

# **A RELEVÂNCIA DOS CUSTOS AMBIENTAIS: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO NAS INDÚSTRIAS METALÚRGICAS DE JUIZ DE FORA**

**Juliana Santana Romano** (FACULDADE METODISTA GRANBERY – FMG)  
[juliana.santana.romano22@gmail.com.br](mailto:juliana.santana.romano22@gmail.com.br)

**Sarita Hauck Menezes Pinto** (FACULDADE METODISTA GRANBERY – FMG)

saritahauck@hotmail.com

## **Resumo**

Atualmente as empresas estão se mostrando cada vez mais preocupadas com o meio ambiente, porém a grande maioria ainda não possui a cultura de controlar os custos ambientais gerados por suas atividades. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo mostrar o grau de interesse das indústrias metalúrgicas de Juiz de Fora em contabilizar os gastos gerados com o meio ambiente, quantificando as empresas que adotam o controle dos custos ambientais como ferramenta de ajuda a tomada de decisão. É relevante que as empresas mensurem os custos ambientais e tenham a conscientização de que precisam acompanhar as demandas socioambientais e investir na gestão ambiental, controlando os gastos ambientais, visando contribuir e auxiliar as empresas na quantificação e associação dos custos aos seus processos produtivos. O resultado mostrou que a maior parte das empresas ainda não realiza a contabilização dos custos ambientais, porém já almeja, pela maioria das empresas, melhorar o controle dos custos ambientais.

**Palavras-Chaves:** Custo ambiental. Contabilidade ambiental. Impacto ambiental.

## **1. Introdução**

A sociedade vem se transformando ao longo dos anos com a ajuda da globalização, e estas mudanças estão começando a mudar a vida das pessoas e das empresas. As organizações precisam acompanhar e apresentar soluções a uma nova exigência do mercado, chamada de gestão ambiental.

Conforme Vieira e Marturato (2007) a gestão ambiental nada mais é do que a administração dos exercícios operacionais, financeiros e sociais usando recursos naturais de forma consciente e preventiva. Visa garantir que sejam usadas práticas como reciclagem e redução dos impactos ambientais. Para a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) o objetivo da implementação de um Sistema de Gestão Ambiental é reduzir ao máximo o impacto ambiental causado pelas atividades econômicas das empresas.

Uma pesquisa realizada pelo CNI (2010), mostra que a maioria das indústrias fazem gestão ambiental (GA), e que 71% adotam procedimentos gerenciais vinculados à GA. Mostrou ainda que “80% das empresas que possuem Sistema de Gestão Ambiental (SGA) adotam programas de redução na geração de resíduos”. Isso mostra que as empresas estão se conscientizando da importância em reduzir os impactos ambientais gerados por suas atividades.

Uma questão importante para as empresas que possuem um SGA, é o controle referente aos gastos que envolvem o meio ambiente. Muitas empresas ainda não fazem o controle referente aos custos ambientais gerados, em que se deve considerar, além de custos, os investimentos e as receitas ambientais. Sendo assim, este trabalho vem apresentar um panorama do nível de conhecimento que as indústrias do ramo metalúrgico da cidade de Juiz de Fora possuem sobre os custos ambientais gerados por suas atividades, e analisar como estes custos são tratados.

Conforme Azevedo (2007) a importância e mensuração dos custos ambientais está na criação de informações para seu gerenciamento, estas informações tendem a deixar claro se o investimento no meio ambiente é viável e identifica as possíveis áreas de redução de custos.

Diante deste contexto, o presente estudo se encontra diante da seguinte questão: As indústrias metalúrgicas possuem conhecimento sobre o custo ambiental por elas gerado? Objetivou-se com este estudo mostrar a importância do tema tanto para sociedade, quanto para as empresas, e mostrar como é relevante que as empresas mensurem os custos ambientais e se conscientizem de que, para acompanhar as demandas socioambientais é necessário investir cada vez mais na gestão ambiental.

## **2. Contabilidade ambiental**

Antonovz (2014) afirma que a contabilidade surgiu no início da existência humana, pois o homem tinha necessidade de registrar suas riquezas. Como toda mudança na espécie humana, a contabilidade também passou por mudanças, e cada vez mais tende a registrar com detalhes

as riquezas de indivíduos ou entidades. Surge então, a contabilidade gerencial, contabilidade financeira e contabilidade ambiental.

O surgimento da contabilidade ambiental entrou em contexto mundial em 1992, nas conferências Rio 92 ou ECO 92. No documento assinado por 179 países, durante a Rio 92, chamado de Agenda 21, em que levanta a necessidade de relacionar contabilidade com as questões sociais, ambientais e econômica (ANTONOVZ, 2014).

Segundo Auler (2002), a contabilidade ambiental consiste na mesma metodologia que a contabilidade geral, atentando apenas a registrar os fatos contábeis ambientais. É composta pelos grupos das Contas patrimoniais: ativo ambiental e passivo ambiental, e as Contas de resultado: receita ambiental e custos ambientais.

Para Garcia (2009) a principal função de se ter uma contabilidade ambiental, é de se tornar público os investimentos e suas despesas para fins de avaliação de desempenho em um determinado período.

Segundo Garcia (2009) os ativos ambientais são considerados todos os bens providos ou destinados à atividade gerencial da gestão ambiental, podendo ser capital circulante e capital líquido, ou seja, é todo investimento de capital inserido na área ambiental da organização. Já o passivo ambiental é destacado como toda e qualquer obrigação contraída na prevenção, controle e recuperação do meio ambiente onde a organização está inserida. A receita ambiental significa o retorno em valores do investimento aplicado à gestão ambiental, em outras palavras é a recuperação de uma parcela do investimento aplicado. Custos pode ser considerado como todos os gastos utilizados na fabricação de bens ou em uma prestação de serviço.

Azevedo (2007) afirma que custos ambientais são os custos com finalidade de reduzir e prevenir os danos ambientais causados pela atividade exercida.

Para Garcia (2009), custos ambientais são os gastos ou consumo de ativo direto ou indireto, referente a proteção do meio ambiente que pode ser caracterizado pela amortização, exaustão e depreciação, aquisição de insumos para prevenção e controle do meio ambiente.

As informações dos custos ambientais são de extrema importância para organização, pois permitem identificar e analisar os gastos que estão associados ao meio ambiente e desta maneira orientar nas ações preventiva ou corretiva (MACEDO, 2013).

Macedo (2013) considera que os custos ambientais são todos custos relacionados a preservação do meio ambiente. Afirma ainda que, os custos ambientais são divididos em custos de

prevenção, avaliação, falha externa, falha interna e custos intangíveis. O Quadro 1Quadro apresenta as definições de cada tipo de custo ambiental.

Quadro 1 – Definição dos custos ambientais

Tipos de custos ambientais	
Custo de prevenção	Tende a prevenir as organizações de certos danos ao meio ambiente.
Custo de avaliação	São os custos consumidos para manter os níveis de qualidade da empresa como inspeções e testes.
Custos de falhas internas	Normalmente é o primeiro custo decorrente das falhas no interior da organização como desperdício de água e material.
Custos de falhas externas	São aqueles que ocorrem fora dos limites da organização, como recuperação de área externa degradada pela atividade fim da organização.
Custos intangíveis	São de alto grau de dificuldade para ser quantificado por mais que se perceba sua existência, por exemplo, perda de valor da empresa devido a um desempenho ambiental insatisfatório.

Fonte: Adaptado de Macedo (2013)

Na visão de Brandili et al (2008) mensurar os custos ambientais é uma tarefa difícil, por conter custos intangíveis, de difícil percepção. Porém, o autor apresenta três modelos de identificação de custos ambientais: Modelo de Jasch, de Campos e de Kraemer.

Conforme Brandili et al (2008), o modelo de Jasch para identificação dos custos ambientais considera os impactos internos e externos causados ao meio ambiente, desenvolvido para a Contabilidade da Gestão Ambiental (CGA). As despesas são detalhadas em:

- a) Tratamento de emissão e resíduos referentes aos custos saída de não- produtos, atribuídos as seguintes categorias ambientais: depreciação de equipamento, materiais auxiliares de manutenção e serviços, pessoal, taxas, impostos e encargos, multas e penalidades, seguro e responsabilidades ambientais e provisões para custos de descontaminação e remediação;

- b) Prevenção e GA trata os gastos com a preservação do meio ambiente, sendo eles: serviços externos de GA, pessoal para atividades gerais de GA e tecnologia limpa;
- c) Valor de compra dos materiais de saída dos não-produtos está relacionado as perdas de materiais como matéria prima, embalagens e recursos naturais;
- d) Custo de processamento está relacionado com possíveis gastos com o processo produtivo;
- e) Receitas ambientais referem-se a receita gerada pela venda de resíduos e materiais recicláveis.

O modelo de identificação de custos ambientais desenvolvida por Jasch foi aplicado na Suécia em uma indústria de celulose. Foi identificado e mensurado que os custos ambientais estavam envolvidos nos desperdícios com água e materiais auxiliares da operação (BRANDILI et al, 2008).

O segundo modelo apresentado por Brandili et al (2008) é chamado de Modelo dos Custos da Qualidade Ambiental (CQA), desenvolvido por Campos em 1996. Para a identificação dos custos, são divididos nas seguintes categorias:

- a) Custo de adequação: o custo com investimento em tecnologia mais limpa, adequação ambiental no âmbito de legislação e mudanças no processo produtivo para adequação da gestão ambiental;
- b) Custos das falhas de adequação: são os custos gerados por falhas no processo produtivo, como desperdícios e retrabalho;
- c) Custos tratados como externalidades: custos indevidos referentes aos recursos naturais e poluição, e danos causados a saúde dos moradores próximo a organização, como despoluir rios e emitir menos poluição a atmosfera.

De acordo com Brandili et al (2008) o modelo dos Custos da Qualidade Ambiental foi estudado em uma empresa têxtil, em que foram analisadas todas as cadeias produtivas, possibilitando identificar as falhas e listar os custos relacionando aos impactos.

O Modelo Econômico de Controle e Avaliação de Impactos (MECAIA) foi desenvolvido por Kraemer em 2002, neste modelo os custos ambientais fazem parte das ações estratégicas da organização e são divididas nas seguintes etapas:

- a) Diagnóstico estratégico preliminar: a organização precisa ter informações à sua disposição;
- b) Mapeamento dos processos e atividades empresariais: identificar no processo produtivo os pontos de origem e disposição dos rejeitos para coletar dados;
- c) Identificação dos aspectos e impactos ambientais: identificar e qualificar os rejeitos e a poluição final jogada ao meio ambiente;

- d) Determinação do custo dos processos e atividades empresariais, com ênfase nos processos ambientais: identificação e valorização das ações realizadas para diminuição dos impactos ambientais levantados;
- e) Estruturação das perspectivas ambientais para elaboração do Balanced Scorecard (BSC) ambiental: Identificar e avaliar as ações estratégicas que beneficiaram o meio ambiente (interno/externo), e suas causas e efeitos nas perspectivas ambientais;
- f) Análise estratégica ambiental de custo-benefício, e proposta de inovação e melhorias: mensurar os impactos ambientais atingidos, analisar custo-benefício para implementação de novas estratégias e analisar periodicamente os resultados obtidos e corrigir os não satisfatórios.

O MECAIA foi aplicado em uma organização de beneficiamento de couro, e concluiu-se que há necessidade de conhecer toda cadeia produtiva para se ter conhecimento dos custos ambientais e para uma gestão ambiental mais efetiva (BRANDILI et al, 2008).

Para Macedo (2013) os custos ambientais estão relacionados com um conjunto de atividades que causa efeito nos resultados financeiros da organização. Os gastos identificados, mensurados e avaliados ajudam a contribuir na correção de falhas e na busca de melhorias, tendo como objetivo melhorar o desempenho ambiental e financeiro da organização.

Para implantação da contabilidade de custo ambiental na organização é necessário iniciar com a identificação correta dos custos, almejando assim uma boa interatividade entre a empresa e o meio ambiente (MACEDO, 2013).

A importância de se estudar os custos ambientais, se dá pelo fato de ajudar nos relatórios gerenciais e na mensuração do investimento ambiental. Hoje, é fundamental para o bom funcionamento da organização e, também, para manter a longevidade dos recursos naturais e das matérias primas (KOCHHANN, 2016).

### **3. Metodologia**

Para desenvolvimento do trabalho foi realizada uma pesquisa, através da aplicação de questionário sobre o tema do estudo, custos ambientais. O questionário possui 14 questões fechadas sobre o porte das empresas e o tratamento que é dado aos custos ambientais gerados.

A coleta de dados foi realizada durante o mês de março de 2018. Os dados foram tabulados utilizando o software Excel. A análise dos dados foi feita a partir da distribuição da frequência absoluta e relativa das variáveis estudadas.

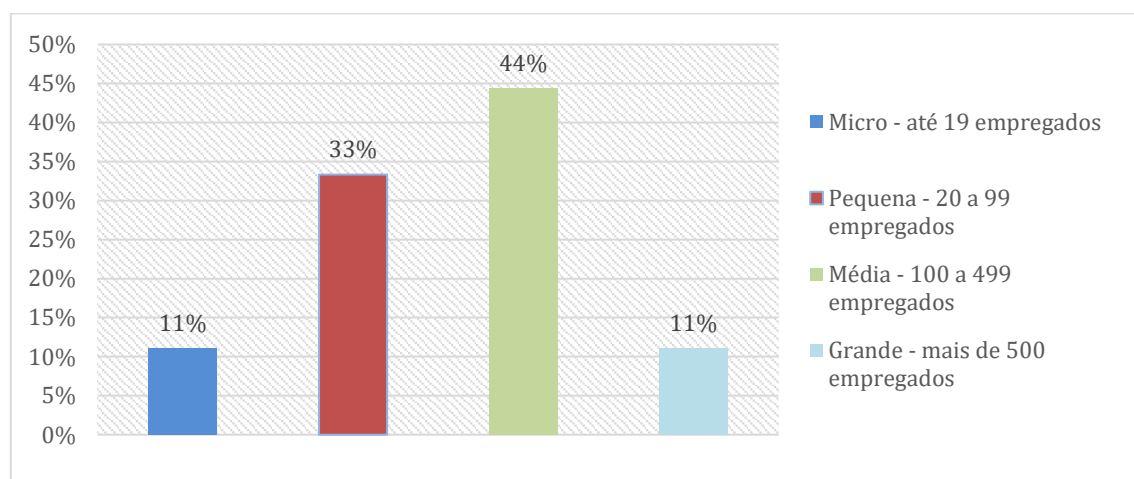
A população para realização deste estudo são as indústrias metalúrgicas instaladas na cidade de Juiz de Fora. A escolha pelo setor metalúrgico é justificada pela grande possibilidade de suas atividades fins ocasionarem algum tipo de impacto ambiental, seja ele no solo, na água ou no ar, afetando negativamente o meio ambiente e a sociedade ao redor.

A cidade de Juiz de Fora possui 51 indústrias metalúrgicas associadas ao sindicato da classe. Destas empresas, 9 responderam ao questionário, representando uma amostra de 17,6% da população.

#### 4. Análise da pesquisa

A primeira questão do questionário foi aplicada para identificar o porte das empresas estudadas. A figura 1 apresenta o porte das empresas analisadas.

Figura 01- Porte das empresas

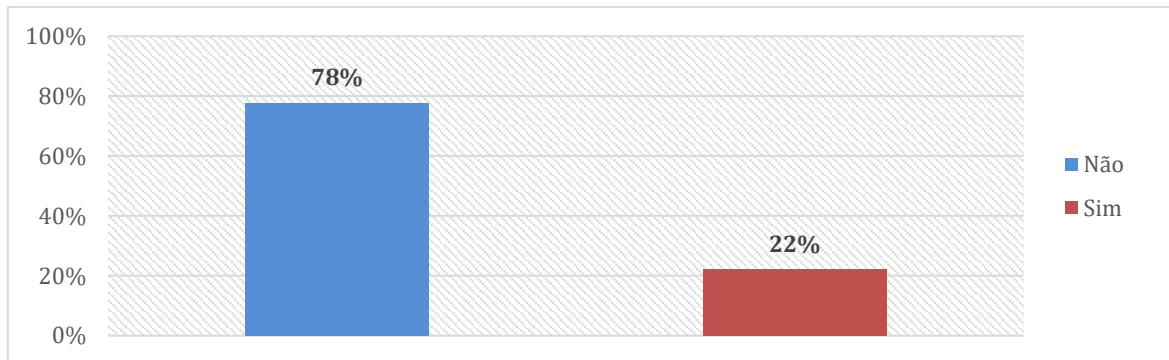


Fonte: Própria autora.

Das empresas que responderam ao questionário 11% são microempresas, 33% pequenas empresas, 44% médias empresas e 11% grandes empresas. A maior parte das organizações participantes está representada por empresas de porte médio.

Os custos ambientais é um assunto relativamente novo no cenário empresarial, muitas empresas ainda desconhecem, ou simplesmente, não adotam essa prática, é exatamente isso que mostra a figura 2.

Figura 2- As empresas fazem o levantamento dos custos ambientais

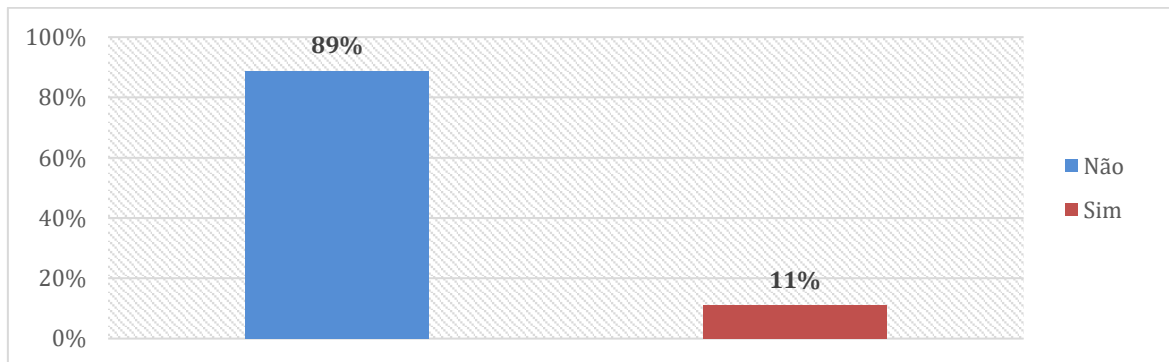


Fonte: Própria autora

Foi possível identificar que 78 % das empresas não fazem o levantamento dos custos ambientais, conforme apresentado pela figura 2. O acompanhamento dos gastos realizados com o meio ambiente é extremamente importante, pois as informações podem auxiliar em tomadas de decisões, e inclusive, na redução dos custos.

Na figura 3 é possível verificar se as empresas possuem um departamento específico para contabilizar os custos ambientais.

Figura 3- As empresas possuem departamento específico para contabilizar os custos ambientais



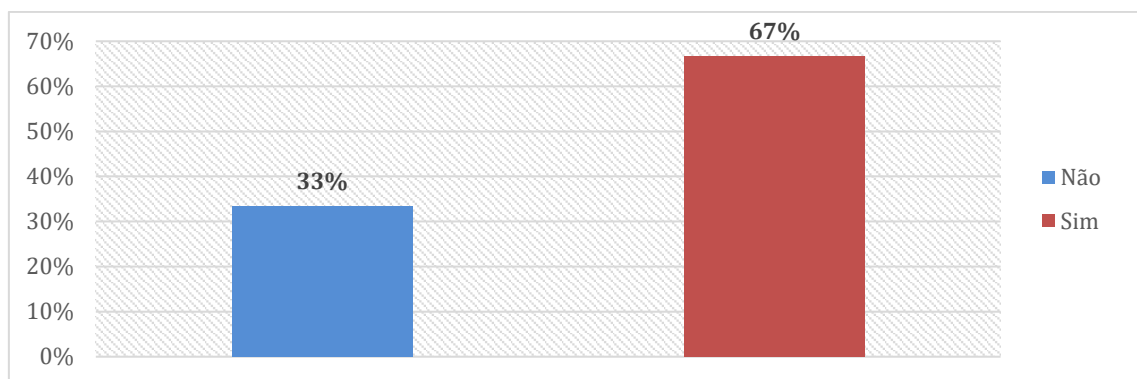
Fonte: Própria autora

Através da figura 3 é possível notar a ausência de departamentos responsáveis pela contabilização dos custos ambientais na maior parte das empresas, sendo representadas por 89% delas.

Os custos ambientais devem ser contabilizados de forma detalhada, indicando os custos de prevenção, avaliação, falhas internas e falhas externas, é o que mostra a figura 4.



Figura 4- Os custos ambientais são contabilizados de forma detalhada

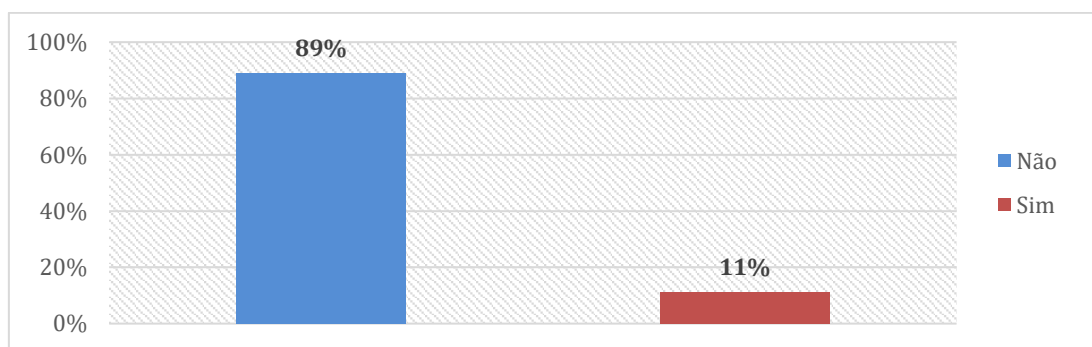


Fonte: Própria autora

O resultado obtido foi que 67% das organizações analisadas não fazem a contabilização detalhadamente.

Os investimentos em gestão ambiental, o que inclui: estação de tratamento, veículos, treinamento, monitoramento, legalização em órgãos públicos, entre outros, devem ser identificados e controlados separadamente dos demais investimentos, apresentado na figura 5.

Figura 5- Os investimentos em gestão ambiental são controlados separadamente

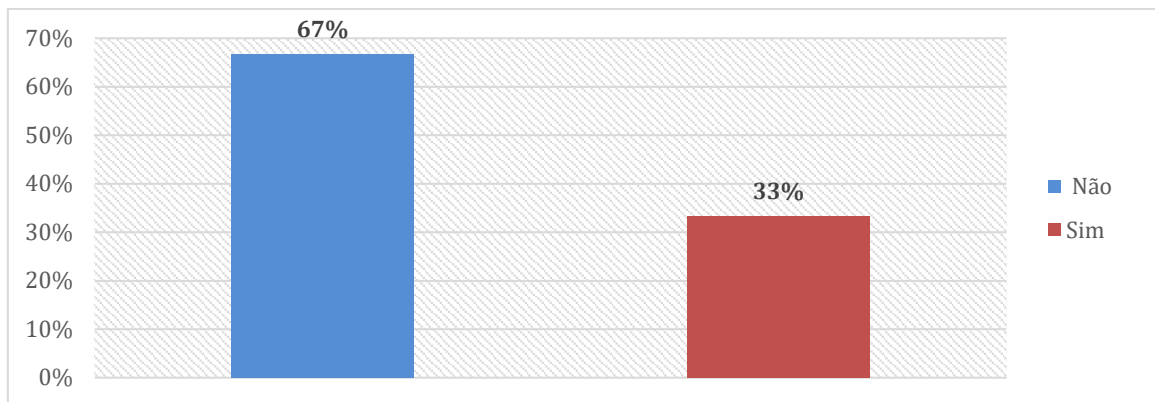


Fonte: Própria autora

É possível notar através da figura 5 que 89% das empresas não fazem o controle dos investimentos em gestão ambiental de forma separada dos demais, ou seja, fazem o controle dos investimentos de forma geral.

A figura 6 mostra se as empresas fazem estimativas dos custos ambientais intangíveis.

Figura 6- Os custos intangíveis



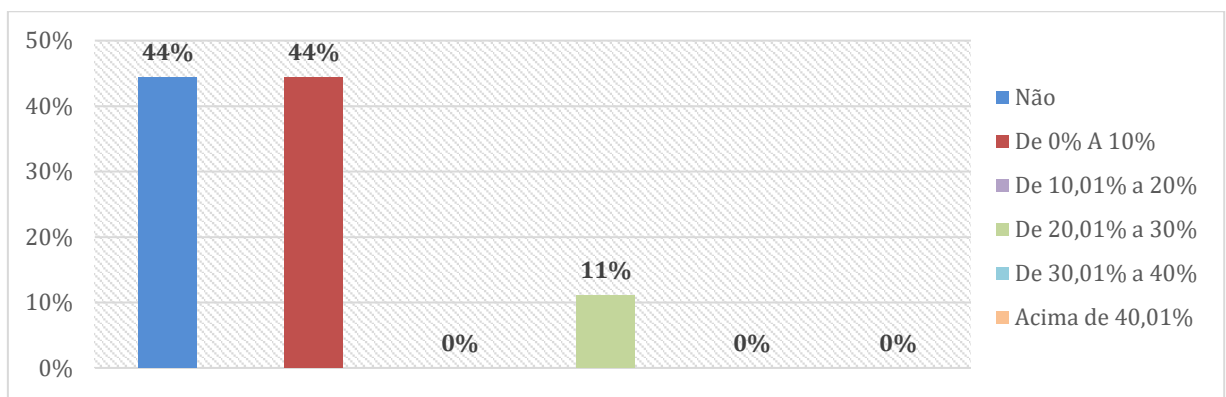
Fonte: Própria autora

O resultado mostra uma negativa para 67% das empresas, ou seja, a maioria não faz estimativas dos custos ambientais.

Com o crescente aumento da implantação do SGA pelas empresas, e consequentemente, investimentos relacionados a preservação do meio ambiente, é esperado que haja um aumento também na contabilização dos custos ambientais.

O interesse das empresas com relação ao meio ambiente, mostra que há uma relevante tendência ao aumento do custo ambiental para um futuro breve, conforme apresenta-se na figura 7 a previsão dos investimentos no meio ambiente.

Figura 7- Os custos tendem aumentar nos próximos anos

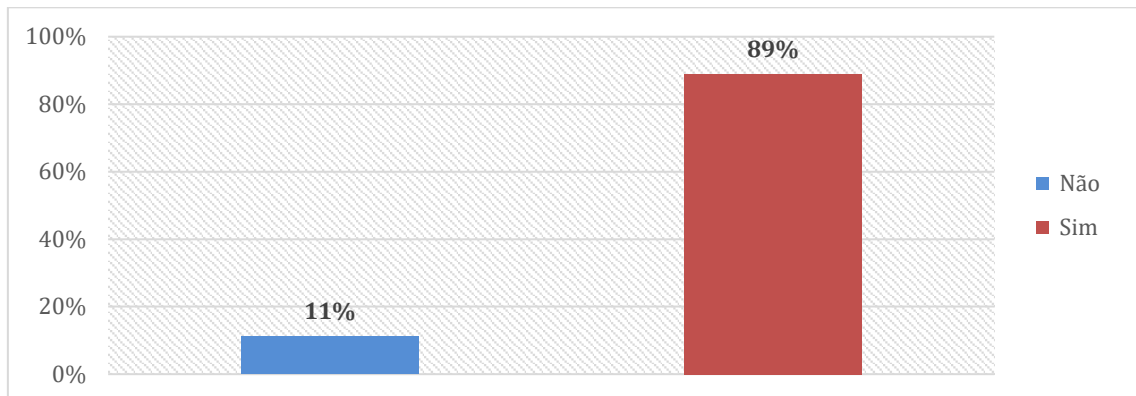


Fonte: Própria autora

Observando a figura 7, é possível notar que os custos ambientais tendem aumentar nas empresas nos próximos anos. Foi identificado que 44% das empresas estudadas esperam que os custos ambientais aumentem de 0% a 10%, já 11% das organizações tendem a esperar um crescimento dos custos ambientais de 20,01% a 30% e 44% das empresas não tem conhecimento.

Conforme figura 8, é possível identificar se as empresas fazem investimentos com proteção ou recuperação do meio ambiente.

Figura 8- Custos com proteção ou recuperação ambiental

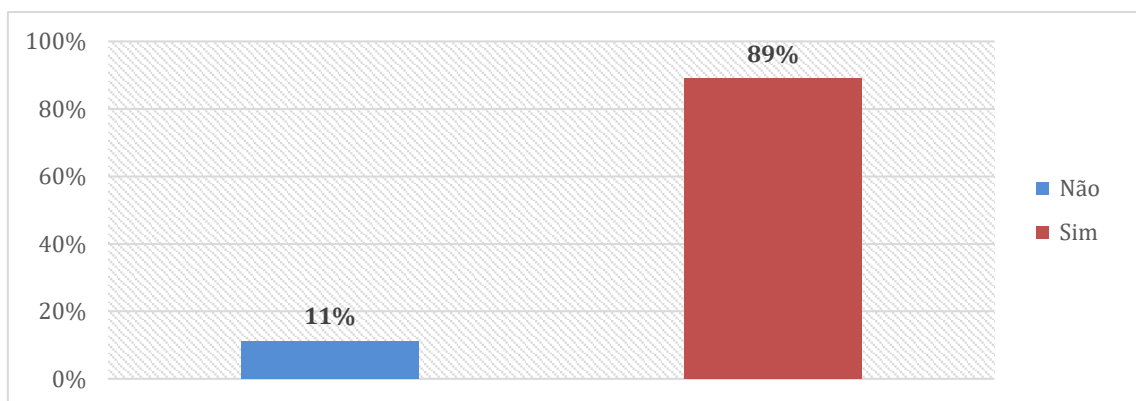


Fonte: Própria autora

Nota-se que 89 % das empresas responderam positivamente, ou seja, que possuem custos com a proteção e recuperação ambiental.

Ciente do crescimento e da necessidade de um controle maior com os gastos ambientais, as empresas pretendem, em um futuro próximo, melhorar os controles dos custos ambientais, conforme mostrado na figura 9.

Figura 9- Pretende melhorar o controle dos custos ambientais

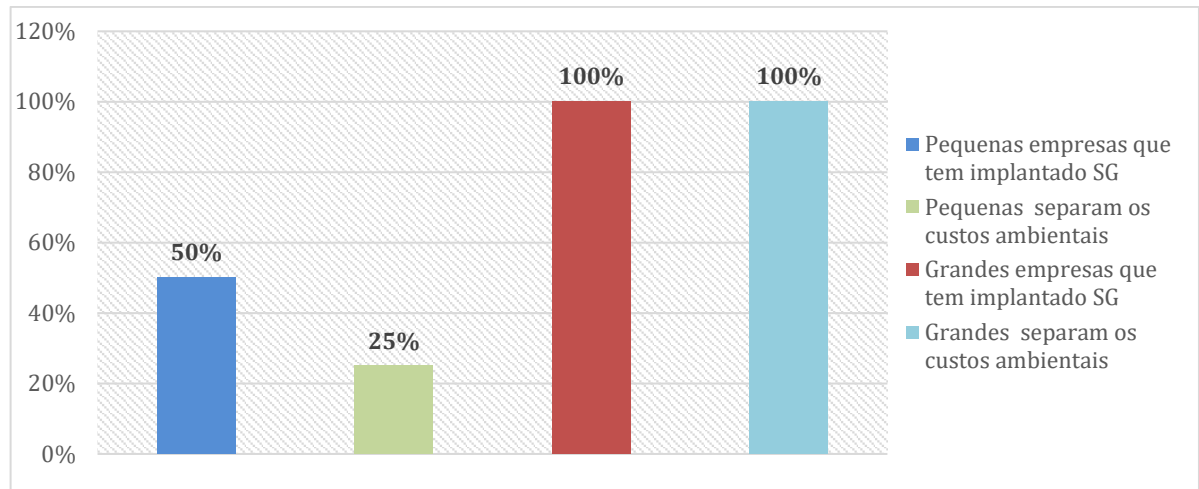


Fonte: Própria autora

Observa-se que 89% das empresas analisadas pretendem melhorar o controle dos custos ambientais.

A figura 10 apresenta uma comparação do comportamento das grandes e pequenas empresas, se tem implantado o sistema de gestão ambiental e separam os custos ambientais.

Figura 10-Comparativo entre grandes e pequenas empresas



Fonte: Própria autora

Comparando o comportamento entre as empresas de pequeno e grande porte, é possível perceber que o número de pequenas empresas que possuem um SGA implantado é relativamente pequeno, se comparado com empresas de grande porte, pois nota-se que 50% das pequenas empresas possui implantado um SGA, já as empresas de grande porte mostram um resultado de 100%, conforme pode ser visto no figura 10. Já em relação ao comparativo entre o questionamento se as empresas separam o custo ambiental de forma segregada 25 % das empresas de porte pequeno fazem a separação dos custos ambientais e 100% das empresas de grande porte separa de forma segregada os custos ambientais.

Finalizadas as análises, é possível concluir que as empresas estão se preocupando mais com o meio ambiente e seus impactos ambientais, independente do porte da empresa, tendo a consciência que suas atividades geram resíduos que podem provocar impactos ao meio ambiente e visando a redução/eliminação destes impactos ambientais.

Quanto aos custos ambientais muitas empresas ainda desconhecem esta parte da contabilidade, por ser um assunto muito novo no meio organizacional e que geram custos a empresas que implantam, e pretendem futuramente melhorar a apuração/controle dos custos ambientais.

## 5. Considerações finais

A sociedade está cada vez mais exigente com o mercado no que diz respeito ao meio ambiente. Buscando atender a essas exigências, um número significativo de empresas tem adotado sistemas de gestão ambiental. Porém, existe ainda uma deficiência muito grande na mensuração

dos custos ambientais gerados pela empresa. Vários estudos têm sido desenvolvidos na busca de algum método que facilite o levantamento das informações e do tratamento adequado que deve ser dado aos custos ambientais, trazendo benefícios, tanto para o meio ambiente e sociedade quanto para as organizações.

A responsabilidade social exercida pelas empresas visa a construção de relacionamento ético e transparente com os *stakeholders*, estabelecendo objetivos para o desenvolvimento sustentável, como preservar o meio ambiente e consequentemente os recursos naturais para futuras gerações. Visando a preservação do meio ambiente e a responsabilidade social, pode-se notar que 55% das empresas analisadas confirmaram prever um aumento no investimento ambiental.

Diante da relação entre risco ambiental e custo, a maioria das organizações se preocupam mais com os riscos do que com os custos efetivos, em que os custos ambientais tendem a aumentar significativamente para os próximos anos.

Existe uma dificuldade muito grande em tratar de forma correta os custos relacionados ao meio ambiente, principalmente se a contabilização tratar os dados de forma detalhada como prevenção, avaliação, falha interna e falha externa, isso faz com que os gestores da área deem mais atenção ao processo mais caro, sabendo que tem a possibilidade de rever o processo baseado nas informações obtidas dos relatórios ambientais, e possivelmente gerar redução de custos do processo produtivo. A gestão de custos ambientais tem como vantagens a redução de consumo de materiais (água, energia e outros insumos), receita ambiental, melhoria da imagem institucional e adequação aos padrões ambientais, para implementação necessita todos integrados ao meio ambiente.

Mensurar os custos ambientais é uma vantagem competitiva e além de gerar informações para o processo de tomada de decisão, a partir da informação gerada sabe-se quanto foi gasto em cada área da empresa, assim ajudam a aprimorar os processos e reduzir o impacto ao meio ambiente.

Diante do novo cenário empresarial onde os consumidores e a legislação estão cada vez mais exigentes, as empresas precisam preservar o meio ambiente e os recursos, mensurar os investimentos relacionados ao meio ambiente e não se esquecer de suas atividades fins.

## **6. Referências**

ANTONOVZ, Tatiane. Contabilidade Ambiental. Curitiba: Intersaberes.2014

AULER, José Renato. Importância e aplicabilidade da contabilidade ambiental em empresas do estado: caso: PW Brasil Export S.A. Dissertação de conclusão de curso ciências contábeis –Universidade UNESC. Colatina. Espírito Santo. 2002.

AZEVEDO, Denise Barros de; GIANLUPPI, Luciana Dal; MALAFAIA, Guilherme Cunha. Os custos ambientais como fator de diferenciação para as empresas. *Perspectiva econômica*, V3 nº1:8.2007.

BRANDILI, Elisangela Nicoloso; PANDOLFO, Adalberto; GONZÁLEZ, Marco Aurélio; REINEHR, Renata; GUIMARÃES, Jalusa; BARBISAN, Ailson. Diagnóstico preliminar dos custos ambientais de uma empresa do setor alimentício na unidade industrial de Passos Fundo-RS. *GEPROS. Gestão da produção, operações e sistemas*. Ano 2008, nº 2, Abr-jun/2008.

GARCIA, Luanna Rubio, FAVERO, Pedro Herique. A contabilidade financeira e gerencial e a importância de custos na geração das informações. São Paulo: SP, 2009.

KOCHAHANN, Shaiane Caroline; SANTOS, Ana Elizabeth; PIVETA, Maíra Nines; OBREGON, Sandra Leonara. Gestão ambiental e responsabilidade social: Uma perspectivada ação sustentável praticada por uma empresa do ramo de agronegócios. *Revista eletrônica em gestão, educação e tecnologia ambiental Santa Maria*, v.20 nº 1.2016

MACEDO, Mayara Atherino; SELIG, Paulo Mauricio; FILHO, Nelson Casarotto; CAMILO, Maiara Gizelli Dallazen. Identificação e classificação dos custos ambientais na indústria moveleira. Encontro nacional de engenharia de produção. Salvador: BA, 2013

PORTAL DA INDÚSTRIA (CNI). Maioria das indústrias faz gestão ambiental. Disponível em:<[portaldaindustria.com.br/estatisticas/sondesp-34-meio-ambiente/](http://portaldaindustria.com.br/estatisticas/sondesp-34-meio-ambiente/)> Acesso em 22 de março de 2018.

VIEIRA, Alex Sandro; MARTURANO, Nadia M.P. Gestão ambiental: Possibilidades para áreas degradadas: estudo de caso. Capivari, SP. 2007