Nesse ponto, no que diz respeito ao GR, gestores fariam algumas escolhas contábeis com o objetivo de mascarar informações para que seus objetivos econômicos fossem maximizados. O GR é possível devido à existência de folgas nas normas contábeis que permitem ao gestor praticar discricionariedade diante dos métodos contábeis. Quando o administrador escolhe o que, como ou quando divulgar uma informação ele pode impactar no resultado da empresa (Nardi & Nakao, 2009). Nessa conjectura, há duas linhas de pensamento quanto ao objetivo de gerenciamento de resultado. Primeiro, ele pode ser uma boa maneira de a empresa divulgar sua realidade econômico-financeira, em vez de simplesmente adotar as mesmas escolhas contábeis para situações semelhantes; segundo, o GR é um ato oportunista, em que o agente atua para atingir seus interesses em prejuízo da geração de riqueza do principal (Lopes & Martins, 2005; Healy & Wahlen, 1999).

Martinez (2001) relata que uma maneira evidente de se gerenciar resultados, consiste em alisá-lo. Nas palavras do autor, a prática do *income smoothing* ou

alisamento de resultados é utilizada realizando-se uma redução nos custos de capitais de terceiros para apresentar assim bons resultados, pois os investidores e os credores percebem a dispersão dos resultados contábeis como medida de risco. Essa percepção pode incentivar os gestores a tornar o resultado menos volátil (Martinez, 2001).

Essas ideias são embasadas na Teoria do Agente, pois, segundo Mendes (2001), os gestores são motivados pela busca da maximização de seus proveitos, que por muitas vezes são divergentes das utilidades dos proprietários. Assim, a Teoria do Agente analisa os conflitos e os custos resultantes da separação entre a propriedade e o controle de capital.

Esse cenário de conflito de interesse torna-se factível à medida que a racionalidade dos indivíduos é limitada, favorecendo a existência de assimetria de informações. Nesse ambiente de assimetria, o enfoque normativo, em modelos de tomada de decisão, torna-se falho, pois agora não basta considerar apenas como os indivíduos “deveriam agir”. É necessária, também, uma abordagem positiva para entender como eles “realmente agem”, no processo de tomada de decisão (Hendriksen & Van Breda, 2010).

Nesse universo de investigação, uma das informações que podem estar sendo manipuladas é a relativa aos custos e investimentos ambientais, o que vem a influenciar a interpretação da realidade econômica e financeira das organizações por meio das informações contábeis. Vale salientar que no Brasil não há nenhuma regulamentação que obrigue as empresas a divulgarem informações a respeito dos impactos ambientais decorrentes de suas atividades, sendo assim informações voluntárias, baseadas em recomendações e diretrizes de cada empresa (Altoé *et al.*, 2013). As informações ambientais divulgadas tornam-se relevantes, pois os investidores

levam em conta as informações e o *disclosure* voluntário explícito nas demonstrações financeiras no seu processo decisório (Berthelot, Cormier & Magnan, 2003). Como afirma Martinez Alier (1998), as empresas notaram a necessidade de se encaixar em determinados padrões ambientais por conta da mudança de seus *stakeholders*, vendo esta questão ambiental como um ponto crucial de sua estratégia.

Este panorama gera maior campo de pesquisa, uma vez que, assim como o gerenciamento de resultado, a divulgação de informações adicionais deriva de escolhas, havendo assim uma espécie de gerenciamento das informações divulgadas.

Tendo em vista que o gerenciamento de resultados desponta indícios de comportamento oportunistas por parte dos gestores e essa realidade pode estar condizente com a evidenciação dos custos e investimentos ambientais, o artigo se propôs a responder a seguinte questão de pesquisa: Existe relação entre a prática de gerenciamento de resultado e evidenciação dos gastos ambientais das empresas brasileiras do setor de metalurgia e siderurgia listadas na Bovespa? Deste modo, o presente estudo tem como objetivo geral verificar se existe relação entre indícios de práticas de alisamento de resultado e os custos e investimentos ambientais em empresas de siderurgia

e metalurgia listadas na BM&FBOVESPA no período de 2005 a 2011.

O estudo inova ao relacionar a prática de gerenciamento de resultado com os gastos ambientais, sendo que a contribuição pretendida é a busca da relação entre os dois.

## 2. Gerenciamento e alisamento de resultado

A prática de gerenciamento de resultado é um assunto discutido há vários anos entre os pesquisadores da contabilidade, que partem da premissa da existência de conflitos de interesse entre o principal e o agente (Jensen & Meckling, 1976). Com o crescimento organizacional e a complexidade de suas atividades, o proprietário ficou impossibilitado de acompanhar todas as atividades da empresa e houve a necessidade de contratação de agentes para gerenciá-las, surgindo assim a assimetria da informação contábil. “Sem assimetria informacional não há utilidade para a própria contabilidade, pode-se avaliar que a própria existência da contabilidade está ligada à existência de problemas de informação” (Lopes & Martins, 2005, p. 32). A definição de GR ganha diversas expressões na literatura internacional. A título de exemplo, seguem algumas definições na Tabela 1.

TABELA 1 – Definições de gerenciamento de resultado.

<b>Autores</b>	<b>Definições</b>
Schipper (1989, p. 89)	“Uma intervenção proposital no processo da elaboração das demonstrações financeiras externas, com a intenção de obter algum benefício particular”.
Healy & Whalen (1999, p. 368)	“O gerenciamento de resultados contábeis ocorre quando o administrador utiliza de julgamentos nos relatórios financeiros para enganar alguns agentes sobre o desempenho econômico da empresa, ou para influenciar os resultados contratuais que dependem dos números contábeis”.
Richardson (2000)	Padrões contábeis que permitem uma discricionariedade gerencial na aplicação de métodos contábeis usados para reportar o desempenho da empresa.
Field, Lys & Vicent (2001, p. 260) usam a definição de Watts & Zimmerman (1990)	“Gerenciamento de resultados é quando o gestor exerce seu poder discricionário sobre os números contábeis com ou sem restrição. Tal discricionariedade pode maximizar o valor da firma ou ser oportunista”.
Leuz, Nanda & Wysochi (2003, p. 506).	“Alterações no desempenho econômico da firma reportado pelos <i>insiders</i> para enganar alguns <i>stakeholders</i> ou para influenciar resultados contratuais”.

FONTE: Nardi & Nakao (2009, p. 82).

No Brasil, pode-se afirmar que o primeiro estudo em relação ao tema foi a tese de doutoramento de Martinez (2001). Desde então, houve um crescimento da produção científica acerca do assunto. Segundo Mulford & Comiskey (2002), o gerenciamento de resultado é uma atividade de manipulação de lucros em direção a um objetivo, que pode ser materializado por um gestor ou por uma previsão de analista de mercado, de modo a convergir com o interesse do agente que o realiza.

Schipper (1989) buscou desenvolver uma estrutura conceitual a partir de pesquisas que: (a) associassem escolhas contábeis e gerenciamento de resultados e (b) buscassem delinear uma conexão entre pesquisa sobre gerenciamento de resultados e outras áreas da contabilidade. Nesta investigação, o autor definiu o objeto de pesquisa sobre gerenciamento de resultados e estabeleceu um traço marcante para determinação dos fatores que motivam a sua prática. Pode-se afirmar então que o gerenciamento de resultados ocorre quando gestores usam o julgamento em relatórios financeiros para alterar o reporte de informações a respeito do desempenho da companhia ou para influenciar resultados contratuais que dependem de números gerados pela contabilidade (Healy & Wahlen, 1999).

Para Martinez (2001), a utilização da informação contábil por diversos usuários faz do resultado um dos produtos da contabilidade mais requeridos na formação de opiniões sobre o desempenho empresarial. Entretanto, parte deste está atrelada à discricionariedade e, por isso, necessita de julgamentos dos gestores. Martinez (2001) e Lopes & Martins (2005) afirmam que, quando há assimetria de informação, existe o risco de que os resultados divulgados não evidenciem a realidade sobre o desempenho da empresa e, portanto, sejam carregados de vieses de gestores oportunistas. No ambiente dos negócios, com maior ou menor grau, os investidores e gestores lidam com informações assimétricas e operam em situações de informação imperfeita e incompleta (Lopes & Martins, 2005). Dessa forma, há uma permanente tensão entre o principal e o agente; mesmo com regras claras e conhecidas, há viés de interpretação das partes. A existência de informações assimétricas e o oportunismo levam a conflitos de agência. Esses são explicados pela Teoria de Agência, que fornece o arcabouço teórico para análise das relações entre participantes de

sistemas nos quais a propriedade e o controle do capital são destinados a figuras distintas. Definidos o principal e o agente, surgirão espaços para existência de conflitos entre eles, resultantes de interesses diferenciados (Jensen & Meckling, 1976; Mendes, 2001).

Existem situações em que a empresa e o gestor manipulam os resultados. Como exemplo, pode-se citar o gerenciamento de *accruals* derivado de escolhas dentro das práticas contábeis rotineiras. Não há nada de errado em registrar os *accruals*, pois o intuito é mensurar o lucro econômico da empresa. O problema está na discricionariedade dos gestores em utilizá-los com intenção de influenciar os resultados e manipular as demonstrações contábeis (Martinez, 2006). Uma maneira evidente de se gerenciar resultados, segundo Martinez (2001), consiste em alisá-lo. Nas palavras do autor, um dos objetivos da prática de alisamento é gerar evidências de estabilidade econômica, reportando resultados com menores oscilações, buscando assim reduzir os riscos e incertezas das atividades econômicas. Martinez (2001) teve como estudo base o trabalho de Eckel (1981) intitulado “Income smoothing hypothesis revisited”, em que o autor desenvolve o índice de alisamento de resultado. De acordo com esse autor, a prática de alisamento de resultado decorre da seleção de determinadas variáveis contábeis, de forma a minimizar a variabilidade dos resultados divulgados. O modelo Eckel pressupõe que as variações nas receitas são proporcionais às variações dos custos variáveis. Quando essa relação não é verificada, observam-se indícios de que a companhia está interferindo nos lucros de maneira artificial, isto é, indica prática de alisamento de resultados. Esta relação pode ser representada da seguinte maneira:

$$CV\Delta\% \text{ Lucro Líquido} \leq CV\Delta\% \text{ Vendas} = \text{Suavização.}$$

De forma resumida, o cálculo do índice criado por Eckel (1981) é apresentado na Equação 1:

$$IE = \frac{CV\Delta\% \text{ Lucro Líquido}}{CV\Delta\% \text{ Vendas}}$$

IE = Índice de Alisamento;  
CVΔ% = Coeficiente de Variação Percentual

EQUAÇÃO 1: Índice de Eckel  
FONTE: adaptado de Eckel (1981).

---

Quando o valor calculado do IE for menor que um [ $IE < 1$ ], há indícios de alisamento de resultados, caso contrário, não é possível afirmar que a empresa empreendeu ações para suavizar seus resultados (Eckel, 1981). Depreende-se, assim, que o índice de Eckel indica a possibilidade de comportamento oportunista dos gestores, uma vez que a informação divulgada pode ter sido manipulada para obtenção de retornos particulares. Esta medida caracteriza-se por gerar evidências de estabilidade econômica, fazendo com que os resultados oscilem menos do que oscilariam. Como afirma Mckee (2005), de uma forma geral o gerenciamento de resultados ocorre principalmente para reduzir ou aumentar os lucros do período.

Ao considerar a discricionariedade da gestão como efeito da segregação entre propriedade e controle e o conjunto de motivações associadas ao oportunismo da gestão para a prática de gerenciamento de resultados, surge outro ponto de discussão: a evidenciação das informações ambientais. Nesse sentido, com base nos pressupostos teóricos descritos, a literatura contábil apresenta teoria referente ao gerenciamento de resultado e à divulgação de informações como forma de explicação e identificação de práticas relacionadas à manipulação de informações. Vale salientar que neste estudo são destacadas as informações dos custos e investimentos ambientais.

### 3. Custo e investimentos ambientais

Muito se tem discutido sobre a melhor forma de as empresas associarem os seus processos produtivos com a questão ambiental. Em resposta a esta indigência, surgiram normas e processos que, por meio de um sistema de gestão ambiental, auxiliam no controle do impacto causado por suas atividades no meio ambiente (Santos *et al.*, 2001).

No Brasil, estudos relacionados à evidenciação ambiental das empresas tiveram início a partir da década de 90 e pode-se destacar que a primeira observação em relação ao tema “ambiente” na contabilidade foi a de Ribeiro (1992). A pesquisadora, em seu estudo, examinou as tendências de divulgação das informações ambientais pela contabilidade em esferas nacional e internacional. Em sua dissertação de mestrado, a mesma relatou que as

questões ambientais só se tornaram fonte de preocupação dos empreendedores de atividades econômicas poluentes a partir do instante em que os níveis de poluição dos recursos naturais atingiram índices críticos. A autora alerta para a necessidade de buscar alternativas de adequação em relação ao desenvolvimento econômico e à limitação de recursos naturais; contudo, cabe à contabilidade ser responsável por fontes de informações que realcem a fidedignidade do valor do patrimônio das empresas, inclusive em aspectos ambientais.

Pode-se destacar alguns estudos nacionais em relação a essa tendência: Lindstaedt & Ott (2007); Rover, Borba & Murcia (2009); Nascimento *et al.* (2009); Rover *et al.* (2012); Altoé *et al.* (2013).

Em âmbito internacional, especificamente nos Estados Unidos, o assunto já era pauta de investigação bem antes mesmo de se iniciar no Brasil. Em destaque é citado o estudo de Igram & Frazier (1980), em que os pesquisadores examinaram o nível de evidenciação ambiental dos relatórios anuais de 50 empresas americanas dos setores de siderurgia, petroquímica, papel e celulose e eletrônico. Da amostra analisada no período de 1970 a 1974, somente 40 empresas possuíam relatórios anuais de *disclosure* ambiental, porém, ao final do estudo, os achados evidenciaram um baixo índice de informações qualitativas divulgadas nesses relatórios. Foi observado também que a baixa qualidade das informações ambientais não se torna útil para os *stakeholders*, sendo insuficiente para efeito de utilização para tomada qualquer tipo de decisão. Conforme destaca Ribeiro (2005, p. 45), cabe à contabilidade ambiental:

Identificar, mensurar e esclarecer os eventos e transações econômicas e financeiras que estejam relacionados com proteção, preservação e recuperação ambiental, ocorridos em um determinado período, visando à evidenciação da situação patrimonial de uma entidade.

Tendo em vista que o custo é um dos elementos primordiais da gestão estratégica, as empresas dedicam maior atenção a estudos e análises daqueles custos com maior relevância, com o intuito de atingir a melhor performance do negócio, garantindo a sua continuidade. Os custos ambientais, ou seja, aqueles gastos utilizados pelas atividades desenvolvidas com o propósito de controle,

preservação e recuperação ambiental, tornam-se também relevantes, pois, com a revolução ambiental, com as exigências do mercado atreladas a questões ambientais, as empresas passaram a ter maior atenção aos eventos ambientais (Rossato, Trindade & Brondani, 2009). Para Ribeiro (1998), custos ambientais são representados pela soma de todos os custos dos recursos pelas atividades desenvolvidas com os propósitos de controle, preservação e recuperação ambiental. Eles representam todos aqueles gastos relacionados de forma direta ou indireta com a proteção do meio ambiente e que serão ativados em função da sua vida útil, ou seja, todos os gastos relacionados com a eliminação de poluentes, tratamento de resíduos de produtos, disposição dos resíduos poluentes, tratamento de recuperação e restauração de áreas contaminadas, mão de obra utilizada nas atividades de controle, preservação e recuperação do meio ambiente (Carvalho, Matos & Moraes, 2000).

A classificação dos custos ambientais deve ser feita de forma separada, com vista aos gestores poderem avaliar os reflexos na lucratividade da empresa. Conforme Hansen & Mowen *apud* Bouças, Buratto & Silva (2009), essa classificação pode ser dividida conforme o enunciado explícito na Tabela 2:

Percebe-se, que os custos ambientais originam-se do consumo de ativos ambientais. Todo processo de produção está caracterizado pelo uso de insumos que, submetidos a uma transformação, dão lugar a produtos, subprodutos e resíduos. Os resíduos, portanto, são produzidos em todos os estágios de produção e variam em função das práticas de consumo e dos métodos de produção adotados. Nesta concepção, cabe à contabili-

dade evidenciar os valores envolvidos, com as medidas adotadas no processo de proteção e preservação do meio ambiente (Rossato, Trindade & Brondani, 2009).

No que diz respeito a investimentos ambientais, conforme Ferreira *apud* Rover, Borba & Borgert (2008, p. 6), são os gastos relacionados:

À decisão da empresa de desenvolver um projeto para prevenir, recuperar ou reciclar. Esses investimentos podem ser exemplificados com o desenvolvimento de uma tecnologia mais limpa e/ou os gastos necessários para uma máquina ou equipamento para redução de poluição para entrar em operação.

Nota-se uma similaridade entre os termos custos e investimentos ambientais pode-se definir de uma forma concisa que seriam todos os sacrifícios financeiros com que as empresas arcam no processo de proteção e preservação do meio ambiente.

#### 4. Metodologia

A fim de alcançar o objetivo pretendido, o estudo utilizou como abordagem metodológica a empírico-positiva, que estuda os fatos buscando estabelecer relações entre as variáveis de estudo, mediante o controle e a sistematização de dados empíricos, explicando e descrevendo os fenômenos observados (Martins & Theóphilo, 2009). Os dados foram levantados em demonstrações contábeis, bem como nas notas explicativas e relatórios da administração.

TABELA 2 – Classificação dos custos ambientais.

Classificação	Definições
Custos de prevenção ambiental	“São os custos de atividades executadas para prevenir a produção de contaminantes e/ou desperdícios que poderiam causar danos ao meio ambiente”.
Custos de detecção ambiental	“São os custos de atividades executadas porque contaminantes e desperdícios foram produzidos, mas não foram descarregados no meio ambiente. Assim, custos e falhas internas são incorridos para eliminar e gerir contaminantes e desperdícios uma vez produzidos”.
Custos de falhas ambientais externas	“São os custos de atividades executadas após descarregar contaminantes e desperdício no meio ambiente”.

FONTE: Bouças, Buratto & Silva (2009, p. 64).

Quanto aos objetivos, a investigação é descritiva, pois está estruturada como questão de pesquisa claramente delineada e principalmente porque busca descobrir associações entre variáveis (Gil, 1999). Quanto à abordagem do problema, o estudo é quantitativo, pois verifica a relação entre a prática de alisamento de resultado e custos e investimentos ambientais no enfoque estatístico, sendo que este é frequente em estudos descritivos (Raupp & Beuren, 2003).

A população em que a amostra esta inserida é composta pelas empresas que mantiveram operações na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA), no período de 2005 a 2011. Do total das empresas, foram selecionadas de forma intencional, e com auxílio do *software* Economática®, aquelas que configuram no setor de siderurgia e metalurgia. O setor foi selecionado tendo em vista que este é um dos setores em que suas atividades geram maior impacto ambiental, como mencionado na Lei n. 10.165/2000, que aborda a Política Nacional do Meio Ambiente. A amostra é composta por 21 empresas, descritas na Tabela 3.

TABELA 3 – Empresas componentes da amostra.

Nome	Atividades
Mangels Indl.	
Lupatech	Forjarias e estamparias
Rimet	
Ferbasa	Fundição
Kepler Weber	Indústria de estruturas metálicas
Haga S/A	
Mundial	Indústria de ferragens
Hercules	
Met Duque	
Aliperti	Indústria de molas e produtos de arame
Fibam	Indústria de parafusos, arruelas, porcas e produtos torneados
Forjas Taurus	
Metisa	
Tekno	Outras indústrias de produtos de metal
Metal Iguaçú	
Paranapanema	
Aço Altona	
Gerdau	
Panatlântica	Transformação de aço em produtos de aço
Sid. Nacional	
Usiminas	

FONTE: *Software* Economática®.

## 5. Procedimento para coleta, tratamento dos dados e variáveis de estudo

As variáveis utilizadas nesse estudo foram o índice de alisamento de Eckel e os custos e investimentos ambientais. Para o cálculo do modelo de alisamento de Eckel foram coletadas informações anuais relativas à receita líquida e ao lucro líquido consolidado da referida amostra. Ressalta-se que esse índice foi desenvolvido por Eckel em 1981 para verificar a existência de indícios de alisamento de resultados conforme explícito na Equação 1.

Os procedimentos dos cálculos tiveram a seguinte sequência: primeiramente, para o cálculo da  $CV\Delta\%$  lucro, selecionou-se, com auxílio do *software* Economática®, o lucro líquido consolidado referente aos anos de 2005 a 2011 e na sequência realizou-se o cálculo da variação percentual. A partir desse resultado, foi utilizado o *software* Microsoft Office Excel® para calcular o desvio padrão, a média e o coeficiente de variação. O mesmo procedimento foi realizado com base na Receita Líquida Consolidada para encontrar o  $CV\Delta\%$  Vendas. Por fim, foi calculado o Índice de Eckel, como demonstrado na Equação 1.

Com relação à evidenciação dos custos e investimentos ambientais, os dados foram coletados por meio da técnica de análise de conteúdo. Esse método pode ser definido como:

Um conjunto de técnicas das comunicações, visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (Bardin, 2004, p. 37).

Os relatórios analisados foram as notas explicativas e relatórios da administração, sendo que tais demonstrativos representam de forma respectiva 17,07% e 82,85% das informações de caráter ambiental divulgadas pelas empresas. O restante das informações, 0,08%, está explícito nas demais demonstrações contábeis (Braga, Oliveira & Salotti, 2009). Esses são os relatórios

divulgados ao mercado capitais e somente estes foram analisados nesta pesquisa.

A análise de conteúdo foi realizada com base no estudo de Rover, Borba & Borgert (2008) e, por meio dos prefixos “ambient”, “custo” e “invest”, buscou-se quais faziam menção aos custos e investimentos ambientais. Por meio desta, procedeu-se à quantificação monetária dos gastos de cada empresa.

Com auxílio do *software* estatístico SPSS 19.0®, buscou-se relação entre o Índice de Eckel (IE) e a soma dos custos e investimentos ambientais, sendo utilizada a análise de regressão logística. Segundo Corrar, Paulo & Filho (2009), essa técnica estatística deve ser utilizada quando a variável dependente é dicotômica ou binária. No presente, estudo a variável Índice de Eckel assumiu valores “0” e “1” em empresas sem indícios de alisamento e empresas com indícios de alisamento, respectivamente.

Apesar de um número pequeno de observações [21], como afirmam Corrar, Paulo & Filho (2009), dada a robustez do modelo a literatura ainda não apresenta consenso quanto à quantidade de observações necessárias à realização de inferências de boa qualidade. Em comparação aos demais modelos de regressão, o logístico realmente possui poucas restrições, pois, do contrário, ficaria mais difícil operar com variáveis categóricas.

Apresentados todos os procedimentos metodológicos, este estudo propôs testar a seguinte hipótese:

H1 – Existe uma relação estatisticamente significativa entre a prática e alisamento de resultados e os custos e investimentos ambientais.

## 6. Análise dos resultados

### 6.1. Gerenciamento de resultado

O setor de siderurgia e metalurgia possui resultados díspares ao tratar das receitas médias e lucros médios. As empresas líderes em análise em termos de faturamento e lucratividade são a Gerdau, Siderúrgica Nacional e Usiminas. Para efeito de análise da primeira variável do estudo, na Figura 1 evidencia-se o comportamento das receitas e lucros médios do setor:

A Figura 1 ilustra que entre 2005 e 2009 lucro e receita média do setor seguiam tendências semelhantes. No entanto, a partir de 2009 as receitas médias entraram em um ciclo de expansão e o lucro médio apresentou comportamento constante. De acordo com Eckel (1981), as variáveis receitas e lucro devem comportar-se ao longo do tempo de forma similar, uma vez que os lucros advêm das receitas. No entanto, a partir do ano de 2009, notam-se comportamentos desiguais.

Esse comportamento pode ser uma evidência de uma conduta oportunista dos gestores, que buscam tornar os resultados econômicos da empresa menos voláteis, transparecendo menor risco aos investidores. Essa situação pode ser explicada devido ao esfriamento do setor diante da crise mundial iniciada no final de 2008. Com a crise, ocorreram uma queda brusca do dólar, reduções das exportações, aumento dos custos de alguns insumos, como minério de ferro e carvão, aumento dos custos de mão de obra e, principalmente, a retração da demanda.

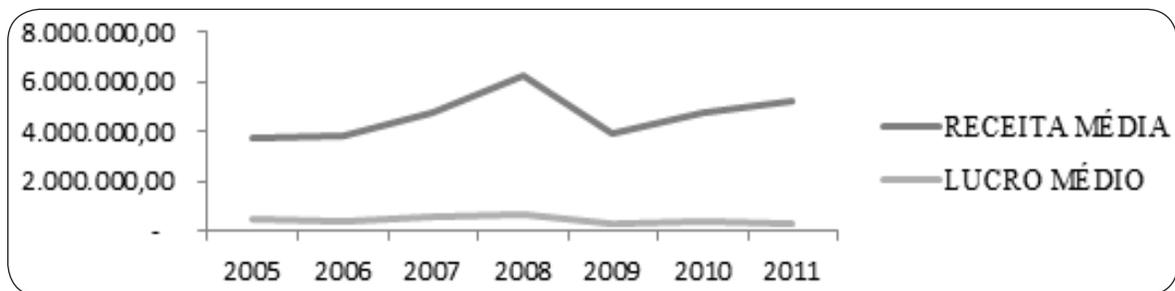


FIGURA 1 – Comportamento da receita e lucro médio do setor de siderurgia e metalurgia.  
FONTE: Os Autores.

Foi calculado o índice de Eckel e na Tabela 4 evidenciam-se os resultados de cada empresa componente da amostra.

Por meio desse indicador, observou-se que doze empresas, ou seja, quase 58% do setor, apresentam indícios de práticas de alisamento de resultado. Cabe salientar que estão nessa faixa os índices calculados menores do que 1.

Dentre as empresas que apresentaram indícios de práticas de alisamento de resultado, cinco apresentaram resultados negativos constantes. (Kepler Weber, Lupatech, Metal Iguaçú, Mundial e Rimet). Entre as companhias sem evidências desse comportamento, apenas duas (Haga S/A. e Hercules) apresentaram desempenhos financeiros semelhantes.

## 6.2. Evidenciação dos custos e investimentos ambientais

Das empresas que compõem o setor de siderurgia e metalurgia, somente nove fazem menção dos custos e investimentos ambientais. No que tange aos custos

ambientais, estes foram evidenciados exclusivamente nas notas explicativas. Na Tabela 5 evidenciam-se os valores por empresa no período em análise:

Vale destacar em relação a esse gasto que somente três empresas, as líderes do mercado, Gerdau, Siderúrgica Nacional e Usiminas, tiveram evidenciação das informações dos seus custos ambientais, com destaque para a Gerdau, com valores relevantes em relação às outras duas empresas. O montante acumulado no período foi de quatrocentos e sessenta milhões e oitocentos e noventa e dois mil reais, enquanto na Usiminas os valores gastos não passaram de um milhão. Na análise dos relatórios, pôde-se observar que esses valores são referentes à provisão de passivos ambientais e essa prática contábil respeita os pressupostos do CPC 25 – Provisões, Passivos Contingentes e Ativos Contingentes – correlacionado com a norma internacional IAS 37. Em suma, tal pronunciamento demanda que devemos provisionar uma obrigação quando existe uma provável saída de recursos com uma estimativa confiável de mensuração. Um trecho extraído das notas explicativas da Metalúrgica Gerdau. S/A. (2013) relata de uma forma mais clara essa prática contábil.

TABELA 4 – Índice de Eckel.

Empresas	Índice de Eckel	Indícios de Alisamento	Empresas	Índice de Eckel	Indícios de Alisamento
Aço Altona	0,09	1	Met. Duque	1,11	0
Aliperti	0,79	1	Metal Iguaçú	0,68	1
Ferbasa	0,14	1	Metisa	0,82	1
Fibam	2,28	0	Mundial	0,55	1
Forjas Taurus	8,82	0	Panatlântica	1,30	0
Gerdau	0,56	1	Parapanema	0,30	1
Haga S/A	2,52	0	Rimet	0,67	1
Hercules	13,21	0	Sid. Nacional	2,35	0
Kepler Weber	0,39	1	Tekno	1,74	0
Lupatech	0,77	1	Usiminas	0,28	1
Mangels Indl.	1,07	0			

FONTE: Os Autores.

TABELA 5 – Evidenciação dos custos ambientais, (em mil R\$).

Empresas	Notas explicativas							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Aço Altona	-	-	-	-	-	-	-	0
Ferbasa	-	-	-	-	-	-	-	0
Gerdau	38406	74996	66642	63859	76477	72093	68419	460892
Kepler Weber	-	-	-	-	-	-	-	0
Lupatech	-	-	-	-	-	-	-	0
Mangels Indl.	-	-	-	-	-	-	-	0
Paranapanema	-	-	-	-	-	-	-	0
Sid. Nacional	24,062	52,67	55,202	71,361	116,31	271,608	6906	7497
Usiminas	129,74	156,13	162,878	76,8	90,482	134,91	108,26	859

FONTE: Os Autores.

Passivos são registrados quando a avaliação ambiental ou esforços de restauração são prováveis e o custo pode ser razoavelmente estimado [...] o custo final é dependente de fatores que não podem ser controlados, como o escopo e metodologia dos requerimentos da ação de restauração a ser estabelecida pelas autoridades ambientais e de saúde pública, novas leis ou regulamentos governamentais, rápida alteração tecnológica e o surgimento de algum litígio relacionado.

Em relação aos investimentos ambientais, essas informações são destacadas nos relatórios da administração. Na Tabela 6 evidenciam-se detalhadamente os investimentos de cada empresa.

Em análise dos dados da Tabela 6, as empresas que mais investiram foram: a *Siderúrgica Nacional*, com valores acumulados superiores a um bilhão e setecentos e setenta e sete milhões, em seguida a Gerdau, com mais de um bilhão e duzentos e trinta e nove milhões, e a Usiminas, com mais de seiscentos e quatro milhões em investimentos.

Os achados de Braga, Oliveira & Salotti (2009) são confirmados nesta pesquisa, pois boa parte das informações ambientais é evidenciada nos Relatórios da Administração, mas pode-se verificar que os custos são

TABELA 6 – Evidenciação dos investimentos ambientais (em mil R\$).

Empresas	Relatórios da Administração							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Aço Altona	-	-	-	24000	6100	-	-	30100
Ferbasa	9800	4707,86	6877,34	10149,1	10160	15725	15272	72691
Gerdau	186600	169700	-	201000	173200	137700	370900	1239100
Kepler Weber	-	-	-	-	439	-	-	439
Lupatech	1600	-	-	-	-	-	-	1600
Mangels Indl.	-	-	24000	6800	-	-	-	30800
Paranapanema	-	-	-	12300	17200	-	-	29500
Sid. Nacional	229200	224000	367000	331000	290000	336000	-	1777200
Usiminas	68120	107893	126777	215591	85675	178,66	0	604235

FONTE: Os Autores.

evidenciados nas notas explicativas e os investimentos ambientais nos relatórios da administração. Percebe-se um baixo nível de evidenciação, principalmente dos custos ambientais, e essas informações ficaram restritas às empresas líderes do setor.

### 6.3. Relação entre alisamento de resultado e custos e investimentos ambientais

Após análise das duas variáveis de estudo, o passo seguinte é analisar se há relação entre elas. O índice de alisamento [Índice de Eckel] foi classificado em termos categóricos “0” e “1”, respectivamente em empresas sem indícios de alisamento e empresas com indícios de alisamento. Para a evidenciação dos custos e investimentos ambientais [Custos], a soma dos gastos ambientais por empresa. O procedimento dos cálculos: variável dependente índice de Eckel e variável independente custos e investimentos ambientais (relação Tabela 4 e Somatório das tabelas 5 e 6).

Como a variável dependente Índice de Eckel assume uma natureza dicotômica “alisa e não alisa”, a técnica de regressão logística seria a melhor análise estatística para medir a sua relação com a variável [custo]. Corrar, Paulo & Filho (2009, p. 284) caracterizam a regressão logística como

[...] uma técnica estatística que nos permite estimar a probabilidade de ocorrência de determinado evento em face de um conjunto de variáveis exploratórias, além de auxiliar na classificação de objetivos ou casos. É particularmente recomendada para as situações em que a variável dependente é de natureza dicotômica ou binária. Quanto às independentes, tanto podem ser categóricas como métricas.

Para testar a H1 recorreremos ao teste Wald, que é utilizado na regressão logística com o objetivo de verificar se cada parâmetro estimado é significativamente diferente de zero. A tabela 7, extraída dos *outputs* do SPSS 19.0®, resgata a análise da variável [custos] na equação.

Como demonstra o resumo da estatística Wald (sig = 0,545), ao nível de significância de 0,05, não há significância estatística de que os custos e investimentos ambientais possam explicar a prática de alisamento de resultados. Para tanto, recorreremos à estatística Wald, pois se trata de um mecanismo equivalente ao Teste t de Student. Como seu coeficiente é nulo, essa variável não pode ser aproveitada no modelo. Caso esse teste fosse diferente de zero, recorrer-se-ia a outros testes para estimar o nível de explicação da variável preditora em relação à variável dependente.

## 7. Considerações finais

O objetivo deste estudo foi investigar a relação entre indícios de prática de alisamento de resultado e evidenciação dos custos e investimentos ambientais. Para tanto, selecionaram-se as empresas do setor de siderurgia e metalurgia listadas na BM&BOVESPA no período de 2005 a 2011, por configurarem entre outros fatores, segundo a Lei 10.165/2000, atividades de alto impacto ambiental. Entre os achados da pesquisa, em análise da primeira variável de estudo, o Índice de Eckel, chama a atenção a quantidade de empresas que supostamente possam estar alisando os resultados contábeis, sendo que, das 21 do setor, 12 estão nestas condições, o que representa um percentual de quase 58% das empresas. Em relação à variável evidenciação dos custos e inves-

TABELA 7 – Variável custos na equação.

	B	S.E	Wald	df	Sig	Exp (B)	95% C I for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step Custos	,000	,000	,000	1	,995	1,000	1,000	1,000
Constant	,286	,474	,0366	1	,545	1,332		

FONTE: Os Autores.

timentos ambientais, os achados evidenciaram um baixo índice de informações divulgadas nos relatórios analisados. Somente nove empresas fazem divulgação dos seus gastos, cabendo destacar a Siderúrgica Nacional, a Gerdau e a Usiminas como as maiores investidoras, respectivamente. Na análise dos custos e investimentos ambientais, todos os gastos se referem a investimentos, exceto os valores explícitos nas notas explicativas das empresas em destaque, sendo que tais valores são provenientes dos custos de recuperação ambiental de atividades já executadas.

O achado principal releva que não há significância estatística entre índice de alisamento de resultado e os custos e investimentos ambientais. A implicação para a academia é empreender estudos com propósito de entender por que as empresas não divulgam as informações ambientais aqui analisadas. Outra implicação seria analisar quais os fatores que levam as empresas à prática de gerenciamento de resultado.

Como limitações da pesquisa, ressalta-se o tamanho da amostra, com 21 observações, a inserção de somente uma variável preditora no modelo de regressão logística e a impossibilidade de generalizar os resultados

para as demais empresas de capital aberto. Para pesquisas futuras, sugere-se o aumento da amostra analisada, utilizando as mesmas variáveis de estudo em outros segmentos da economia. Sugerem-se também as empresas de papel e celulose, pois estão no rol das empresas classificadas como atividades de alto impacto ambiental. Outra proposta é utilizar modelos de gerenciamento de resultados mais robustos, pois o índice de Eckel aponta somente se as empresas alisam ou não os seus resultados. Como sugestão, aponta-se a tese de Paulo (2007), onde este autor faz uma análise teórica e empírica dos modelos operacionais de detecção de gerenciamento de resultado. Para o modelo de regressão logística, propõe-se a inserção de novas variáveis independentes que possam explicar a prática de gerenciamento de resultados.

A pesquisa pode servir de alerta para os órgãos regulamentadores no quesito evidenciação das informações dos custos e investimentos ambientais divulgadas pelas empresas ao mercado de capitais, além de que a incipiência das informações demandadas sobre custos e investimentos ambientais não se torna útil aos *stakeholders* no seu processo de tomada de decisão.

## Referências

- Altoé, S. M. L.; da Silva, P. Y. C.; da Silva Barbosa, J.; de Almeida, L. B. Perfil das informações ambientais: um estudo exploratório em empresas dos setores siderúrgico e metalúrgico. *Revista Ambiente Contábil*, 5(2), 209-228, 2013.
- Bardin, L. *Análise de conteúdo*. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.
- Berthelot, S.; Cormier, D.; Magnan, M. Environmental disclosure research: review and synthesis. *Journal of Accounting Literature*, 22, 1-44, 2003.
- Bouças, Â. S.; Buratto, Â. L.; Silva, L. M. da. Sistema ABC na Gestão dos Custos Ambientais: a importância de sua utilização na Gestão Ambiental. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 4(2), 58-71, 2009.
- Braga, J. P.; Oliveira, J. R. S.; Salotti, B. M. Determinantes do nível de divulgação ambiental nas demonstrações contábeis de empresas brasileiras. In: *Anais do Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*. São Paulo, 2009.
- Brasil. *Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000*. Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10165.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10165.htm)>. Acesso em: 20/12/2013.
- Carvalho, N. de; Matos, E. R. J. de; Moraes, R. de O. Contabilidade ambiental. *Pensar Contábil*, 8, 17-22, 2000.
- Castro, M. A. R.; Martinez, A. L. Income smoothing, custo de capital de terceiros e estrutura de Capital no Brasil. *Revista de Administração Mackenzie*, 10(6), 25-46, 2009.
- Corrar, L. J.; Paulo, E.; Filho, J. M. D. *Análise multivariada*. São Paulo: Atlas, 2009.
- Eckel, N. The income smoothing hypothesis revisited. *Abacus*, 17(1), 28-40, 1981.
- Eisenhardt, K. M. Agency Theory: an assessment and review. *The Academy of Management Review*, 14(1), 57-74, 1989.

- Gil, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- Healy, P. M.; Wahlen, J. M. A review of the earnings management literature and its implications for standard setting. *Accounting Horizons*, 13, 365-383, 1999.
- Hendriksen, E. S.; Van Breda, M. F. *Teoria da contabilidade*. São Paulo: Atlas, 2010.
- Igram, R. W.; Frazier, K. B. Environmental performance and corporate disclosure. *Journal of Accounting Research*, 18(2), 514-622, 1980.
- Jensen, M. C.; Meckling, W. H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360, 1976.
- Lindstaedt, Â. R. de S.; Ott, E. Evidenciação de informações ambientais pela contabilidade: um estudo comparativo entre as normas internacionais (ISAR/UNCTAD), norte-americanas e brasileiras. *Contab. Vista & Revista*, 18(4), 11-35, 2007.
- Lopes, A. B.; Martins, E. *Teoria da contabilidade: uma nova abordagem*. São Paulo: Atlas, 2005.
- Machado, D. G.; Beuren, I. M. Gerenciamento de resultados: análise das publicações em periódicos brasileiros de contabilidade. In: *Anais do IX Convibra Administração – Congresso Virtual Brasileiro de Administração*. 2011. Disponível em: <<http://www.convibra.com.br/artigosp.asp?opc=2&ev=25&lang=pt&busca=Gerenciamento+de+Resultados%3A+An%Elise+das+Publica%E7%F5es+em+Peri%F3dicos&B2=Buscar>> . Acesso em: 08/12/2013.
- Martinez, A. L. *Gerenciamento dos resultados contábeis: estudo empírico das companhias abertas brasileiras*. 154 f. São Paulo, Tese (Doutorado em Contabilidade e Controladoria) - Curso de Pós-Graduação em Contabilidade e Controladoria, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2001.
- \_\_\_\_\_. Minimizando a variabilidade dos resultados contábeis: estudo empírico do income smoothing no Brasil. *Revista Universo Contábil*, 2(1), 9-25, 2006.
- Martínez Alier, J. *Da economia ecológica ao ecologismo popular*. Tradução de Armando de Melo Lisboa. Blumenau (SC): Ed. da FURB, 1998.
- Martins, G. de A.; Theóphilo, C. R. *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- Mckee, T. E. *Earnings management: an executive perspective*. Ohio: Thomson, 2005. Disponível em: <<http://www.isbnlib.com/review/0324223250/Earnings-Management-An-Executive-Perspective>>. Acesso em: 09/02/2013.
- Mendes, A. P. S. *Teoria de agência aplicada à análise de relações entre os participantes dos processos de cooperação tecnológica universidade – empresa*. São Paulo, Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2001.
- Metalúrgica Gerdau S.A. Disponível em: <<http://www.rad.cvm.gov.br/ENETCONSULTA/frmGerenciaPaginaFRE.aspx?NumeroSequencialDocumento=14378&CodigoTipoInstituicao=2>>. Acesso em: 20/07/2013.
- Mulford, C. W.; Comiskey, E. E. *The financial numbers game: detecting creative accounting practices*. New York: John Willey & Sons, 2002.
- Nardi, P. C. C.; Nakao, S. H. Gerenciamento de resultados e a relação com o custo da dívida das empresas brasileiras abertas. *Revista Contabilidade & Finanças, USP*, 20(51), 77-100, 2009.
- Nascimento, A. R.; dos Santos, A.; Salotti, B.; Múrcia, F. D. R. *Disclosure social e ambiental: análise das pesquisas científicas veiculadas em periódicos de língua inglesa*. *Contabilidade Vista & Revista*, 20(1), 15-40, 2009.
- Paulo, E. *Manipulação das informações contábeis: uma análise teórica e empírica sobre os modelos operacionais de detecção de gerenciamento de resultados*. São Paulo, Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2007.
- Raupp, F. M.; Beuren, I. M. *Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- Ribeiro, M. de S. *Contabilidade e meio ambiente*. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 1992.
- \_\_\_\_\_. O custeio por atividades aplicado ao tratamento contábil dos gastos de natureza ambiental. *Caderno de Estudos, FIPECAFI*, 10(19), 82-91, 1998.
- \_\_\_\_\_. *Contabilidade ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2005.
- Rossato, M. V.; Trindade, L. de L.; Brondani, G. Custos ambientais: um enfoque para a sua identificação, reconhecimento e evidenciação. *Revista Universo Contábil*, 5(1), 72-87, 2009.
- Rover, S.; Borba, J. A.; Borgert, A. Como as empresas classificadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) evidenciam os custos e investimentos ambientais? *Custos e Agronegócio on line*, 4(1), 2-25, 2008.

---

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Murcia, F. D. Características do *disclosure* ambiental de empresas brasileiras potencialmente poluidoras: análise das demonstrações financeiras e dos relatórios de sustentabilidade do período de 2005 a 2007. *Contextus - Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 7(1), 23-26, 2009.

\_\_\_\_\_; Tomazzia, E. C.; Murcia, F. D.; Borba, J. A. Explicações para a divulgação voluntária ambiental no Brasil

utilizando a análise de regressão em painel. *R. Adm.*, 47(2), 217-230, 2012.

Santos, A. de O.; Silva, F. B. da; Souza, S. de; Sousa, M. F. R. de. Contabilidade Ambiental: um estudo sobre sua aplicabilidade em empresas brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, 16(27), 89-99, 2001.

Schipper, K. Commentary on Earnings Management. *Accounting Horizons*, 3(1), 91-102, 1989.