

FACULDADE NOVOS HORIZONTES  
Mestrado Acadêmico em Administração

**DESAFIOS DE SUSTENTABILIDADE EM MICRO E PEQUENAS  
EMPRESAS:  
um estudo de caso da adequação de uma empresa familiar de  
reciclagem de pneus às normas ambientais**

Louis Felipe Vieira

Belo Horizonte  
2016

**Louis Felipe Vieira**

**DESAFIOS DE SUSTENTABILIDADE EM MICRO E PEQUENAS  
EMPRESAS:  
um estudo de caso da adequação de uma empresa familiar de  
reciclagem de pneus às normas ambientais**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Administração da Faculdade Novos Horizontes, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: prof. Juliano Lima Pinheiro

Belo Horizonte

2016

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Dedico este trabalho a minha esposa, Fernanda,  
e aos meus filhos, Felipe, Mateus e Thiago,  
pelo apoio constante e pela compreensão das ausências, durante o período de  
estudos, que exigiram dedicação de parcela expressiva do meu tempo livre.

## **AGRADECIMENTOS**

À Marilândia e ao Fernando Magalhães, sócios e administradores da empresa objeto do estudo de caso, em reconhecimento a sua competência empresarial e a contribuição ao desenvolvimento desta dissertação.

Às irmãs, Fernanda, Renata e Bruna, pela participação na gestão da empresa estudada, como ainda, pela disposição em fornecer as informações e os dados necessários para a realização deste estudo.

Ao professor Juliano Lima Pinheiro, pela contribuição valiosa na orientação e ajustes para a consecução desta dissertação.

A minha prima e amiga, Arlete Duarte, pela colaboração na organização e normalização deste trabalho acadêmico.

## RESUMO

O tema do estudo foi a sustentabilidade em micro e pequenas empresas, de origem familiar, dedicadas à reciclagem de pneus, considerando-se que estes são constituídos por substâncias não biodegradáveis e seu volume aumenta mais que proporcionalmente ao número de veículos, sendo que para cada veículo há descarte periódico de, aproximadamente, quatro pneus. A importância do meio ambiente e da contribuição empresarial para sua manutenção levou à elaboração de legislação específica para diferentes tipos de empresas, incluindo-se aquelas que atuam no segmento de reciclagem de pneus. O objetivo do estudo foi avaliar o impacto econômico-financeiro decorrente da adoção de normas ambientais no processo de reciclagem de pneus em uma empresa familiar mineira, mediante análise de indicadores contábeis, nos períodos pré e pós adequação às normas ambientais. Para tanto, foi realizado um estudo de caso em uma empresa familiar mineira de pequeno porte que obteve licenciamento ambiental em 2011. O instrumento de coleta de dados foi a entrevista com os administradores e o contador da empresa. Além disso, foram consultados também os documentos internos da empresa, constituídos pelas demonstrações contábeis do período de 2010 a 2014. Os resultados da pesquisa mostraram que a empresa, apesar dos ajustes necessários à legislação pertinente ao seu ramo de atividade, manteve situação patrimonial favorável e tendência a estabilidade e geração de lucros futuros. A ausência de endividamento em longo prazo, apesar de favorável, pode ser limitante ao seu crescimento. Concluiu-se que a situação da empresa, ao longo do período analisado, é sólida, com evidente tendência à estabilidade. A adoção do licenciamento ambiental, apesar de, notadamente, compulsória, promoveu melhoria no capital humano da empresa, mediante conscientização e treinamento, o que indica investimentos também expressivos, apesar de não explicitados os valores, por solicitação da organização. Por outro lado, a aquisição de máquinas e equipamentos também elevou o valor do patrimônio da empresa.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Licenciamento ambiental. Indicadores contábeis.

## **ABSTRACT**

The study theme was sustainability in micro and small businesses, family origin, dedicated to the recycling of tires, considering that these are made of non-biodegradable substances and their volume increases more than proportionally with the number of vehicles, wherein each vehicle there are periodic discharge of approximately four tires. The importance of the environment and the business contribution to its maintenance led to the enactment of specific legislation for different types of businesses, including those operating in the tire recycling industry. The aim of the study was to assess the economic and financial impact of the adoption of environmental standards in the tire recycling process in a mining family business through analysis of financial indicators, pre and post adaptation to environmental standards. To this end, we conducted a case study in a small mining family company that has obtained environmental licensing in 2011. The data collection instrument was the interview with management and the company accountant. In addition, they were also consulted internal documents of the company, consisting of the financial statements for the period 2010 to 2014. The survey results showed that the company, despite adjustments to the relevant legislation to its field of activity, continued favorable financial position and tendency to stability and generate future profits. The absence of debt in the long term, although favorable, may be limiting their growth. It was concluded that the company's situation over the period analyzed, is solid, with obvious tendency to stability. The adoption of environmental licensing, although, notably, compulsory, promoted improvement in the human capital of the company, through awareness and training, indicating also invested heavily, though not explicit values, at the request of the organization. On the other hand, the acquisition of machinery and equipment also increased the value of the assets of the company.

Keywords: Sustainability. Environmental licensing. Financial indicators.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAF - Autorização Ambiental de Funcionamento  
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ABR - Associação Brasileira do Segmento de Reforma de Pneus  
ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos  
Especiais  
AH - Análise horizontal  
AV - Análise vertical  
APEXBRASIL - Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos  
BP - Balanço Patrimonial  
CEBDS - Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável  
CDP - *Carbon Disclosure Project*  
CEO - *Chief Executive Officer*  
CES - Centro de Estudos em Sustentabilidade  
CFC - Clorofluorcarboneto  
COP - Conferência das Partes  
COPAM - Conselho Estadual de Política Ambiental  
CTF - Cadastro Técnico Federal  
DDT - Dicloro-difenil-tricloro-etano  
DN - Deliberação Normativa  
DRE - Demonstração do Resultado do Exercício  
EG - Endividamento geral  
EUA - Estados Unidos da América  
FBDS - Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável  
FGV - Fundação Getúlio Vargas  
G - Grande  
GE - Grau de endividamento  
GIFE - Grupo de Institutos, Fundações e Empresas  
GRI - *Global Reporting Initiative*  
GT - Grupo de Trabalho  
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
IBASE - Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas

IBRACON - Instituto dos Auditores Independentes do Brasil

IEF - Instituto Estadual de Florestas

IFC - *International Finance Corporation*

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

ISAR - *Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting*

ISE - Índice de Sustentabilidade Empresarial

ISG - Índice de Solvência Geral

IUCN - *International Union for Conservation of Nature*

LC - Liquidez corrente

LG - Liquidez geral

LI - Licença de Instalação

LI - Liquidez imediata

LO - Licença de Operação

LP - Licença Prévia

LS - Liquidez seca

LULUCF - *Land Use, Land-Use Change and Forestry*

M - Médio

NBR - Norma Brasileira

NCM - Nomenclatura Comum do Mercosul

NUTEC - Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará

ODM - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

ODS - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

ONG - Organização não-governamental

ONU - Organização das Nações Unidas

P - Pequeno

PEIEX - Projeto Extensão Industrial Exportadora

PFPE - Projetos Florestais de Pequena Escala

PIB - Produto Interno Bruto

PNMC - Política Nacional sobre a Mudança do Clima

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

REDD - Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação

RMBH - Região Metropolitana de Belo Horizonte

RSU - Resíduos sólidos urbanos

SEBRAE - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

SUASA - Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária

TCFA - Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental

TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem

UE - União Européia

UNCTAD - *United Nations Conference on Trade and Development*

WBCSD - *World Business Council for Sustainable Development*

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da empresa.....	22
Figura 2 - Caracterização e classificação de resíduos .....	29
Figura 3 - Participação das regiões no total de RSU coletado .....	30
Figura 4 - Localização das fábricas das dez empresas associadas à ANIP.....	32
Figura 5 - Destinos possíveis de pneus usados e inservíveis .....	34
Figura 6 - <i>Tripple Botton Line</i> .....	43
Figura 7 - Critérios para a identificação de <i>stakeholders</i> .....	44
Figura 8 - Os 10 princípios do Pacto Global da ONU.....	49
Figura 9 - Organograma da empresa .....	70
Figura 10 - Processo produtivo para reciclagem de pneus .....	78

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação das infrações ambientais.....	38
Quadro 2 - Determinação da classe do empreendimento a partir do potencial poluidor da atividade e do porte .....	39
Quadro 3 - Determinação do potencial poluidor/degradador geral.....	39
Quadro 4 - Visão de sustentabilidade pelos gestores .....	71
Quadro 5 - Esforços desenvolvidos pela empresa em relação à sustentabilidade....	72
Quadro 6 - Efeitos das práticas sustentáveis desenvolvidas.....	73
Quadro 7 - Dimensão socioambiental da sustentabilidade.....	74
Quadro 8 - Desafios para o desenvolvimento da sustentabilidade.....	76

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise vertical .....	80
Tabela 2 - Análise horizontal .....	81
Tabela 3 - Liquidez imediata - 2010-2014 .....	82
Tabela 4 - Liquidez seca - 2010-2014 .....	83
Tabela 5 - Liquidez corrente - 2010-2014.....	84
Tabela 6 - Liquidez geral - 2010-2014.....	84
Tabela 7 - Índice de insolvência - 2010-2014.....	85
Tabela 8 - Índice de solvência - 2010-2014.....	86
Tabela 9 - Endividamento em curto prazo - 2010-2014.....	86
Tabela 10 - Indicadores financeiros e de rentabilidade da empresa em estudo - 2010-2014 .....	87

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
1.1	Objetivos.....	17
1.1.1	Objetivo geral.....	17
1.1.2	Objetivos específicos.....	17
1.2	Justificativa.....	17
1.3	Estrutura da dissertação .....	19
<b>2</b>	<b>AMBIÊNCIA DO ESTUDO .....</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>24</b>
3.1	Antecedentes.....	24
3.2	Geração e descarte de resíduos .....	28
3.3	Legislação ambiental.....	34
3.4	Sustentabilidade e competitividade empresarial.....	42
3.4.1	Sustentabilidade e empresas de pequeno porte .....	49
3.5	Custos ambientais.....	53
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>59</b>
4.1	Tipo de pesquisa .....	59
4.2	Método de pesquisa.....	59
4.3	Abordagem .....	60
4.4	Unidade de observação .....	60
4.5	Sujeitos da pesquisa.....	61
4.6	Coleta de dados.....	61
4.7	Análise dos dados.....	62
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>68</b>
5.1	Entrevistas.....	68
5.1.1	Entrevistas com os administradores e o contador da empresa .....	68
5.1.2	Entrevistas com os administradores e as gerentes da empresa .....	70
5.2	Processo produtivo.....	77

<b>5.3</b>	<b>Resultados das demonstrações contábeis analisadas.....</b>	<b>80</b>
5.3.1	Análise vertical e análise horizontal.....	80
5.3.2	Índices de liquidez.....	82
5.3.3	Índice de insolvência.....	85
5.3.4	Índices de estrutura de capital.....	86
<b>5.4</b>	<b>Análise da situação financeira e econômica da empresa.....</b>	<b>87</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>89</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>92</b>
	<b>ANEXO A - Atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais.....</b>	<b>101</b>
	<b>ANEXO B - Linha do tempo da sustentabilidade.....</b>	<b>104</b>
	<b>APÊNDICE A - Roteiro da entrevista semi-estruturada.....</b>	<b>109</b>
	<b>APÊNDICE B - Roteiro da entrevista estruturada.....</b>	<b>110</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Os pneus são componentes importantes dos veículos de transporte de passageiros e de cargas, porém, seu desgaste enseja um descarte que, nem sempre, é o mais adequado. O volume de pneus aumenta mais que proporcionalmente ao número de veículos, de forma que, para cada veículo, há um mínimo de quatro pneus a serem descartados periodicamente (SCAGLIUSI, [2013?]).

É importante considerar-se que os pneus são constituídos por substâncias não biodegradáveis, que sua queima libera substâncias tóxicas e cancerígenas, além de, ao serem descartados em rios e/ou córregos, obstruir a passagem da água, causando alagamentos, entre outros problemas. O descarte inadequado também pode transformá-los em criatórios de doenças tropicais, entre elas a dengue, transmitida pelo *Aedes aegypti* (GOLDENSTEIN; ALVEZ; BARRIOS, 2007).

Se o descarte inadequado de pneus pode levar a problemas ambientais e de saúde pública, por outro lado, os pneus em fase final de vida útil podem ser reaproveitados de diferentes formas, destacando-se entre elas a reciclagem. A reciclagem de pneus permite que estes sejam reformados, mediante recapagem<sup>1</sup>, recauchutagem<sup>2</sup> ou remoldagem<sup>3</sup>, por meio da restauração de suas características, propiciando uma condição de rodagem adicional (LAGARINHOS; TENÓRIO, 2008).

A importância das empresas que atuam na reciclagem de pneus decorre, especialmente, do passivo ambiental gerado pelos pneus inservíveis. Pneu inservível é aquele que não pode mais ser utilizado para rodagem ou remanufatura, devido aos danos irreparáveis em sua estrutura (BRASIL, 2009). Como os pneus não podem ser compactados, seu transporte e armazenagem apresentam maior dificuldade e custo mais elevados. A sua forma e composição impedem também seu descarte em aterros sanitários (SOUZA; D'AGOSTO, 2013).

---

<sup>1</sup> Na recapagem "Aplica-se nova camada de borracha apenas na banda de rodagem (é mais utilizada em pneus de carga)" (RECICLANIP, 2010, p. 2).

<sup>2</sup> Nos pneus recauchutados "Substitui-se a parte que vai da banda de rodagem até os 'ombros' dos pneus" (RECICLANIP, 2010, p. 2).

<sup>3</sup> Nos pneus remoldados, também conhecidos como *remold*, "Toda a estrutura entre os talões é coberta com uma nova camada de borracha" (RECICLANIP, 2010, p. 2).

Atualmente, as questões ambientais tornaram-se bastante valorizadas no segmento empresarial, devido às exigências da sociedade, tanto em termos produtivos como legais. As empresas, além de se preocuparem com aspectos econômicos, precisam incluir no seu planejamento aspectos que conduzam a um desenvolvimento sustentável (GOMES; TORTATO, 2011).

Nesse sentido, a sustentabilidade caminha juntamente com a competitividade, favorecendo o equilíbrio entre as dimensões que compõem o desenvolvimento sustentável, quais sejam: a econômica, a ambiental e a social. O cuidado com o meio ambiente, o bem-estar das partes interessadas e o cuidado com a melhoria da reputação da empresa influenciam também a sua visibilidade junto ao consumidor, evidenciando possibilidades positivas de melhoria na competitividade em relação aos concorrentes (JAPPUR et al., 2008).

Sob essa perspectiva convém ressaltar que a informação, atualmente, trafega em tempo real, sendo que as empresas com passivo ambiental ou em risco de ocasionar acidentes ambientais ou terem sua imagem associada à degradação ambiental correm o risco de serem expostas à opinião pública rapidamente (BARATA, 2007). Essa afirmativa vale para as empresas de diferentes portes, localizações e ramos de negócio.

Diante da necessidade de se encontrar meios adequados para lidar com os pneus que precisam ser descartados, a legislação brasileira entende que a sua reforma é uma destinação desejável, estabelecendo condições para que as empresas atuem nesse setor da economia e realizem reformas em pneus. Entre essas exigências legais estão o registro da empresa e o cumprimento de disposições do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) e o licenciamento ambiental consoante as determinações da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) (BRASIL, 2001, 2003, 2004, 2006a, 2006b, 2006c, 2010a, 2012, 2013; MINAS GERAIS, 2008).

Diante da problemática representada pelos pneus descartados e as possibilidades de sua reutilização questiona-se: é possível para as empresas de reciclagem de

pneus manter a sustentabilidade econômico-financeiro em conjunto com a sustentabilidade ambiental?

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo geral**

Avaliar o impacto econômico-financeiro decorrente da adoção de normas ambientais no processo de reciclagem de pneus em uma empresa familiar mineira, mediante análise de indicadores contábeis, nos períodos pré e pós adequação às normas ambientais.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

- a) Descrever os processos de geração e os custos ambientais do descarte de resíduos, bem como a legislação brasileira referente ao tema;
- b) Descrever os processos de reciclagem de pneus antes e após a adoção das normas ambientais específicas na empresa selecionada;
- c) Avaliar, através da evolução dos indicadores econômico-financeiros nos períodos prévios e posteriores da adoção de práticas sustentáveis, mediante a adoção do licenciamento ambiental específico, a situação econômico-financeira da empresa selecionada.

## **1.2 Justificativa**

Os pneus em fim de vida útil representam um passivo ambiental significativo, a sua reforma se torna uma alternativa de interesse da comunidade em geral, pois, além de destinar satisfatoriamente esses resíduos, gera emprego e renda. Entretanto, para que a reforma de pneus constitua uma atividade sustentável e contribua para o aumento de competitividade das empresas reformadoras é necessário que se possa identificar ganhos econômicos e financeiros consistentes com os investimentos necessários para o atendimento à legislação vigente.

Para avaliar a adoção de práticas sustentáveis no setor de pneus selecionou-se para estudo uma empresa de origem familiar, fundada em 1995, que permanece sob a direção de dois dos sócios originais. A direção geral da empresa é responsabilidade dos sócios, porém, suas três filhas atuam nas gerências Financeira, Comercial e Jurídica.

Por se tratar de uma empresa familiar, com quadro funcional reduzido, não havia ocorrido, até o momento, uma análise do resultado da adoção de práticas sustentáveis, mediante a adoção do licenciamento ambiental. Essa situação demonstra a oportunidade da abordagem ao tema, que deverá expor à empresa selecionada e também aos interessados no assunto uma avaliação do impacto econômico-financeiro decorrente da adoção de normas ambientais no processo de reciclagem de pneus, mediante análise de indicadores contábeis, nos períodos pré e pós adequação às normas ambientais.

Do ponto de vista acadêmico, a relevância do estudo repousa na oferta de dados pertinentes a empresa familiar, que, em geral, é um tipo de empresa cuja abordagem detalha, com mais frequência, a problemática de gestão e da restrição de recursos financeiros. Neste estudo, se pretende oferecer uma visão distinta, de que a prática sustentável é passível de ser adotada por empresas de pequeno porte, com investimento consistente com sua receita e que o resultado obtido pode ser favorável tanto em termos econômicos, como financeiros e sociais, favorecendo a todos os interessados no negócio.

Do ponto de vista organizacional, a importância da contribuição deste estudo será a de oferecer à empresa uma análise sobre a sua performance após a introdução de atividade ambientalmente correta, evidenciando seu impacto econômico-financeiro, situação que, ainda, não foi mensurada pela própria instituição.

Do ponto de vista social, deve-se considerar que a prática sustentável é observada e exigida pela comunidade em geral, uma vez que a redução de pneus inservíveis dispostos de maneira inadequada no meio ambiente favorece a saúde pública e a economia, como ainda, aos usuários desses produtos, que podem arcar com

menores custos na sua aquisição e encontrar local adequado para o descarte dos resíduos gerados individual e coletivamente.

### **1.3 Estrutura da dissertação**

A dissertação está organizada em seis partes, constituídas por capítulos, sendo a primeira parte a Introdução, em que são apresentados aspectos gerais sobre o tema, o problema de pesquisa, os objetivos do estudo e a justificativa para a escolha do tema.

O segundo capítulo apresenta o setor de reciclagem de pneus e as características da empresa selecionada para o estudo de caso.

O terceiro capítulo revela o referencial teórico que orienta o descarte de resíduos e a legislação pertinente, além de aspectos empresariais, que permitem a atuação de maneira sustentável e competitiva de empresas interessadas e comprometidas com a preservação do meio ambiente. Nesse tópico, também são inseridos aspectos relativos aos custos ambientais e a possibilidade de sua identificação por meio de demonstrações contábeis.

O quarto capítulo apresenta a metodologia adotada para consecução do estudo proposto, evidenciando a opção pelo estudo de caso e pela abordagem quali-quantitativa.

O quinto capítulo apresenta os resultados da pesquisa e sua discussão consoante a literatura, baseados na apresentação dos indicadores contábeis selecionados.

O sexto capítulo apresenta as conclusões do autor acerca da situação da empresa e o impacto econômico-financeiro do licenciamento ambiental evidenciado pelos indicadores contábeis analisados.

Por fim, são apresentadas as referências das publicações que sustentaram a elaboração da dissertação.

## 2 AMBIÊNCIA DO ESTUDO

De acordo com a Associação Brasileira do Segmento de Reforma de Pneus (ABR, 2013), a reforma de pneus é uma prática mundial, que contribui para evitar desperdícios e reduzir os problemas ambientais. Além disso, os pneus são projetados para suportar sobrevidas e as reformas empregam apenas 20% do material utilizado na fabricação de um pneu novo. A economia de petróleo chega a 57 litros por pneu de caminhão ou ônibus reformado e 17 litros por pneu de veículo de passeio reformado, o que representa uma economia de cerca de 500 milhões de litros de petróleo por ano.

O Brasil é o segundo mercado mundial de pneus reformados, contando com nível técnico em padrão internacional e reduzidos índices de problemas com qualidade entre as 1.257 empresas que atuam nesse segmento (ABR, 2013).

Considerando-se a importância da reciclagem de pneus e o novo mercado que se abre para esse segmento comercial, o estudo de caso proposto será realizado em uma empresa familiar de pequeno porte, especializada no comércio de pneus, tanto novos como reciclados. A empresa foi criada em 1995, porém, o licenciamento ambiental para a reciclagem de pneus somente foi obtido em junho de 2011.

A empresa selecionada está localizada em Contagem, Minas Gerais, e tem 15 anos de mercado, a qual comercializa produtos automotivos e presta serviços nas áreas de reforma de pneus, manutenção preventiva e corretiva tanto na linha de passeio quanto de carga.

A empresa iniciou suas atividades com apenas uma máquina de reforma de pneus e um empregado dedicado à atividade. A média de produção era de dez a 15 pneus reformados por dia. A visão de mercado e o empreendedorismo dos sócios possibilitaram que a empresa crescesse significativamente e assumisse compromisso com a preservação ambiental, por meio de ações sustentáveis. O resultado é que, atualmente, a empresa atende o mercado da região de Contagem, em geral, vendendo também seus produtos na Região Metropolitana de Belo

Horizonte (RMBH) e cidades do interior de Minas, como Brumadinho, Nova Lima, Ouro Preto, além de outras mais distantes como, por exemplo, Pirapora, a 400km de Belo Horizonte.

Com relação à adoção de processos ambientalmente corretos é oportuno esclarecer que esse posicionamento foi assumido devido às exigências contidas na legislação vigente. Dessa forma, o não atendimento à legislação ambiental poderia impor à empresa multas e outras sanções que comprometeriam sua viabilidade financeira e, por consequência, sua continuidade. O processo produtivo da empresa já atendia aos requisitos da legislação, porém, foram necessárias algumas adequações que implicaram na aquisição de máquinas e equipamentos e também em treinamentos dos trabalhadores. Apesar disso, procurou-se encontrar oportunidades e vantagens nos novos procedimentos, direcionando-os, principalmente, para o fortalecimento da imagem da empresa.

Entre os produtos comercializados pela empresa destacam-se: autopeças, rodas esportivas, pneus novos, *remolds* e reformados para veículos de passeio, utilitários e caminhões.

A linha de serviços da empresa é dividida em duas categorias: linha automotiva - orçamentos, alinhamento, balanceamento, suspensão, direção, freios, consertos de pneus, montagens e desmontagens, limpeza de bico, alinhamento de caminhões e ônibus, rodízios e recuperação de rodas - e reforma de pneus, que inclui a coleta e entrega.

Os valores que orientam as práticas da empresa são:

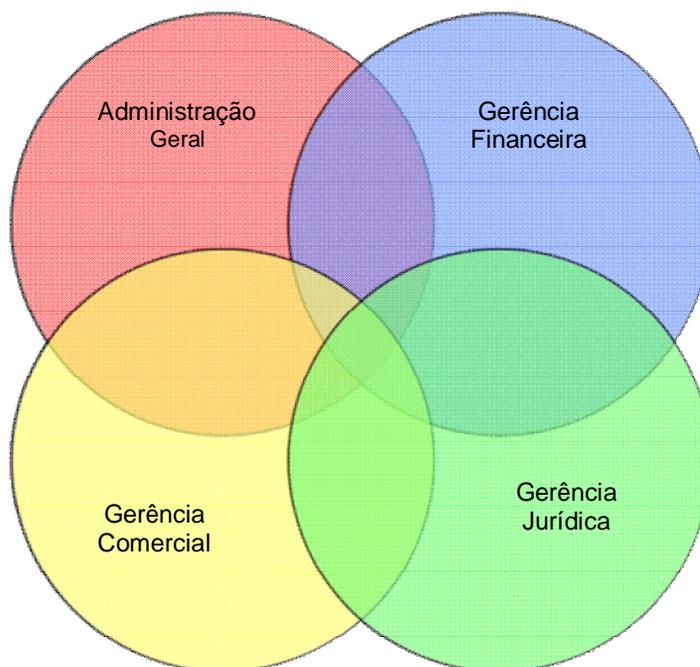
- a) política de qualidade - buscar e manter a qualidade total por meio da inovação e da melhoria contínua de todos os processos, visando o sucesso dos funcionários, fornecedores, clientes, da comunidade e dos sócios;
- b) visão - ser a empresa referencial de excelência em produtos e serviços automotivos;
- c) missão - garantir maior segurança no transporte de pessoas e cargas, sendo a empresa referencial de excelência em produtos e serviços

automotivos a fim de promover o desenvolvimento humano e a integração social.

O faturamento médio mensal da empresa é de R\$320.000,00. A sua capacidade de produção é cerca de 150 pneus por dia, ou seja, dez vezes mais do que no início de suas atividades, no entanto, diante do desaquecimento do mercado, a empresa tem produzido mensalmente uma média de 700 pneus *remold* e 450 pneus pré-moldados. O quadro funcional da empresa é composto por 20 empregados.

A estrutura da empresa é enxuta, sendo a administração geral do negócio exercida pelos dois sócios e a gerência dividida em três setores: financeiro, comercial e jurídico (FIG. 1).

Figura 1 - Estrutura da empresa



Fonte: elaborado pelo autor.

Os sócios orientam as atividades e decisões da empresa por consenso, sendo imprescindível o acordo entre os administradores e as gerências para adoção de qualquer medida ou prática a ser introduzida no âmbito organizacional, seja em relação a produtos, serviços e/ou pessoal. Essa conduta decorre do fato de os

sócios serem casados e as gerências serem exercidas pelas suas três filhas. A continuidade do negócio, portanto, é dependente da harmonia familiar e de ações que possam imprimir, cada vez mais, transparência nas decisões e também evitar disputas de poder ou favorecimento a uma das partes. Ao longo do tempo, tal comportamento tem por objetivo também educar as filhas, como herdeiras e potenciais sucessoras dos pais no negócio, para atuarem, em conjunto ou isoladamente, na gestão do empreendimento, com o menor nível de conflito possível.

Ressalta-se que, no estudo proposto, o foco se concentrará na categoria de reforma de pneus, atividade para a qual a empresa se preparou adequadamente, inclusive por meio da obtenção do licenciamento ambiental junto aos órgãos reguladores.

Ainda, convém esclarecer que não serão discutidos os investimentos e custos incorridos para readequação dos processos produtivos por solicitação da empresa, que declinou de apresentar tais informações, solicitando que não houvesse menção a esse aspecto.

Por outro lado, esclarece-se que os impactos social e ambiental da alteração dos processos produtivos da empresa em estudo não fazem parte do escopo deste estudo, considerando-se, inclusive, o reduzido porte da empresa em relação a outras organizações e ao setor de atuação, o que inviabiliza qualquer tentativa de dimensionamento desses aspectos.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste estudo foi desenvolvido a partir de publicações reconhecidas mundialmente como impulsionadoras dos estudos sobre a necessidade de se considerar aspectos relativos ao meio ambiente para garantir a continuidade da vida humana em condições apropriadas, além daquelas pertinentes à legislação específica, de sustentabilidade e competitividade empresarial, considerando-se a influência de aspectos ambientais nos custos empresariais e sua identificação nas demonstrações contábeis.

#### 3.1 Antecedentes

Na década de 1960, Carson (1962) já denunciava o uso indiscriminado de inseticidas e pesticidas e suas consequências deletérias para a humanidade, evidenciando o quão danosa podem ser as inumeráveis exposições de pequena escala a que os indivíduos são submetidos, quase que diariamente, ao longo da vida.

A referida autora explica que os seres humanos se encontram expostos ao contato com produtos químicos considerados perigosos desde o momento de sua concepção até a sua morte. Isso se deve ao fato de que a utilização de pesticidas tem sido tão ampla, que estes já atingiram até o lençol freático, além do sistema fluvial. Esses resíduos se alojaram nos peixes, nas aves, nos répteis, nos animais domésticos e silvestres, sendo armazenados também no corpo humano. Muitos desses produtos químicos foram criados no período da Segunda Guerra Mundial, cujos inventores almejavam a criação de agentes para guerra química e culminaram por criar produtos com propriedades inseticidas com enorme potência biológica. Os principais agentes citados são o arsênico e o dicloro-difenil-tricloro-etano ou, simplificadaamente, DDT (CARSON, 1962).

Meadows et al. (1972), tomando como referência estudos realizados pelo Clube de Roma, sobre os problemas comuns à humanidade e que demandam ações imediatas para sua mitigação, abordam de forma objetiva os efeitos a que a

humanidade estará sujeita em decorrência do crescimento populacional, da necessidade crescente de produção de alimentos, do aumento desordenado da industrialização, da poluição e do consumo de recursos não renováveis naturais, traçando um cenário preocupante.

Esses autores ressaltam que, se fossem mantidas as tendências citadas, "[...] os limites de crescimento neste planeta serão alcançados algum dia dentro dos próximos cem anos. O resultado mais provável será um declínio súbito e incontrolável na população e na capacidade industrial" (MEADOWS et al., 1972, p. 23).

Em um horizonte que chega até o ano 2000 e considera períodos posteriores, os mesmos autores identificam duas categorias de necessidades para sustentar o crescimento econômico e populacional no mundo, sendo: a primeira categoria composta pelas necessidades físicas que suportam toda a atividade fisiológica e industrial, contemplando alimentos, matérias-primas, combustíveis fósseis e nucleares e os sistemas ecológicos do planeta; e a segunda categoria é constituída pelas necessidades sociais (MEADOWS et al., 1972).

Meadows et al. (1972) ponderam que mesmo que os sistemas físicos da Terra sejam capazes de suportar uma população muito maior, o crescimento real da economia e da população será dependente de aspectos relativos à paz e à estabilidade social, à educação e ao emprego, e ao progresso tecnológico constante. A oferta de alimentos, recursos e um ambiente saudável são necessários, porém, não constituem condições suficientes para o crescimento, que pode ser interrompido por problemas sociais.

Na década de 1970, já se admitia ser recente a preocupação do homem com os efeitos das atividades produtivas no meio ambiente, e que as tentativas para medição desses efeitos eram também incipientes. Não se conhecia ou imaginava qual a capacidade do planeta de absorver a poluição gerada. Diante desse cenário, Meadows et al. (1972) identificaram quatro pontos básicos que demonstram o grau de dificuldade que terá que ser superado para entender e controlar a situação do meio ambiente: os poucos tipos de poluição medidos ao longo do tempo parecem

aumentar exponencialmente; não se tem quase nenhum conhecimento sobre o limite de crescimento da poluição; alguns atrasos naturais em processos ecológicos aumentam a probabilidade de subestimar as medidas de controle necessárias, e, portanto, de, inadvertidamente, atingir esses limites máximos; alguns poluentes são distribuídos globalmente, sendo que seus efeitos nocivos são detectados em pontos distantes daqueles de sua geração, dificultando as ações de detecção e controle.

O relatório da Organização das Nações Unidas (ONU), *Our Common Future*, também conhecido como Relatório Brundtland ou Nosso Futuro Comum, publicado em 1987, promoveu ampla disseminação do conceito de desenvolvimento sustentável, como aquele que, ao mesmo tempo em que supre as necessidades atuais, leva em conta as necessidades das gerações futuras, as quais também precisarão ser satisfeitas e são dependentes dos cuidados das gerações atuais com os recursos disponíveis (ONU, 1987).

O referido relatório aponta alguns aspectos positivos do desenvolvimento nas últimas décadas, salientando, entre outros: a queda da mortalidade infantil, o aumento da expectativa de vida humana, o crescimento da quantidade de adultos que sabem ler e escrever, o aumento da proporção de crianças que têm acesso às escolas e o crescimento da produção de alimentos que tem superado o nível do aumento populacional. Contudo, o documento contém advertências acerca de que os mesmos processos que trouxeram esses ganhos originaram situações de risco para o planeta e seus habitantes, os quais não poderão ser suportados durante longo prazo (ONU, 1987).

Essas situações problemáticas têm sido categorizadas como: falhas de desenvolvimento e falhas na gestão do ambiente. Em relação ao desenvolvimento, constatou-se que a distância entre países ricos e pobres é crescente e que há poucas possibilidades, dadas as tendências atuais e os arranjos institucionais, que esse processo seja revertido (ONU, 1987).

Em relação ao ambiente, são pontuadas no relatório as tendências que ameaçam alterar radicalmente o planeta, colocando em risco a espécie humana, entre outras. A cada ano, grandes extensões de terras produtivas se transformam em deserto

inútil, vários milhões de hectares de florestas são destruídos, sendo que grande parte dessa floresta torna-se imprópria para o cultivo. A precipitação ácida, cada vez mais frequente, mata florestas e lagos e danifica o património artístico e arquitectónico das nações. A queima de combustíveis fósseis coloca na atmosfera dióxido de carbono, contribuindo para o aquecimento global gradual, aumentando as temperaturas médias globais o suficiente para deslocar áreas de produção agrícola, elevar os níveis do mar até inundar cidades costeiras e comprometer as economias de diferentes países. Outros gases industriais constituem ameaça à camada de ozônio do planeta, que constitui uma proteção contra os raios ultravioleta, aumentando o risco de surgimento de cânceres em seres humanos, entre outros efeitos igualmente drásticos (ONU, 1987).

A atividade econômica tem se multiplicado para criar uma economia mundial de cerca de US\$13 trilhões, podendo crescer ainda de cinco a dez vezes nos próximos 50 anos. A produção industrial cresceu mais de 50 vezes durante o século passado. Esses dados prenunciam impactos profundos sobre a biosfera, sendo grande parte do crescimento econômico baseada em matéria-prima proveniente de florestas, solos, mares e cursos de água (ONU, 1987).

As novas tecnologias desenvolvidas oferecem potencial para abrandar o consumo de recursos finitos, porém, impõe altos riscos, incluindo novas formas de poluição e alteração nos processos evolutivos de diferentes formas de vida. As indústrias mais intensivas no uso de recursos ambientais são também as mais altamente poluentes e estão crescendo mais rapidamente. Nesse cenário, a capacidade para minimizar os efeitos secundários desses processos são reduzidos (ONU, 1987).

Uma das observações mais contundentes do relatório é aquela que afirma que no passado, a preocupação da humanidade se voltou para os impactos do crescimento econômico sobre o meio ambiente. Entretanto, agora, a população se vê forçada a se "[...] preocupar com os impactos do estresse ecológico - a degradação dos solos, regimes hídricos, atmosfera e florestas sobre as nossas perspectivas económicas" (ONU, 1987, p. 14). A humanidade, em um passado recente, se viu impelida a enfrentar o aumento da interdependência econômica entre as nações, porém,

atualmente, se vê à mercê de uma interdependência ecológica. Em suma, a ecologia e a economia estão interligadas em uma rede de causas e efeitos (ONU, 1987).

Essas publicações formaram o cenário apropriado para o aprofundamento da discussão das questões ambientais, ampliando o comprometimento e alterando a forma de administração das empresas (SCHLINDWEIN; JUCHEM; RAFUL, [2009?]).

A partir de então adquire ênfase a preocupação com a geração de resíduos e seu descarte. Entretanto, a impossibilidade de descarte adequado de todos os resíduos gerados, como ainda, os elevados custos decorrentes dessas operações, propicia o desenvolvimento de técnicas de reciclagem e reaproveitamento (GARDIN; FIGUEIRÓ; NASCIMENTO, 2010; SCHLINDWEIN; JUCHEM; RAFUL, [2009?]).

### **3.2 Geração e descarte de resíduos**

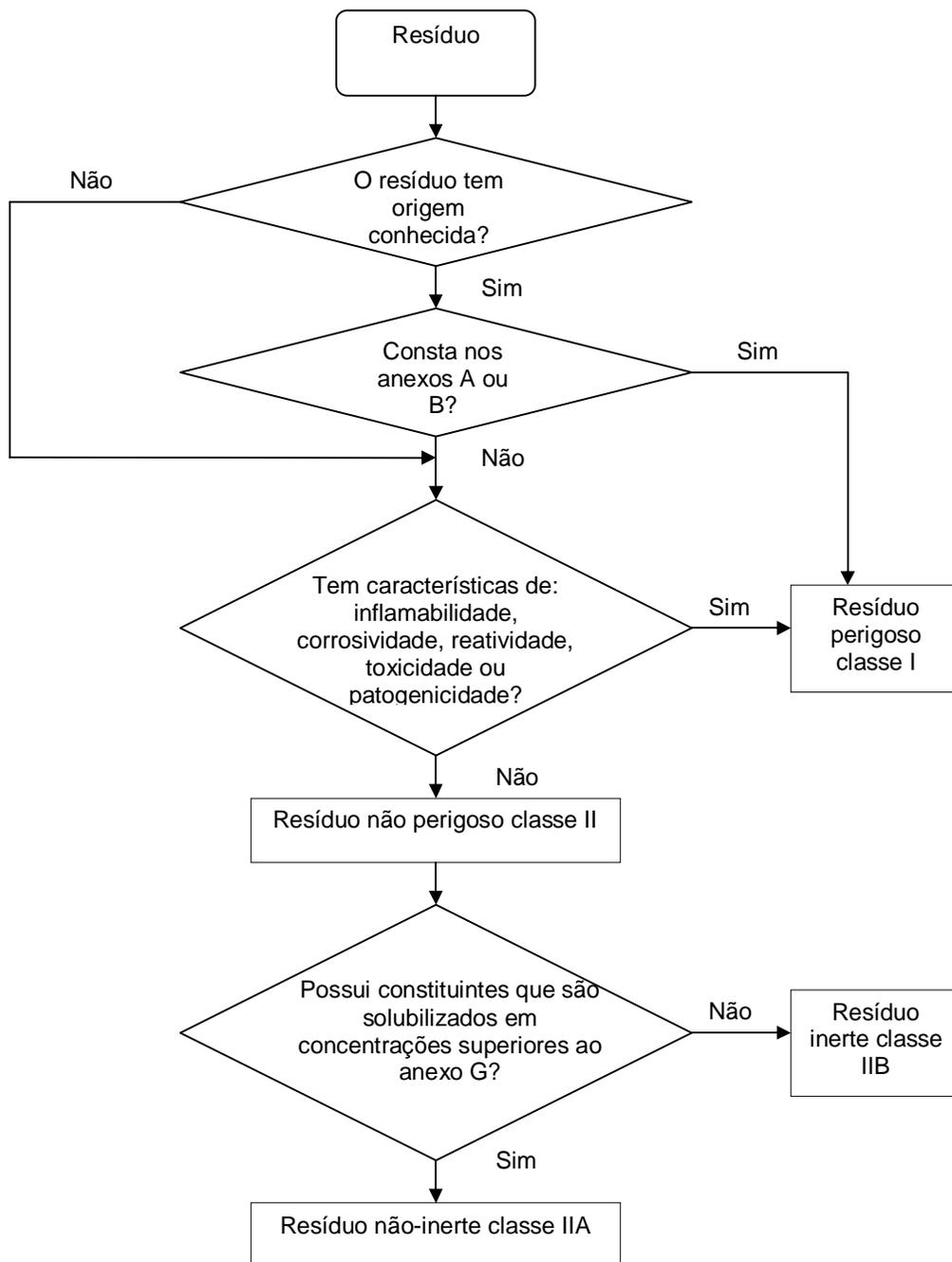
Os resíduos sólidos são resultantes das atividades desenvolvidas em vários segmentos econômicos ou domésticos - industrial, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços etc. -, em estado sólido ou semi-sólido, que não têm mais utilização para a atividade a partir da qual foram gerados (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, por meio da Norma Brasileira (NBR) 10.004, (ABNT, 2004) classifica os resíduos sólidos em duas categoriais: resíduos perigosos e não perigosos (FIG. 2).

Os resíduos sólidos classificados como perigosos de classe I são aqueles que apresentam periculosidade devido a suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, podendo representar risco à saúde pública ou ao meio ambiente. Os resíduos não inertes de classe II A podem apresentar propriedades de biodegradabilidade, combustibilidade e solubilidade em água. Os resíduos inertes de classe II B são quaisquer resíduos que, ao serem amostrados de uma forma representativa e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, não apresentam nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de

potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor (ABNT, 2004).

Figura 2 - Caracterização e classificação de resíduos



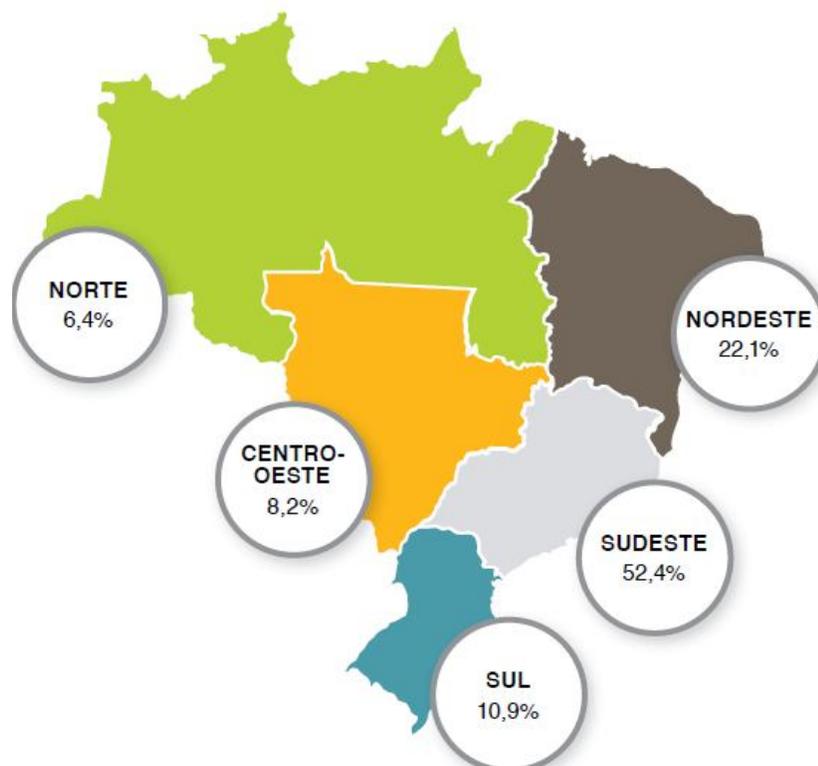
Fonte: ABNT, 2004, p. vi.

De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2014), em 2013, foram gerados no país 76.387.200 toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU). Esse volume de RSU representa um aumento de 4,1% em relação ao ano anterior, 2012, indicando a geração de 209.280 toneladas de RSU por dia e 1.041 kg/habitante/dia de RSU.

Os RSU são constituídos pelos "[...] a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas; b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana" (BRASIL, 2010).

Do total de RSU gerado no país, cerca de 20.000 toneladas diárias de resíduos deixam de ser coletadas, resultando em destinação imprópria (ABRELPE, 2014). A Figura 3 mostra a participação de cada região do país no total de RSU coletado.

Figura 3 - Participação das regiões no total de RSU coletado



Fonte: Abrelpe, 2014, p. 29.

A região Sudeste participa com mais da metade dos RSU coletados em 2013, sendo essa região também a responsável pela geração de 102.088 toneladas por dia de RSU (ABRELPE, 2014).

A fabricação de pneus, no Brasil, remonta aos anos de 1934, quando foi implantado o Plano Geral de Viação Nacional, sendo que somente dois anos depois, em 1936, foi instalada a Companhia Brasileira de Artefatos de Borracha, no Rio de Janeiro. No seu primeiro ano de atividades a empresa produziu mais de 29 mil pneus, segundo informa a Agência Nacional da Indústria de Pneumáticos (ANIP, [200-]).

Nos anos seguintes, outras empresas fabricantes de pneus se instalaram no País, elevando a produção nacional para 441 mil unidades. No final dos anos 1980, a produção brasileira de pneus atingiu mais de 29 milhões de unidades. "Desde então, o Brasil conta com a instalação de 17 fábricas de pneus e 10 produtores, dos quais cinco internacionais: Bridgestone, Continental, Goodyear, Michelin e Pirelli" (ANIP, [200-]).

A produção brasileira de pneus tem crescido ao longo dos anos, sendo que apenas as dez empresas associadas à ANIP (2014) produziram em 2012 um total de 62,6 milhões de unidades e em 2013 esse número subiu para 68,8 milhões de unidades. Essas empresas se encontram distribuídas em seis estados brasileiros, conforme apresenta a Figura 4, a seguir. As 20 fábricas dessas empresas geram 40.000 empregos diretos distribuídos em cinco mil pontos de venda autorizados (ANIP, 2014).

O grupo de empresas associado à ANIP movido por preocupações acerca da destinação dos pneus inservíveis criou, em 2007, a Reciclanip para atuar na coleta e destinação desses pneus. A Reciclanip teve sua origem a partir do Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis, de 1999, período em que teve início a coleta desses pneus pelos fabricantes. A partir de 1999 foram coletados e destinados adequadamente mais de 2,56 milhões de toneladas de pneus inservíveis (ANIP, 2014).

Figura 4 - Localização das fábricas das dez empresas associadas à ANIP



Fonte: ANIP, 2014.

Ao tratar do descarte de pneus inservíveis é importante levar em consideração que

[...] segundo estimativas conservadoras da Associação Nacional da Indústria Pneumática (ANIP), o País acumulou mais de 100 milhões de pneus descartados espalhados por aterros, terrenos baldios, rios e lagos e quintais de residências.

Existe uma imensa discrepância entre as estimativas de um órgão pertencente à própria indústria de pneumáticos, como o ANIP, e os cálculos de outras instituições. Segundo a estimativa de alguns órgãos de pesquisa, entre os quais podemos citar a Universiabrasil (2005), a produção de 900 milhões de pneus, desde o início de sua fabricação no Brasil e a ausência de legislação, indicam a presença de, no mínimo, 400 milhões de pneus descartados (NOHARA et al., 2005, p. 22).

Um dos principais motivos de preocupação em relação aos pneus inservíveis é que o tempo de degradação desses resíduos no meio ambiente é indeterminado, perdurando indefinidamente os seus efeitos deletérios. Além disso, a dificuldade de compactação desses itens impede sua disposição em aterros, no Brasil, desde 1999. O descarte indevido em rios e lagos provoca enchentes e contribui para o

assoreamento. Por outro lado, a queima de pneus libera monóxido de carbono, óxidos de enxofre, óxidos de nitrogênio, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, metais pesados, dioxinas e furanos. Ainda, as cinzas e a fração líquida que permanecem no local onde ocorreu a queima dos pneus são compostas por hidrocarbonetos mais pesados e contribuem para a contaminação do solo e do lençol freático (VELOSO, [2010?]).

Convém ressaltar que

Dioxinas têm sido descritas como os compostos químicos mais tóxicos já produzidos pelo homem, estando entre as substâncias mais perigosas conhecidas pela ciência.

Elas têm propriedades que dificultam seu controle e medição. Mesmo em quantidades muito pequenas, as dioxinas se caracterizam pela sua grande afinidade pelos tecidos lipídicos e pela sua persistência, ou seja, não degradação, tanto no meio ambiente como nos tecidos biológicos. No homem elas podem causar câncer, enfraquecer o sistema imunológico e a infertilidade.

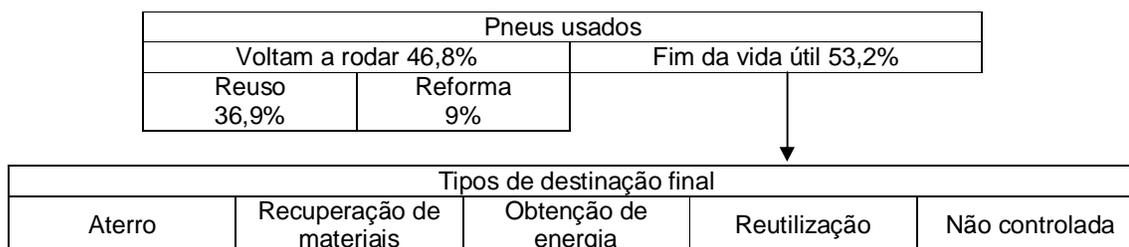
Dioxinas que são substâncias que a Convenção de Estocolmo sobre os Poluentes Orgânicos Persistentes, ratificada pelo Brasil em 2004, determina que devem ser totalmente eliminadas (VELOSO, [2010?], p. 12).

Entre as alternativas mais frequentes de destinação dos pneus também se encontram restrições. O co-processamento em cimenteiras gera emissões de dioxinas e furanos; a extração do xisto betuminoso resulta em 42% de resíduos potencialmente perigosos; a laminação gera resíduos uma vez que o aproveitamento é inferior a 100%; a mistura no asfalto resulta em custo maior do que o asfalto convencional desestimulando as empresas ao uso (VELOSO, [2010?]).

Os pneus somente são reintegrados à sua cadeia por meio da reciclagem, observando-se que esse retorno é limitado devido à possibilidade de reciclagem ocorrer apenas uma vez para pneus de veículos de passeio e por três vezes para veículos de carga e de passageiros (MOTTA, 2008).

A Figura 5 ilustra os destinos possíveis dos pneus usados e inservíveis. Observa-se que menos da metade dos pneus usados voltam a rodar, sendo que mais de 50% se tornam inservíveis.

Figura 5 - Destinos possíveis de pneus usados e inservíveis



Fonte: Motta, 2008, p. 173.

O descarte inadequado de resíduos influencia não só o meio ambiente, mas também, provoca danos à saúde da população (GALDINO; MONTEIRO, 2013). Assim, a preocupação com a geração de resíduos passou a ser componente importante da administração das empresas, afetando sua posição no mercado, sua competitividade perante a concorrência e a sustentabilidade ao longo do tempo. Por outro lado, o aproveitamento de resíduos passou a contribuir para a geração de outros produtos e receita para as empresas, criando uma nova gama de produtos (GARDIN; FIGUEIRÓ; NASCIMENTO, 2010).

### 3.3 Legislação ambiental

A Política Nacional do Meio Ambiente foi estabelecida no Brasil pela Lei nº 6.938/1981, a qual visa:

Art 2º - [...] a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

- I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII - recuperação de áreas degradadas;
- IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;

X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981).

Para o atendimento a esses objetivos, a legislação dispõe também que o poluidor é responsável pelo ressarcimento do dano causado ao meio ambiente, conforme artigo 14, entre outras punições por transgressões.

Art 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

I - à multa simples ou diária [...].

II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;

III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

IV - à suspensão de sua atividade.

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade (BRASIL, 1981).

Posteriormente, a legislação definiu o potencial poluidor de diversas atividades, por meio da Lei nº 10.165/2000 (ANEXO A). Essa classificação é orientadora para a cobrança da Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (TCFA) aplicada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), quando do controle e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos naturais (BRASIL, 2000).

Em relatório elaborado a pedido da Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos, a Fundação Getúlio Vargas (2003) observou que a despeito dos avanços da legislação, os órgãos ambientais estaduais atuam de maneira restrita, devido à falta de recursos financeiros suficientes, materiais e equipe técnica especializada. Isso induz a um baixo nível de monitoramento e fiscalização das empresas, além da aplicação de excessiva burocracia na concessão do licenciamento ambiental. A ação desses órgãos torna-se mais visível sob a ótica do poder de política exercido do que na orientação da busca de uma política de melhoria ambiental efetiva.

O princípio do poluidor-pagador é também expresso na Lei nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, prevendo, entre outros aspectos, a reciclagem<sup>4</sup> como alternativa para a destinação final ambientalmente adequada<sup>5</sup> de resíduos sólidos (BRASIL, 2010d).

As principais legislações estaduais acerca do meio ambiente são a Lei nº 7.772/80, a Lei nº 15.972/06, a Deliberação Normativa (DN) do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM) nº 74/04 e o Decreto nº 44.844/2008 (MINAS GERAIS, 1980, 2004, 2006).

A Lei nº 7.792/80 "[...] dispõe sobre as medidas de proteção, conservação e melhoria do meio ambiente no Estado de Minas Gerais" (MINAS GERAIS, 1980).

A Lei nº 15.972/06 confere ao COPAM a prerrogativa de emitir licenciamento ou Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) para as empresas, conforme disposto no

Art. 8º A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como dos que possam causar degradação ambiental, observado o disposto em regulamento, dependerão de prévio licenciamento ou autorização ambiental de funcionamento do Conselho Estadual de Política Ambiental - Copam.

§ 1º O Copam poderá estabelecer prazos diferenciados para a análise do requerimento de cada modalidade de licença ou autorização, em função das peculiaridades da atividade ou do empreendimento, bem como para a formulação de exigências complementares, observado para a decisão a respeito do requerimento o prazo de até seis meses a contar da data do protocolo (MINAS GERAIS, 2006).

---

<sup>4</sup> "Art. 3º [...] XIV - reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos" (BRASIL, 2010).

<sup>5</sup> "Art. 3º [...] VII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama [Sistema Nacional do Meio Ambiente], do SNVS [Sistema Nacional de Vigilância Sanitária] e do Suasa [Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária], entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2010).

O Decreto nº 44.844/2008 determinou as normas para a emissão de licenciamento e autorização ambientais, além de tipificar e classificar as infrações cometidas contra o meio ambiente, entre outras providências (MINAS GERAIS, 2008).

Por meio desse Decreto,

Art. 9º O COPAM, no exercício de sua competência de controle, poderá expedir as seguintes licenças:

I - Licença Prévia - LP: concedida na fase preliminar de planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso e ocupação do solo;

II - Licença de Instalação - LI: autoriza a instalação de empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante; e

III - Licença de Operação - LO: autoriza a operação de empreendimento ou atividade, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação (MINAS GERAIS, 2008).

As infrações foram classificadas em três tipos: leves, graves e gravíssimas, sendo sua descrição exposta no artigo 19 do Decreto nº 43.127/2002 e apresentada no Quadro 1.

As penalidades previstas na legislação compreendem: advertência, multa, apreensão de produtos/animais/instrumentos/equipamentos veículos utilizados, destruição/inutilização de produtos, suspensão de venda e/ou fabricação de produtos, embargo de obras e/ou atividades, demolição de obra, suspensão parcial/total de atividades e restritivas de direitos, tais como:

Art. 78. [...]

I - suspensão de registro, licença, permissão ou autorização;

II - cancelamento de registro, licença, outorga, permissão ou autorização;

III - perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais;

IV - perda ou suspensão da participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito; e

V - proibição de contratar com a Administração Pública, pelo período de até três anos. (MINAS GERAIS, 2008).

Quadro 1 - Classificação das infrações ambientais

Grau da infração	Descrição
Leve	<p>Descumprir determinação ou condicionantes formulados pelo Plenário do COPAM, por Câmara Especializada, ou por órgão seccional de apoio, inclusive planos de controle ambiental, de medidas mitigadoras, de monitoração, ou equivalentes, aprovadas nas Licenças Prévia e de Instalação, se não constatada a existência de poluição ou degradação ambiental;</p> <p>Deixar de atender a convocação para Licenciamento, Revalidação ou Procedimento Corretivo formulada pelo COPAM, Câmaras Especializadas ou Órgãos Seccionais de Apoio.</p>
Grave	<p>Instalar, construir, testar, operar ou ampliar atividade efetiva ou potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente sem Licenças Prévia, de Instalação ou de Operação emitidas pelas Câmaras Especializadas do COPAM ou seus órgãos seccionais de apoio, se não constatada a existência de poluição ou degradação ambiental;</p> <p>Descumprir determinação ou condicionantes formulados pelo Plenário do COPAM, por Câmara Especializada, ou por órgão seccional de apoio, inclusive planos de controle ambiental, de medidas mitigadoras, de monitoração, ou equivalentes, aprovadas na Licença de Operação, se não constatada a existência de poluição ou degradação ambiental;</p> <p>Sonegar dados ou informações solicitadas pelo COPAM, por Câmara Especializada, ou por órgão seccional de apoio;</p> <p>Emitir ou lançar efluentes líquidos, gasosos ou resíduos sólidos, causadores de degradação ambiental, em desacordo com o estabelecido nas Deliberações Normativas;</p> <p>Contribuir para que um corpo d'água fique em categoria de qualidade inferior à prevista em classificação oficial;</p> <p>Contribuir para que a qualidade do ar seja inferior aos padrões estabelecidos.</p>
Gravíssima	<p>Instalar, construir, testar, operar ou ampliar atividade efetiva ou potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente sem Licenças Prévia, de Instalação ou de Operação emitidas pelas Câmaras Especializadas do COPAM ou seus órgãos seccionais de apoio, se constatada a existência de poluição ou degradação ambiental;</p> <p>Descumprir determinação ou condicionantes formulados pelo Plenário do COPAM, por Câmara Especializada, ou por órgão seccional de apoio, inclusive planos de controle ambiental, de medidas mitigadoras, de monitoração, ou equivalentes, aprovadas nas Licenças Prévia, de Instalação ou de Operação, se constatada a existência de poluição ou degradação ambiental;</p> <p>Descumprir total ou parcialmente Termo de Compromisso;</p> <p>Obstar ou dificultar a ação fiscalizadora do COPAM ou dos órgãos seccionais de apoio;</p> <p>Prestar informação falsa ou adulterar dado técnico solicitado pelo COPAM ou pelos órgãos seccionais de apoio;</p> <p>Causar poluição ou degradação ambiental de qualquer natureza que resulte ou possa resultar em dano à saúde humana, aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais, aos ecossistemas e habitats ou ao patrimônio natural ou cultural;</p> <p>Ferir, matar ou capturar, por quaisquer meios, nas Unidades de Conservação, exemplar de espécies consideradas raras da biota regional;</p> <p>Realizar atividade que cause degradação ambiental mediante assoreamento de coleções de água ou erosão acelerada nas Unidades de Conservação;</p> <p>Praticar ato que inicie ou possa iniciar incêndio em formações vegetais nas Unidades de Conservação;</p> <p>Desrespeitar interdições de uso, de passagem, ou outras estabelecidas administrativamente nas Unidades de Conservação.</p>

Fonte: Minas Gerais, 2002.

As multas terão valores crescentes conforme a situação, incluindo aspectos relativos aos "[...] antecedentes do infrator, do empreendimento ou instalação relacionados à infração, quanto ao cumprimento da legislação ambiental estadual", entre outros aspectos atenuantes e/ou agravantes (MINAS GERAIS, 2008).

A DN COPAM nº 74/04 classificou os empreendimentos de acordo com o seu porte e potencial poluidor em seis categorias, conforme apresenta o Quadro 2 (MINAS GERAIS, 2004).

Quadro 2 - Determinação da classe do empreendimento a partir do potencial poluidor da atividade e do porte

Porte do empreendimento	Potencial poluidor/degradador geral da atividade		
	Pequeno	Médio	Grande
Pequeno	1	1	3
Médio	2	3	5
Grande	4	5	6

Fonte: Minas Gerais, 2004.

O potencial poluidor/degradador é classificado de acordo com as características da atividade desenvolvida, que são determinadas nos anexos da DN COPAM nº 74/04, assim como o porte da empresa. Ainda, para a determinação do potencial poluidor é considerada a influência da atividade sobre o ar, que inclui a poluição sonora, a água e o solo, que inclui os efeitos no meio biótico e socioeconômico (QUAD. 3).

Quadro 3 - Determinação do potencial poluidor/degradador geral

Variáveis ambientais	Potencial poluidor/degradador*									
	P	P	P	P	P	P	M	M	M	G
Água	P	P	P	M	M	G	M	M	G	G
Ar	P	P	P	M	M	G	M	M	G	G
Solo	P	M	G	M	G	G	M	G	G	G
Geral	P	P	M	M	M	G	M	M	G	G

Fonte: Minas Gerais, 2004.

\*P=pequeno, M=médio, G=grande.

Em síntese, os empreendimentos podem ser classificados em: Classe 1 - pequeno porte e pequeno ou médio potencial poluidor; Classe 2 - médio porte e pequeno potencial poluidor; Classe 3 - pequeno porte e grande potencial poluidor ou médio porte e médio potencial poluidor; Classe 4 - grande porte e pequeno potencial poluidor; Classe 5 - grande porte e médio potencial poluidor ou médio porte e grande potencial poluidor; Classe 6 - grande porte e grande potencial poluidor.

Especificamente em relação a pneus reciclados, uma das legislações mais importantes é a Resolução nº 416/2009 do Conama, que define no artigo 2º os diferentes tipos de pneus, quais sejam:

[...] I - Pneu ou pneumático: componente de um sistema de rodagem, constituído de elastômeros, produtos têxteis, aço e outros materiais que quando montado em uma roda de veículo e contendo fluido(s) sobre pressão, transmite tração dada a sua aderência ao solo, sustenta elasticamente a carga do veículo e resiste à pressão provocada pela reação do solo;

II - Pneu novo: pneu, de qualquer origem, que não sofreu qualquer uso, nem foi submetido a qualquer tipo de reforma e não apresenta sinais de envelhecimento nem deteriorações [...];

III - Pneu usado: pneu que foi submetido a qualquer tipo de uso e/ou desgaste, [...], englobando os pneus reformados e os inservíveis;

IV - Pneu reformado: pneu usado que foi submetido a processo de reutilização da carcaça com o fim específico de aumentar sua vida útil, como:

- a) recapagem: processo pelo qual um pneu usado é reformado pela substituição de sua banda de rodagem;
- b) recauchutagem: processo pelo qual um pneu usado é reformado pela substituição de sua banda de rodagem e dos ombros; e
- c) remoldagem: processo pelo qual um pneu usado é reformado pela substituição de sua banda de rodagem, ombros e toda a superfície de seus flancos.

V - pneu inservível: pneu usado que apresente danos irreparáveis em sua estrutura não se prestando mais à rodagem ou à reforma (BRASIL, 2009).

Essa Resolução considera, inclusive, que a reforma de pneus constitui uma forma de prolongamento da vida útil desse item, não sendo, portanto, uma atividade enquadrada nas características da reciclagem (LAGARINHOS, 2011).

Adicionalmente, foi editada pelo Ibama a Instrução Normativa nº 1/2010, que trata das condições para cadastro de fabricantes e importadores de pneus, cálculo das metas e comprovação da destinação dos pneus inservíveis. Essa Instrução apresenta entre seus principais aspectos que: a partir de outubro de 2010, comerciantes, distribuidores e revendedores devem armazenar os pneus inservíveis sem qualquer outra utilidade, identificando sua origem e destino, como ainda, a quantidade desses itens em estoque nas suas lojas; os pneus inservíveis podem ser triturados e armazenados em local adequado, durante o período máximo de um ano, desde que tenham sido atendidas as condições para licenciamento ambiental proveniente dos órgãos estaduais (BRASIL, 2010b).

Para o cálculo das metas impostas aos fabricantes e importadores, o Ibama determina que sejam seguidas as seguintes orientações:

### CÁLCULO DA META DOS FABRICANTES

Art. 4º As empresas fabricantes de pneus deverão declarar, individualmente, em relatório específico disponível no Cadastro Técnico Federal – CTF as seguintes informações:

- a) total de pneus fabricados por NCM [Nomenclatura Comum do Mercosul], em peso e unidade;
- b) total de pneus exportados por NCM, em peso e unidade;
- c) CNPJ da empresa exportadora;
- d) total de pneus enviado às montadoras para equipar veículos novos, em peso e unidade;
- e) CNPJ da empresa montadora.

§ 1º As informações requeridas na alínea d referem-se ao total de pneus comercializados.

§ 2º A informação requerida na alínea b refere-se ao total de pneus averbados, para os quais a operação de exportação tenha sido concluída.

§ 3º O sistema irá calcular automaticamente a meta de destinação de pneus inservíveis da empresa, em peso, conforme cálculo estabelecido no art. 3º da Resolução CONAMA nº 416/09, por meio da seguinte fórmula:

$$\text{meta} = [(\text{peso a} - \text{peso b} - \text{peso d}) * 0.70]$$

### CÁLCULO META DOS IMPORTADORES

Art. 5º As empresas importadoras de pneus deverão declarar, individualmente, em relatório específico, disponível no CTF, as seguintes informações:

- a) total de pneus importados por NCM, em peso e unidade;
- b) total de pneus enviados às montadoras para equipar veículos novos, em peso e unidade;

§ 1º A informação requerida na alínea a refere-se ao total de pneus nacionalizados.

§ 2º A informação requerida na alínea b refere-se ao total de pneus comercializados.

§ 3º O sistema irá calcular automaticamente a meta de destinação de pneus inservíveis da empresa, em peso, conforme cálculo estabelecido no art. 3º da Resolução CONAMA nº 416/09, por meio da seguinte fórmula:

$$\text{meta} = [(\text{peso a} - \text{peso b}) * 0.70]$$

§ 4º No período de 6 (seis) meses após a publicação da resolução referida, os importadores deverão excluir da declaração do total de pneus importados, o quantitativo de pneus anuídos pelo IBAMA do qual já foi comprovada a destinação de pneus inservíveis previamente ao embarque da mercadoria no exterior (BRASIL, 2010b).

As empresas reformadoras de pneus estão obrigadas, desde 19 de novembro de 2010, a atender a Portaria Inmetro nº 444, por meio da qual os reformadores passaram a ter critérios únicos de qualificação da prestação de serviço, que envolvem desde o enquadramento nas leis estaduais e municipais, com aprovação de planta, alvará de funcionamento e do corpo de bombeiros, até a parte de testes dos pneus. Entre os requisitos de avaliação de conformidade na reforma de pneus estão: banda de rodagem, borracha de reparação, cimento vulcanizante, cola,

manchão, pneu reformado (recapagem, recauchutagem e remodelagem), reparo de borracha e selante (BRASIL, 2010a).

### **3.4 Sustentabilidade e competitividade empresarial**

O termo sustentabilidade foi incorporado ao discurso de vários segmentos da sociedade, com diferentes enfoques e interpretações. No setor empresarial, a sustentabilidade tem sido adotada como impulsionadora da geração de novas estratégias e, por conseguinte, de modernização das organizações. O conceito de sustentabilidade, no meio empresarial, incorpora competitividade e gestão ambiental, de maneira harmônica e convergente (TEODÓSIO; BARBIERI; CSILLAG, 2006).

O Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS, [2014]) traçou a linha do tempo da sustentabilidade desde os anos 1860, que é apresentada no Anexo B.

Neste estudo será adotada a definição de sustentabilidade proposta pela ONU (1987), no relatório *Our Common Future*, que, de maneira ampla, propõe garantir a qualidade de vida para as gerações futuras, sem a destruição do meio ambiente, com crescimento econômico e equidade social.

Segundo o CEBDS [2014], representante do *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), a sustentabilidade empresarial deve ser tratada sob o conceito do *Tripple Botton Line*, que considera a atuação das empresas a partir de três aspectos: o econômico, o social e o ambiental. A proposta é de que a interpretação desses aspectos ocorra de maneira única, em uma medida quantitativa (BOECHAT; LAURIANO, 2012).

A Figura 6 apresenta uma ilustração do conceito do *Tripple Botton Line* e o ponto de convergência entre os aspectos econômicos, sociais e ambientais. Ressalta-se que a literatura adota também a denominação 3P para esses aspectos, indicando: *Profit* (lucro), *People* (pessoas) e *Planet* (planeta) (BOECHAT; LAURIANO, 2012).

Figura 6 - *Tripple Botton Line*

Fonte: adaptado de Boechat; Lauriano, 2012, p. 2.

Esse conceito levou as empresas a admitirem o impacto causado pelas atividades desenvolvidas no ambiente, porém, permanece o desafio de dimensionar monetariamente esse impacto. No entanto, há consenso quanto à importância da mensuração desse impacto e têm sido apresentados diversos indicadores para essa medida. Quanto aos indicadores, não há rigidez quanto àqueles mais apropriados, o que leva a vantagens quanto aos diferentes setores da economia e tipos e portes de empresas, permitindo que cada uma defina os indicadores mais apropriados ao seu ambiente e negócio (BOECHAT; LAURIANO, 2012).

Segundo Diamond (2007), a responsabilidade ambiental das empresas é decorrente da participação do governo e da sociedade civil. Assim,

Dependendo da circunstância, uma empresa de fato pode maximizar os seus lucros, ao menos a curto prazo, degradando o ambiente e ferindo pessoas. [...].

Quando a regulamentação do governo é efetiva, e quando o público está ambientalmente consciente, as grandes empresas ambientalmente limpas podem superar as sujas, mas o oposto também pode ser verdadeiro caso a regulamentação do governo seja ineficaz e o público não se importe.

É fácil e barato culpar uma empresa por se locupletar ferindo outras pessoas. Mas é pouco provável que apenas culpar a empresa venha a

mudar alguma coisa. Tal atitude ignora o fato de que as empresas não são instituições de caridade e, sim, negócios que visam lucro, e que as empresas privadas têm a obrigação de maximizar os lucros de seus acionistas, desde que o façam de modo legal (DIAMOND, 2007, p. 534-535).

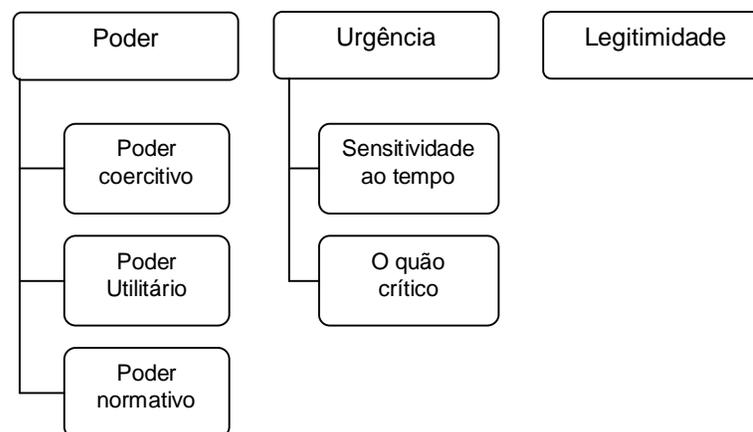
O referido autor argumenta que compete ao público rejeitar produtos e serviços que sejam resultantes de más práticas ambientais, seja não adquirindo, seja processando as empresas, quando possível e cabível, ou ainda, por pressão aos políticos para que haja maior rigor na fiscalização, nas punições e na contratação de empresas com histórico ambiental pobre, entre outros aspectos (DIAMOND, 2007).

Sob tal ótica, o desempenho ambiental das empresas é influenciado pelos *stakeholders*, que constituem os grupos interessados, de forma que podem afetar ou serem afetados pelas ações das organizações (BARATA, 2007).

Essa definição de *stakeholder* é ampla e sugere às empresas dificuldades em lidar com todos esses grupos. No entanto, o que precisa ocorrer é a identificação dos grupos que, de fato, merecem sua atenção, devido à sua capacidade de influenciar o negócio (LAURIANO, 2012).

Para a identificação desses *stakeholders*, um dos critérios mais utilizados é o de atributos-chave em três categorias: poder, urgência e legitimidade, conforme apresenta a Figura 7 (LAURIANO, 2012).

Figura 7 - Critérios para a identificação de *stakeholders*



Fonte: Lauriano, 2012, p. 6.

O poder, nesse caso, deve ser

[...] caracterizado de acordo com o tipo de recurso utilizado para exercê-lo. Nessa perspectiva, haveria o poder coercitivo, relacionado aos recursos físicos da força, violência ou restrição; o poder utilitário, baseado em recursos materiais ou financeiros; e o poder normativo, baseado em recursos simbólicos (LAURIANO, 2012, p. 6).

A urgência se refere à sensibilidade ao tempo, ou seja, "[...] o quão grave é o atraso da gestão na resposta de pedido, ou n relação com o *stakeholder* - e também o quão crítico é o atendimento ou não aos anseios do *stakeholder*" (LAURIANO, 2012, p. 6).

Já a legitimidade se refere à "[...] percepção ou suposição de que as ações de uma entidade são desejáveis, próprias ou apropriadas em um sistema de normas, valores, crenças e definições construídas socialmente" (LAURIANO, 2012, p. 6).

Os grupos ou indivíduos que reunirem o maior número de atributos têm também a chance de serem aqueles que mais interferem ou influenciam as atividades e o negócio da empresa, sendo, assim, mais relevantes no contexto das atividades organizacionais (LAURIANO, 2012).

Dessa forma, as empresas, devido às práticas sustentáveis adotadas, passaram a ser reconhecidas pelos consumidores, trazendo à tona conceitos como sustentabilidade e competitividade. Há muito se desfez o mito de que práticas sustentáveis são onerosas para as empresas, confirmando-se o oposto, ou seja, práticas sustentáveis reduzem custos (VELLANI; NAKAO, 2009).

Entretanto, ao longo do tempo, as empresas adotaram atitudes distintas quando questionadas sobre aspectos ambientais e sustentabilidade.

[...] nos primórdios dos questionamentos sobre o desempenho ambiental das empresas, estas limitavam-se, em alguns casos, a adotar as medidas necessárias para evitar a paralisação de suas atividades ou o recebimento de multas, quando não atuavam em conformidade com os procedimentos e padrões legais.

Os requisitos ambientais eram considerados, então, como um fator de incremento de custos de produção e por isto não lhes era imputada a devida importância. Visando atender às exigências dos órgãos competentes, as

empresas implantavam tecnologias de controle das emissões no final do processo de produção, que correspondiam na maior parte das vezes, a instalação de caros e sofisticados filtros em suas chaminés e volumosas estações de tratamento dos resíduos líquidos.

Este procedimento resultava em altos investimentos e aumento do custo final dos produtos. Desta forma, a responsabilidade corporativa pelas questões ambientais era funcionalmente isolada, restringindo-se em geral, a um único responsável ou unidade dentro da empresa, que tentava convencer as outras unidades a seguirem as normas ambientais.

A competitividade e o meio ambiente eram, então, totalmente antagônicos, e as relações entre as indústrias e demais tipos de empresas, os governos e as organizações não-governamentais ambientalistas era de constante confrontação (LEMOS, 2000, p. 1<sup>6</sup>, citado por BARATA, 2007, p. 74)

O confronto e o antagonismo cederam lugar a outra visão, mostrando que empresas de diversos segmentos têm se conscientizado que uma gestão comprometida com o meio ambiente e a sociedade é fundamental para se manterem competitivas e auferirem retorno econômico direto no futuro, favorecendo, inclusive a continuidade do negócio (EVANGELISTA, 2010).

A Fundação Dom Cabral tem realizado pesquisas destinadas a identificar o nível em que se encontra a gestão para a sustentabilidade no Brasil. A pesquisa realizada em 2013 e divulgada em 2014 envolveu 602 profissionais de mais de 400 empresas de diferentes regiões e 34 setores da economia, entre eles: administração pública, defesa e seguridade social; agronegócio; atividades profissionais, científicas e técnicas; bancos; construção; educação; energia; informação e comunicação; materiais de construção e decoração; mineração; outras atividades de serviços, incluindo empresas com atividades como consultoria, alguns serviços de engenharia e arquitetura, institutos, sindicatos, federações e alguns serviços de comunicação; papel e celulose; química e petroquímica; saúde; tecnologia, contemplando *software* e serviços; transportes; varejo; e veículos (LAURIANO; BUENO; SPITZECK, 2014).

Em 2014, os resultados dessa pesquisa mostraram algumas tendências que incluem:

- O setor de papel e celulose é o que apresenta maiores médias em todos os aspectos avaliados. Em sequência, aparecem os setores de química e petroquímica, e mineração.

---

<sup>6</sup> LEMOS, H. M. *Competitividade, Meio Ambiente e Responsabilidade Social Corporativa*. Apostilas distribuídas no curso “Master Business on Environmental”, COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 2000.

- Os setores de administração pública, defesa e seguridade social, varejo e agronegócio são aqueles com as médias mais baixas dentre os setores avaliados.
- Os setores mais bem avaliados são também aqueles nos quais a diferença entre os aspectos voltados para o discurso e para a prática é menor, e da mesma forma, os setores com piores avaliações apresentam uma diferença significativa entre o discurso e a prática (LAURIANO; BUENO; SPITZECK, 2014, p. 8).

Esses resultados indicam que os setores da economia que são alvo de maior atenção da sociedade, devido ao forte impacto ambiental que suas atividades geram, são também aqueles que desenvolveram sistemas de gestão ambiental mais robustos. Esses setores são compostos por poucas empresas de grande porte, o que indica, possivelmente, maior fonte de recursos para desenvolvimento de programas ambientais (LAURIANO; BUENO; SPITZECK, 2014).

Os setores com avaliação mais baixa demonstram deficiências em várias áreas relativas à sustentabilidade, incluindo aspectos relativos a ética e transparência, entre outros. O agronegócio tem se destacado nesse grupo devido ao crescente e constante uso de agrotóxicos, além de acusações de usar trabalho escravo e de propiciar o desmatamento indiscriminado (LAURIANO; BUENO; SPITZECK, 2014).

Outro setor com baixa avaliação é o varejo, que "[...] é um setor no qual não há tanta pressão dos stakeholders externos [...], e a sustentabilidade é adotada em casos nos quais o tema se torna uma vantagem competitiva, ou uma estratégia lucrativa" (LAURIANO; BUENO; SPITZECK, 2014, p. 9).

Em relação à competitividade, Porter (1985) afirma que as empresas podem adotar as seguintes abordagens genéricas: liderança em custos, diferenciação e foco. Na liderança em custos, a estratégia visa obter vantagens competitivas pela oferta de produtos e serviços, em geral padronizados, a custos inferiores aos dos concorrentes. A diferenciação é uma estratégia que pretende gerar vantagens pela introdução de elementos de diferenciação nos produtos e/ou serviços, justificando preços mais elevados. A estratégia de foco direciona a atenção da empresa para atender a um segmento de mercado restrito, com oferta de produtos e/ou serviços com menores custos ou com diferenciação.

A opção por uma dessas estratégias, propostas por Porter (1985), não é suficiente para levar as empresas a uma posição de segurança, uma vez que produtos com preços reduzidos e alta qualidade não representam mais um diferencial significativo para os consumidores. Ao que Evangelista (2010, p. 90) complementa: "Outros factores como o atendimento e a preocupação ambiental e social, por exemplo, tornaram-se novos parâmetros para se determinar as vantagens competitivas de uma empresa".

Deve-se considerar, ainda, que nem todos os setores da economia adotam os mesmos caminhos ou encontram a mesma motivação para atuar em prol da sustentabilidade. Considerando esses aspectos, a ONU indica que as empresas que almejam a sustentabilidade precisam: atuar de forma responsável e alinhadas a princípios universais, incorporar a sustentabilidade em toda a organização, o comprometimento da empresa deve ocorrer no mais alto nível de liderança, a empresa deve relatar anualmente os seus esforços e se envolver com a localidade em que atua (*UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT*, 2014).

Os princípios universais referidos pela ONU para a sustentabilidade empresarial são apresentados na Figura 8, a seguir.

De acordo com a ONU, a sustentabilidade empresarial alinha um sistema de valores da empresa e uma abordagem baseada em princípios para desenvolver sua atividade e fazer negócios. Nessa perspectiva, as empresas precisam atender, no mínimo, a aspectos fundamentais no que se refere a aspectos relativos aos direitos humanos, trabalho, meio ambiente e combate à corrupção. A organização alerta que as empresas devem se orientar pelos mesmos valores e princípios em todas as áreas e atuação, entendendo que a adoção de boas práticas em algumas áreas apenas não são suficientes para compensar más práticas, que resultem em danos, em outras. Dessa forma, a incorporação dos princípios do Pacto Global propostos pela ONU favorecem o futuro e a continuidade sustentável das empresas, ou seja, contribuem positivamente para o seu desempenho em longo prazo (*UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT*, 2014).

Figura 8 - Os 10 princípios do Pacto Global da ONU

<p><b>Direitos Humanos</b></p> <p>1. As empresas devem apoiar e respeitar a proteção de direitos humanos reconhecidos internacionalmente; e</p> <p>2. Assegurar-se de sua não participação em violações destes direitos.</p>	
<p><b>Trabalho</b></p> <p>3. As empresas devem apoiar a liberdade de associação e o reconhecimento efetivo do direito à negociação coletiva;</p> <p>4. A eliminação de todas as formas de trabalho forçado ou compulsório;</p> <p>5. A abolição efetiva do trabalho infantil; e</p> <p>6. Eliminar a discriminação no emprego.</p>	
<p><b>Meio Ambiente</b></p> <p>7. As empresas devem apoiar uma abordagem preventiva aos desafios ambientais;</p> <p>8. Desenvolver iniciativas para promover maior responsabilidade ambiental; e</p> <p>9. Incentivar o desenvolvimento e difusão de tecnologias ambientalmente amigáveis.</p>	
<p><b>Contra a Corrupção</b></p> <p>10. As empresas devem combater a corrupção em todas as suas formas, inclusive extorsão e propina.</p>	

Fonte: Pacto Global Rede Brasileira, 2013.

Segundo a ONU, todos podem ser beneficiados com a sustentabilidade empresarial, uma vez que "Mercados fortes e sociedades fortes andam de mãos dadas" (*UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT*, 2014, p. 19).

### 3.4.1 Sustentabilidade e empresas de pequeno porte

No Brasil, os nove milhões de empreendimentos de pequeno porte respondem por mais da metade dos empregos formais e por cerca de 27% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. Esses dados indicam a relevância crescente desses

empreendimentos na economia brasileira (SERVIÇO NACIONAL DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE, 2014).

Entretanto, esses empreendimentos enfrentam dificuldades de diversos tipos, desde insuficiência de capital, falta de planejamento, pouco conhecimento acerca de gestão, desconhecimento do ambiente em que a empresa atua, até a falta de mão de obra qualificada, entre outros aspectos, que colocam em risco sua continuidade. A taxa de mortalidade de empresas com até dois anos pode ultrapassar 20% do número total de empresas em atividade (SEBRAE, 2013).

A sustentabilidade é um novo desafio para as pequenas empresas, considerando-se que a emergência do tema é recente nesse segmento. Um aspecto que se sobressai nesses empreendimentos é referente aos resíduos gerados e como lidar com eles de maneira adequada (ARAÚJO, 2010).

Corroborando tal afirmativa, Araújo (2010) pesquisou, junto a dez micro empresas de varejo do setor supermercadista de Santa Luzia, Paraíba, a destinação dos resíduos - plástico, papel, alumínio, vidro e papelão - gerados pela atividade. Para 60% das empresas essa destinação é feita no lixão. O vidro foi o único resíduo retornado aos fabricantes. Apenas o papelão foi citado na reutilização, uma vez que as caixas desses materiais são ofertadas aos clientes para o transporte das mercadorias compradas no estabelecimento. De acordo com o autor há desconhecimento e pouco interesse dos empresários em reutilizar, reciclar e/ou destinar corretamente os resíduos gerados pela sua atividade, o que é agravado pela falta de incentivo dos órgãos governamentais locais.

Em outro estudo, Pimentel, Reinaldo e Oliveira (2010) abordaram 33 representantes de diversos segmentos, entre os quais 81,8% eram de empresas de pequeno porte, que frequentaram cinco capacitações promovidas pelo Projeto Extensão Industrial Exportadora (PEIEX) do Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC) em parceria com a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (APEXBRASIL), na Região Metropolitana de Fortaleza, Ceará, visando identificar o nível de incorporação da sustentabilidade empresarial nestas empresas. A pesquisa mostrou que as ações de sustentabilidade ambiental desenvolvidas pelas empresas

são orientadas por iniciativas que contribuem para gerar ganhos financeiros às empresas, como, por exemplo, nos casos de economia de energia elétrica, evidenciando baixo comprometimento com a sustentabilidade ambiental.

O aspecto econômico vinculado às ações de sustentabilidade também estiveram presentes na pesquisa desenvolvida por Demajorovic e Silva (2010) junto a 30 micro e pequenas empresas moveleiras de Arapongas, Paraná. Segundo os autores, 33,3% dos pesquisados não consideram que a dimensão socioambiental favorece a lucratividade das empresas e 13,3% não souberam avaliar esse aspecto; 3,3% das empresas não possuem licenciamento ambiental e 6,7% não souberam informar se têm ou não; 16,7% dos pesquisados não utilizam madeira certificada; e 30% das empresas pesquisadas revelaram não ter condições de investir em desenvolvimento sustentável. Entretanto, 60% dos pesquisados informaram que têm ações práticas visando a redução no consumo de energia elétrica e 56,7% para a redução do consumo de água.

As práticas do pólo moveleiro de Votuporanga, São Paulo, foram abordadas por Prado e Lorenzo (2011), em pesquisa com 23 empresas locais. Entre as empresas pesquisadas, 91% tinham licenciamento ambiental atualizado, 86% dispunham de local adequado para o descarte de resíduos, 60% utilizavam madeira certificada. Destacou-se entre os principais desafios a serem enfrentados para a adoção de ações socioambientais nas empresas aqueles referentes à escassez de uma linha de crédito específica, sendo que 61% dos pesquisados consideraram os custos elevados para o investimento em melhorias ambientais; 69% destes entenderam que a cultura dos trabalhadores constitui barreira à prática de ações desse tipo; 52% admitiram que a falta de informações e a falta de tempo para se dedicarem ao assunto são impeditivos; 35% informaram a ausência de incentivos técnicos para tais práticas.

A falta de regularização ambiental na atividade de piscicultura em quatro municípios de Mato Grosso do Sul levou Dotti, Valejo e Russo (2012) a pesquisarem 24 propriedades que se dedicavam a tal atividade. Os autores identificaram que apenas 16,67% dessas propriedades estavam em processo de obtenção de licenciamento ambiental, contudo, as demais mostraram interesse em regularizar suas atividades

sob o ponto de vista ambiental. O maior desafio citado pelos pesquisados (83,4%) para a regularização foi a falta de informações quanto à legislação ambiental para a atividade desenvolvida. Por outro lado, o grande motivador para a obtenção do licenciamento ambiental foi o acesso a fontes de financiamento (50%), seguida pela preocupação com as punições oriundas da fiscalização (45%) e pela possibilidade do transporte dos peixes sem restrições (5%). Os autores destacaram que o custo não foi relatado pelos pesquisados como impedimento para a regularização das propriedades e atividades.

A falta de conhecimento também foi relatada por micro e pequenas empresas dos municípios de Bituruna, Chopinzinho e Coronel Vivida, Paraná. Morozini e Castro (2014) pesquisaram 69 empresas de pequeno porte nessas cidades, identificando como principais motivações para a adoção de práticas de gestão ambiental: atender fiscalização (22,41%), exigências para licenciamento (18,96%) e melhorar a imagem da empresa (22,41%). Já as principais dificuldades enfrentadas para solucionar problemas ambientais nas empresas pesquisadas foram decorrentes do pouco conhecimento sobre as soluções técnicas apropriadas (34,25%), não ser prioridade da gestão (19,18%) e não dispor de financiamento para sua implantação (17,81%).

O conhecimento sobre o tema sustentabilidade não se mostrou suficiente para a efetivação de aplicação de práticas ambientalmente sustentáveis, segundo apurado por Reatto et al. (2013). Os autores pesquisaram 18 empresas calçadistas de pequeno porte de Birigui, São Paulo, visando identificar as práticas sustentáveis aplicadas nessas empresas. O resultado da pesquisa mostrou que há expressivo distanciamento entre o conhecimento teórico informado pelos representantes das empresas e suas práticas de gestão. Os pesquisados demonstraram que os conceitos formulados sobre o meio ambiente tinham base econômica e as principais ações desenvolvidas - reaproveitamento de sobras de materiais (13 empresas), descarte correto de resíduos (18), controle de consumo de água (11) e coleta seletiva de lixo (14) - são direcionadas para a redução de custos, oferecendo benefícios diretos às empresas.

O exposto permite inferir que os micro e pequenos empresários têm pouco conhecimento acerca dos efeitos e da legislação que orienta sua atividade sob o

aspecto da sustentabilidade ambiental. Ainda, as principais ações desenvolvidas são orientadas pelos efeitos econômicos proporcionados às empresas e pela legislação vigente. Os custos de implantação de ações voltadas para a sustentabilidade ambiental nem sempre são mencionados objetivamente, porém, nota-se sua importância nas menções acerca da ausência de financiamento específico, entre outros aspectos mencionados.

### 3.5 Custos ambientais

Segundo a *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD, 1998), órgão da Assembléia Geral da ONU,

Os custos ambientais compreendem os custos das medidas tomadas [...] para gerenciar os impactos ambientais das atividades de uma empresa, de uma maneira ambientalmente responsável, bem como outros custos impulsionados pelos objetivos da empresa e exigências do meio ambiente (UNCTAD, 1998, p. 5).

Exemplos desses custos são aqueles decorrentes da prevenção de geração de resíduos ou de sua eliminação e de preservação ou de melhoria da qualidade do ar, entre outros (UNCTAD, 1998).

Para definir custos ambientais, Rossato, Trindade e Brondani (2009, p. 77) recorrem a Zanluca (2005) que considera esses custos "[...] como os gastos aplicados direta ou indiretamente no sistema de gerenciamento ambiental do processo produtivo" e também a Carvalho, Matos e Moraes (2000, p. 15), que afirmam que os custos ambientais "[...] correspondem a todos aqueles gastos relacionados direta ou indiretamente com a proteção do meio ambiente e que serão ativados em função de sua vida útil".

De acordo com a Unctad (1998), os custos ambientais podem melhorar a eficiência operacional das empresas, bem como como a sua eficiência ambiental. Assim, torna-se bastante difícil determinar quais são os custos ambientais e quais são os custos operacionais de uma organização. Algumas empresas preferem segregar os custos ambientais segundo sua atribuição única e exclusiva a medidas ambientais. Outras, ao considerarem um custo parcialmente ambiental, podem optar pelo rateio

nesses casos. O fato é que, diante de tal diversidade de entendimento, deverá ser explicitado o que foi considerado custo ambiental nas demonstrações contábeis (UNCTAD, 1998).

Para a identificação do custo ambiental, Rossato, Trindade e Brondani (2009) consideram ser necessário conhecer o modo de interação da empresa com o meio ambiente, verificando o tipo de recurso consumido - renovável ou não renovável, a produção de resíduos e sua disposição final.

Os custos ambientais são tratados por diferentes autores sob duas abordagens: como externalidade e como custo da qualidade (AZEVEDO; GIANLUPPI; MALAFAIA, 2007).

A "[...] externalidade é o efeito externo causado por uma atividade de um agente econômico" (AZEVEDO; GIANLUPPI; MALAFAIA, 2007, p. 85). Essa externalidade pode envolver um bem comum, que é aquele ao qual é possível livre acesso, por não haver um proprietário definido, ou um custo social, que decorre do custo de produção somado ao custo externo de degradação do ambiente (AZEVEDO; GIANLUPPI; MALAFAIA, 2007).

O custo de qualidade é aquele "[...] que procura identificar as falhas existentes e os custos para a prevenção de problemas provenientes dessas falhas", tal como ocorre no modelo de qualidade total aplicado a produtos (CAMPOS, 1996, citado por AZEVEDO; GIANLUPPI; MALAFAIA, 2007, p. 85).

Os custos da qualidade podem ser divididos em quatro categorias, quais sejam: custos de prevenção ambiental, que se referem aos gastos com atividades de prevenção de geração de resíduos e seu descarte no meio ambiente; custos de detecção ambiental, que são associados à verificação do cumprimento das normas ambientais vigentes; custos de falhas ambientais internas, que se referem à eliminação e gestão de contaminantes decorrentes do processo produtivo, mas que ainda não foram descartados no meio ambiente; e custos de falhas ambientais externas, que são relativos ao descarte de resíduos no meio ambiente e podem ser

custos realizados, quando se referem àqueles gerados e pagos pela empresa, ou não-realizados, que se referem aos custos sociais (HANSEN; MOWEN, 2003).

Entretanto, muitas empresas, ainda, resistem em divulgar os efeitos ambientais de suas práticas produtivas, limitando o conhecimento da sociedade aos fatos positivos e mantendo sob controle o nível de transparência dos seus negócios (AZEVEDO; GIANLUPPI; MALAFAIA, 2007).

Cada vez mais, os diversos públicos interessados nas empresas, incluindo os consumidores finais buscam identificar o compromisso destas com o meio ambiente e a sustentabilidade, por meio, inclusive, das demonstrações contábeis.

Alguns organismos internacionais vinculados à área contábil, entre eles o *Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting* (ISAR/UNCTAD), reconhecendo que aspectos ambientais afetam o desempenho financeiro das empresas, têm recomendado que estas - sejam de grande, médio ou pequeno porte - evidenciem em seus relatórios financeiros informações referentes às atividades desenvolvidas que gerem efeitos sobre o meio ambiente. A integração entre as informações ambientais e contábeis geram maior transparência sobre as atividades da empresa, favorecendo o processo decisório de gestores e *stakeholders*, além de contribuírem na precificação e identificação de outros custos inerentes aos produtos (UNCTAD/ISAR, 1998, 2002).

Detalhando a proposta,

Nas demonstrações contábeis, o ISAR/UNCTAD estabelece a evidenciação dos custos ambientais no resultado do exercício ou a sua ativação, caso sejam relacionados, direta ou indiretamente, a benefícios futuros de melhoria ambiental. Requer também a evidenciação de passivos ambientais tais como: provisões relacionadas a indenizações e multas ambientais, correção e eliminação de ativos fixos e a recuperação ambiental esperada. Nas notas explicativas estabelece a necessidade de explicações sobre os passivos ambientais contingentes, reconhecimentos de danos ambientais e explicitação dos critérios utilizados para calcular as provisões ambientais (LINDSTAEDT; OTT, 2007, p. 16).

No Brasil, o Conselho Federal de Contabilidade se manifestou sobre o assunto. O Conselho Federal de Contabilidade o fez por meio da Resolução nº 1.003, de agosto

de 2004, que aprovou a NBC T 15 – Informações de Natureza Social e Ambiental, em vigor a partir de 1º de janeiro de 2006. Entretanto, esse dispositivo não tem força de lei, é apenas recomendada sua adoção. A NBC T 15 dispõe que devem ser apresentadas as seguintes informações de natureza ambiental e social: a geração e a distribuição de riqueza, os recursos humanos, a interação da entidade com o ambiente externo e com o meio ambiente. A interação com o meio ambiente contempla informações acerca de: investimentos e gastos com manutenção nos processos operacionais para a melhoria do meio ambiente, investimentos e gastos com a preservação e/ou recuperação de ambientes degradados, investimentos e gastos com a educação ambiental de empregados, terceirizados, autônomos e administradores da instituição, investimentos e gastos com educação ambiental para a comunidade, investimentos e gastos com outros projetos ambientais, quantidade de processos ambientais, administrativos e judiciais movidos contra a organização, valor das multas e indenizações relativas à matéria ambiental, determinadas administrativa e/ou judicialmente, passivos e contingências ambientais.

Considerando a importância crescente dos aspectos ambientais para o desempenho econômico-financeiro das empresas foi criado o Grupo de Trabalho (GT) das Empresas Pioneiras em Relatórios de Sustentabilidade, que é coordenado pelo Ponto Focal Brasil da *Global Reporting Initiative* (GRI)<sup>7</sup>, o CEBDS<sup>8</sup> e o *Carbon Disclosure Project* (CDP)<sup>9</sup>, organizados no âmbito da Comissão Brasileira de Acompanhamento do Relato Integrado [2013?]<sup>10,11</sup>.

---

<sup>7</sup> A Global Reporting Initiative, 'GRI', promove a elaboração de relatórios de sustentabilidade que pode ser adotada por todas as organizações. A GRI produz a mais abrangente Estrutura para Relatórios de Sustentabilidade do mundo proporcionando maior transparência organizacional. Esta Estrutura, incluindo as Diretrizes para a Elaboração de Relatórios, estabelece os princípios e indicadores que as organizações podem usar para medir e comunicar seu desempenho econômico, ambiental e social. A GRI está comprometida a melhorar e aumentar continuamente o uso de suas Diretrizes, que estão disponíveis gratuitamente para o público. A GRI, uma Organização Não-Governamental composta por uma rede multistakeholders, foi fundada em 1997 pela CERES e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP). Em 2002, a GRI mudou-se para Amsterdã onde atualmente está sediada a Secretaria. Ela conta também com os representantes regionais, os Pontos Focais (Focal Points) nos países: África do Sul, Austrália, Brasil, China, Índia e Estados Unidos e uma rede mundial de 30.000 pessoas.

<sup>8</sup> O CEBDS é uma associação civil, fundada em 1997, que lidera os esforços do setor empresarial para a implementação do desenvolvimento sustentável no Brasil, com efetiva articulação junto aos governos, empresas e sociedade civil. Reunindo os maiores grupos empresariais do país, o CEBDS é o representante no Brasil da rede do World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), que conta com quase 60 conselhos nacionais e regionais em 36 países e de 22 setores industriais, além de 200 grupos empresariais que atuam em todos os continentes.

<sup>9</sup> O CDP é uma organização internacional, sem fins lucrativos, que fornece o maior e mais completo sistema global de divulgação ambiental. Trabalhamos com as forças de mercado para motivar

Para as empresas brasileiras, o relato integrado de informações contábeis, financeiras e de sustentabilidade é bastante desafiador, uma vez que, até o momento, há pouco conhecimento acerca dos riscos ambientais a que estão expostas, bem como de sua mensuração, o que envolve também dificuldades em comunicar esses riscos e seus possíveis impactos nas operações e relações dessas empresas. O GT das Empresas Pioneiras em Relatórios de Sustentabilidade identificou situações em que informações referentes ao relatório de sustentabilidade emitidos por algumas empresas e que foram omitidos das demonstrações contábeis e financeiras geraram punições a essas organizações (COMISSÃO BRASILEIRA DE ACOMPANHAMENTO DO RELATO INTEGRADO, [2013?]).

O GT das Empresas Pioneiras em Relatórios de Sustentabilidade observa que em relação às demonstrações contábeis, o uso das notas explicativas para detalhamento dos aspectos de sustentabilidade inerentes às atividades das empresas é um aspecto favorável, uma vez que permite a introdução de diversos tipos de informações sobre o tema (COMISSÃO BRASILEIRA DE ACOMPANHAMENTO DO RELATO INTEGRADO, [2013?]).

Embora já se tenha constatado evidente tendência na adoção do relato integrado permanecem desafios importantes para as empresas brasileiras, representados, especialmente, pela necessidade de "[...] engajamento interno, a criação de indicadores para mensuração dos resultados das ações de sustentabilidade, a integração da gestão e a adequada compreensão das demandas dos *stakeholders*, entre outros fatores" (COMISSÃO BRASILEIRA DE ACOMPANHAMENTO DO RELATO INTEGRADO, [2013?], p. 26).

---

empresas e cidades a medirem e divulguem seus impactos sobre o meio ambiente e recursos naturais para, dessa forma, descobrir maneiras de reduzi-los. O CDP detém o maior banco de dados corporativos sobre mudanças climáticas, água e florestas. Essas informações geram insights que permitem aos investidores, empresas e governos mitigar riscos do uso de energia e recursos naturais, assim como identificar oportunidades de uma abordagem mais responsável em relação ao meio ambiente.

<sup>10</sup> A Comissão Brasileira de Acompanhamento do Relato Integrado constitui de diversas empresas e indivíduos interessados na conversa sobre o Relato Integrado e acompanha os trabalhos do [International Integrated Reporting Council] IIRC pelo mundo. O Relato Integrado tem como objetivo reunir na mesma plataforma, informações contábeis, financeiras e socioambientais.

<sup>11</sup> O relato integrado reúne informações contábeis, financeiras e da área de sustentabilidade.

Em relação às empresas de pequeno porte, não raro, envolvidas em atividades com expressivo impacto ambiental, os desafios se tornam mais evidentes, dada a própria estrutura da organização, o acúmulo de funções dos seus gestores e, muitas vezes, a falta de conhecimento e entendimento das informações contábeis e sua contribuição para a gestão do negócio.

## **4 METODOLOGIA**

Neste capítulo são apresentados o tipo de pesquisa, o método, a abordagem, a unidade de observação, as técnicas de coleta e de análise de dados propostos para a consecução do estudo.

### **4.1 Tipo de pesquisa**

O estudo proposto é classificado como descritivo. Esse tipo de estudo permite que a investigação tenha como principal finalidade o delineamento de fatos e/ou fenômenos, assim como a avaliação de determinada variável (MARCONI; LAKATOS, 2002; VERGARA, 2004).

Neste estudo buscou-se avaliar o impacto econômico-financeiro decorrente da adoção de normas ambientais no processo de reciclagem de pneus em uma empresa familiar mineira, mediante análise de indicadores contábeis, nos períodos pré e pós adequação às normas ambientais.

### **4.2 Método de pesquisa**

O método utilizado para consecução da pesquisa foi o estudo de caso, que permite a abordagem aprofundada a uma única unidade de análise.

O estudo de caso, segundo Yin (2001), tem sido uma estratégia bastante utilizada quando pesquisadores sociais buscam responder a questões de 'como' e 'por que'. Várias pesquisas sociais são sustentadas em estudo detalhado de casos particulares, baseadas em uma análise intensiva, empreendida em uma única ou em algumas organizações reais.

Assim, o estudo de caso propicia não somente um método para a realização de uma pesquisa, mas também, a definição de um objeto a ser estudado, favorecendo o exame do fenômeno em seu contexto (YIN, 2001).

### **4.3 Abordagem**

A abordagem adotada foi a mista, ou seja, quali-quantitativa. Esse tipo de abordagem, que oferece a integração entre dois enfoques, favorece a exposição e facilita a compreensão de aspectos objetivos e subjetivos pertinentes ao objeto de análise, enriquecendo a pesquisa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006).

A abordagem qualitativa se baseia na coleta de dados sem medição numérica, ou seja, se detém em descrições e observações, de forma a considerar tanto o evento selecionado para análise, como o contexto em que ele ocorre. Um dos principais instrumentos utilizados nesse tipo de abordagem é a entrevista (SAMPIERI, COLLADO; LÚCIO, 2006).

Já a abordagem quantitativa dá preferência à medição numérica, utilizando como principal instrumento a análise estatística. Essa é uma abordagem objetiva, que visa tornar mais compreensível a performance da unidade analisada (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006).

### **4.4 Unidade de observação**

A unidade de observação foi uma empresa familiar de pequeno porte, especializada no comércio de pneus, tanto novos como reciclados. A empresa foi fundada em 1995 e obteve o licenciamento ambiental em 2011, por força de aplicação de legislação específica ao setor. A empresa presta diversos serviços automotivos, entre os quais está a comercialização de pneus novos e reciclados. O foco principal de análise neste estudo foi o segmento de pneus reciclados.

A escolha da empresa foi intencional, ou seja, ocorreu por seleção racional (BARROS; LEHFELD, 2004), dado o seu ramo de negócio e o potencial impacto no meio ambiente dessa atividade. Ainda, levou-se em consideração a facilidade de acesso à empresa e à documentação necessária para a análise proposta.

Por se tratar de empresa privada, que não se encontra obrigada à divulgação do BP, solicitou-se antecipadamente aos administradores da empresa autorização para

realização do estudo de caso, assim como o acesso aos documentos e sua disponibilidade em oferecer as demais informações acerca da obtenção do licenciamento ambiental para a reciclagem de pneus.

#### **4.5 Sujeitos da pesquisa**

Os sujeitos das entrevistas semi-estruturadas foram os administradores, as gerentes e o contador, profissionais que são responsáveis pelas decisões práticas de gestão da empresa e pela organização dos documentos que fundamentam essas práticas, visando, inclusive, a prestação de contas exigidas pela fiscalização nos três níveis governamentais, ou seja, municipal, estadual e federal.

Ressalta-se que foi solicitada aos entrevistados autorização para gravação das entrevistas, visando manter a integridade das informações quando da sua análise. Antes de incluir o texto final dessas entrevistas na dissertação, este foi submetido à aprovação dos entrevistados, objetivando esclarecer dúvidas ou discrepâncias que, porventura, fossem identificados ou tivessem sua compreensão dificultada. Somente após tal aprovação o texto foi incluído no tópico de apresentação dos resultados do estudo.

#### **4.6 Coleta de dados**

A coleta de dados ocorreu por meio de uma entrevista semi-estruturada e outra estruturada, constituindo dados primários, e de pesquisa documental, caracterizando o uso de dados secundários.

Com a entrevista semi-estruturada, aplicada aos administradores e ao contador da empresa, buscou-se levantar informações sobre os aspectos que influenciaram a decisão de obter o licenciamento ambiental para a atividade de reciclagem de pneus (APÊNDICE A).

A entrevista estruturada foi aplicada aos administradores e gerentes da empresa, por meio da qual buscou-se evidenciar a visão de cada um deles acerca da sustentabilidade empresarial (APÊNDICE B).

Em seguida foram levantadas, por meio de pesquisa documental, as características dos processos produtivos relativos à reciclagem de pneus antes e depois do licenciamento ambiental. As diferenças decorrentes dos ajustes necessários foram destacadas em fluxograma específico, tomando como orientação os documentos utilizados para obtenção do licenciamento ambiental junto ao órgão regulador estadual - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD).

Considerando-se o período em que foi obtido o licenciamento ambiental - junho de 2011 -, foram utilizados os documentos contábeis correspondentes ao Balanço Patrimonial (BP) -, referentes ao primeiro ano anterior ao licenciamento, 2010, e aos quatro anos subsequentes, 2011 a 2014.

#### **4.7 Análise dos dados**

Para análise dos dados qualitativos provenientes das entrevistas foi realizada a transcrição integral dos textos. Em seguida, os textos foram analisados em conjunto, sendo integrados, posteriormente, em texto único, para a composição do tópico pertinente no capítulo de resultados do estudo proposto.

Os resultados quantitativos foram organizados mediante comparação dos resultados das demonstrações contábeis selecionadas, em período anterior - 2010 - e posteriores - 2011 a 2014 - à obtenção do licenciamento ambiental pela empresa selecionada para estudo.

Para identificação desses resultados nas atividades da empresa foram utilizados: Análise Vertical e Horizontal, análise de Indicadores Financeiros e Econômicos.

A AV evidencia a composição percentual de cada conta do BP e sua participação em relação à base, seja esta no Ativo ou no Passivo. Esse tipo de análise permite também que seu cálculo seja feito dividindo as contas do grupo pelo seu total, que, nesses casos, esse total será considerada a base. Ao se aplicar a AV na DRE, a base será a receita líquida. (PEREZ JÚNIOR; BEGALLI, 2002).

$$AV = \frac{\text{Rubrica}}{\text{Base}} \times 100 \quad (1)$$

Essa análise permite verificar as tendências da empresa em relação à aplicação de recursos, a representatividade dos recursos próprios em relação aos recursos totais, como ainda, identificar os aspectos que influenciaram os resultados obtidos.

A AH mostra a evolução dos elementos patrimoniais ou de resultado, permitindo também avaliar a tendência passada e futura de cada conta do BP (SILVA, 2006). A AH pode ser classificada em dois tipos: encadeada e anual. A AH encadeada é efetuada por meio do cálculo das variações dos anos subsequentes em relação a um ano-base. Já a AH anual apresenta cálculos que tomam como referência o ano anterior ao analisado (MATARAZZO, 2003). Neste estudo adotou-se a AH anual.

$$AH = \left( \frac{\text{Ano seguinte(ano 2)} - 1}{\text{Ano base (ano1)}} \right) \times 100 \quad (2)$$

Os índices financeiros “[...] têm por objetivo fornecer-nos informações que não são fáceis de serem visualizadas de forma direta nas demonstrações contábeis” (SILVA, 2006, p. 248).

Entre esses índices, de acordo com o propósito deste estudo, destacam-se os de liquidez - imediata (LI), geral (LG), corrente (LC) e seca (LS) -, que permitem avaliar o grau de solidez financeira da empresa em relação aos seus compromissos (SILVA, 2007).

A LI permite identificar o quanto a empresa tem disponível para cumprir os compromissos imediatos e também outros eventuais (SILVA, 2007).

$$LI = \frac{\text{Disponibilidades}}{\text{Passivo Circulante}} \quad (3)$$

A LG evidencia a capacidade de pagamento da empresa, mostrando quanto há de direitos e haveres no Ativo Circulante e no Realizável a Longo Prazo para cada \$1 que a empresa tem de obrigação (SILVA, 2007).

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}} \quad (4)$$

A LS demonstra a capacidade da empresa em saldar seus compromissos, evidenciando quanto de recursos a empresa tem disponível para saldar cada \$1 de dívida (SILVA, 2007).

$$LS = \frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}}{\text{Passivo Circulante}} \quad (5)$$

A LC mostra quanto a empresa tem de Ativo Circulante para cobrir cada \$1 de dívida em curto prazo (SILVA, 2007).

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} \quad (6)$$

Em relação à análise desses índices, quanto maior o resultado obtido, melhor a situação da empresa.

Outro índice que tem sido utilizado com frequência pelas empresas é o fator de insolvência ou índice de insolvência, que foi criado por Stephen Kanitz, na década de 1970. Esse índice demonstra a tendência que uma empresa apresenta de falir ou não e pode ser calculado da seguinte forma (KASSAI; KASSAI, 1998):

$$\text{Índice de insolvência} = 0,05X1 + 1,65X2 + 3,55X3 - 1,06X4 - 0,33X5 \quad (7)$$

$$\text{Onde: } X1 = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Patrimônio líquido}} \quad (8)$$

$$X2 = \frac{\text{Ativo circulante} + \text{Realiz. longo prazo}}{\text{Passivo circulante} + \text{Ex. longo prazo}} \quad (9)$$

$$X3 = \frac{\text{Ativo circulante} - \text{Estoques}}{\text{Passivo circulante}} \quad (10)$$

$$X4 = \frac{\text{Ativo circulante}}{\text{Passivo circulante}} \quad (11)$$

$$X5 = \frac{\text{Passivo circulante} + \text{Ex. longo prazo}}{\text{Patrimônio líquido}} \quad (12)$$

O índice de solvência (IS) demonstra a capacidade da empresa em fazer frente a suas obrigações correntes, mantendo situação patrimonial favorável e ainda gerar lucro que permita sua sobrevivência futura. A relação proposta para a análise é de se estimar quanto a empresa teria disponível para cada unidade de moeda a ser paga (ASSAF NETO, 2007; SILVA, 2006).

$$ISG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}} \quad (13)$$

Por fim, os índices de estrutura de capital constituem indicadores "[...] relacionados à composição dos capitais (próprios e de terceiros) e medem os níveis de imobilização de recursos, que buscam identificar relações na estrutura da dívida da empresa" (SILVA, 2007, p. 109).

O endividamento de longo prazo demonstra a representatividade do capital de terceiros na composição do endividamento da empresa. Em geral, esse endividamento é bastante oneroso para a empresa, podendo, inclusive, representar a obtenção de recursos por meio de utilização do sistema bancário (ASSAF NETO, 2007).

$$ELP = \frac{\text{Exigível em Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível em Longo Prazo}} \quad (14)$$

O endividamento de curto prazo (ECP) mostra a relação entre a dívida da empresa a curto prazo e o seu capital próprio, ou seja, a quantidade de unidades monetárias de propriedade de terceiros, liquidável em curto prazo, que a empresa suplementa a cada real de seu próprio capital, para manter suas atividades (ASSAF NETO, 2007).

$$ECP = \frac{\text{Passivo circulante}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível em Longo prazo}} \quad (15)$$

O giro do Ativo corresponde à "[...] relação entre as vendas do período e os investimentos totais efetuados na empresa, expressando o nível de eficiência com que são utilizados os recursos aplicados, ou seja, a PRODUTIVIDADE dos investimentos totais (ativo total)" (SILVA, 2007, p. 113).

$$\text{Giro do Ativo} = \frac{\text{Receitas líquidas de vendas}}{\text{Ativo total}} \quad (16)$$

A margem líquida demonstra "[...] a margem de lucratividade obtida pela empresa em função do seu faturamento, isto é, quanto a empresa obteve de lucro líquido para cada real vendido" (BENFICA, 2013, p. 98).

$$\text{Margem líquida} = \frac{\text{Resultado líquido do exercício}}{\text{Receita líquida de vendas}} \quad (17)$$

A margem bruta "Representa a comparação entre o lucro bruto e a receita líquida e mostra o ganho que remunerará as despesas e os proprietários" (BENFICA, 2013, p. 98).

$$\text{Margem bruta} = \frac{\text{Lucro bruto}}{\text{Receita líquida de vendas}} \quad (18)$$

A margem operacional indica quanto a empresa obteve de lucro operacional para cada unidade monetária de vendas líquidas (BENFICA, 2013).

$$\text{Margem operacional} = \frac{\text{Lucro operacional}}{\text{Receita líquida de vendas}} \quad (19)$$

O retorno do Ativo, ou rentabilidade do Ativo, mede a eficiência da direção da empresa na geração de lucro por meio dos seus investimentos totais (BENFICA, 2013).

$$\text{Rentabilidade/retorno do Ativo} = \frac{\text{Resultado líquido do exercício}}{\text{Ativo total}} \times 100 \quad (20)$$

A rentabilidade do Patrimônio Líquido, também denominada de Retorno do Capital Próprio, "Apresenta o retorno que os acionistas ou quotistas da empresa estão obtendo em relação aos seus investimentos na empresa" (BENFICA, 2013, p. 99).

$$\text{Rentabilidade do Patrimônio Líquido} = \frac{\text{Resultado líquido do exercício}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100 \quad (21)$$

Foi utilizado o aplicativo Excel da Microsoft para a análise proposta, visando a sua exposição em tabelas, que facilitaram a visualização e compreensão dos resultados apurados. Os resultados obtidos com tal análise foram discutidos em confronto com a literatura.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Este capítulo apresenta a motivação da empresa para a adoção de normas ambientais no processo de reciclagem de pneus, uma síntese das alterações ocorridas no processo produtivo e uma análise das alterações ocorridas nas demonstrações contábeis com a adoção de normas ambientais pela organização.

Ressalta-se que, apesar de não fazer parte dos objetivos propostos no estudo, foi realizada tentativa de abordagem a outras empresas do setor, de mesmo porte e também adotantes de normas ambientais na reciclagem de pneus. O intuito com essa abordagem foi levantar informações para realizar uma comparação e verificar a real dimensão dessa conduta no setor de reciclagem de pneus, como ainda, a sua importância para cada organização, mediante os processos alterados e/ou implantados. As empresas abordadas não foram receptivas à proposta de comparação dos resultados contábeis de sua atividade, não fornecendo, portanto, as informações necessárias. Isso inviabilizou qualquer comparação, lembrando-se, inclusive, que organizações desse tipo, muitas vezes, são desobrigadas de apresentar as demonstrações contábeis por meio de publicação, mantendo-as somente para efeito de atendimento à legislação.

### **5.1 Entrevistas**

#### **5.1.1 Entrevistas com os administradores e com o contador da empresa**

As duas entrevistas, sendo uma com os administradores da empresa e outra com o contador, foram realizadas pelo autor do estudo. A realização da entrevista ocorreu no escritório da própria empresa, reunindo os três profissionais e seus resultados e as informações extraídas são sintetizados textualmente a seguir.

Em relação ao licenciamento ambiental da empresa foi esclarecido que este decorreu, principalmente, da necessidade de cumprir a legislação. Entretanto, foi ressaltado que a preocupação com os aspectos ambientais das atividades sempre se fizeram presentes para os sócios e gestores da empresa.

Essa preocupação é expressa nas primeiras ações desenvolvidas pela empresa para a inclusão de aspectos ambientais nas suas ações. Essas ações foram iniciadas com a separação e o descarte corretos dos resíduos gerados, seguidas por um trabalho de conscientização dos trabalhadores sobre a importância dos aspectos ambientais, não somente no ambiente de trabalho, mas, na vida de todos.

O processo de obtenção do licenciamento ambiental foi longo. Inicialmente, foi implantada a metodologia 5S<sup>12</sup>, que é a base para a qualidade total. Posteriormente, foram realizados ajustes para atendimento às disposições de órgãos como: Corpo de Bombeiros, Prefeitura de Contagem, Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem (TRANSCON) e Instituto Estadual de Florestas (IEF), a fim de cumprir todas as formalidades, projetos e estudos previstos na legislação, para a obtenção do licenciamento.

Os entrevistados ressaltaram que não foi fácil, além de implicar em custos significativos para a empresa, a adequação à legislação, como também, após sua obtenção, o cumprimento às condicionantes, conforme a legislação vigente.

Outro aspecto destacado pelos entrevistados foi de que não houve necessidade de alteração no processo produtivo já adotado, porém, foram adquiridos máquinas e equipamentos mais modernos e realizados treinamentos com os empregados e gestores da empresa. Esses treinamentos envolveram a legislação ambiental vigente e aspectos específicos do setor.

Apesar das dificuldades enfrentadas, os benefícios do licenciamento ambiental são reconhecidos pelos gestores da empresa. Entre os principais benefícios foram enumerados pelos entrevistados: a melhoria da imagem e competitividade da empresa perante os clientes e até mesmo fornecedores, como o caso de seguradora, redução de custos com a minimização dos desperdícios de matéria-

---

<sup>12</sup> O programa 5S "[...] baseia-se em princípios simples, denominados de 'Sensos', palavras que, em japonês, começam com a letra 'S': *Seiri* [seleção/utilização], *Seiton* [ordenação], *Seisoh* [limpeza], *Seiketsu* [saúde] e *Shitsuke* [autodisciplina]. [...]. Tal programa fundamenta-se numa abordagem da melhoria da qualidade dos ambientes, atrelado a possíveis mudanças comportamentais e atitudes das pessoas, possibilitando um ambiente propício a obtenção da qualidade, uma vez que o ambiente é um fator preponderante no processo, nas satisfação das pessoas (que realizam os processos) e, conseqüentemente no produto. (ANDRADE, 2002, p. 43-44).

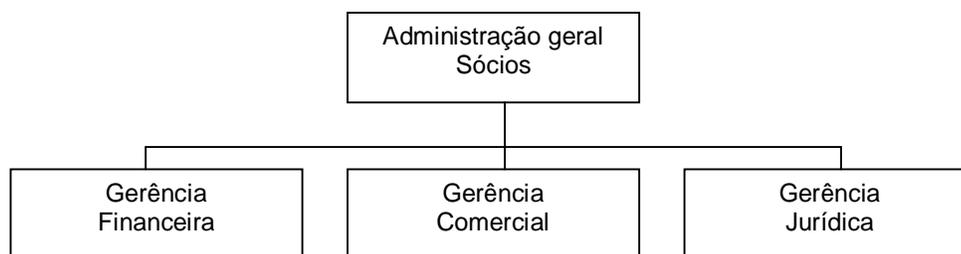
prima e insumos, eliminação de risco de passivo ambiental e despesas dele decorrentes, e, por fim, estar em conformidade com a legislação, evitando penalidades que podem incluir até a paralisação da empresa.

#### 5.1.2 Entrevistas com os administradores e com as gerentes da empresa

Foram realizadas cinco entrevistas estruturadas, com cada um dos gestores e gerentes da empresa, acerca do tema sustentabilidade. Atendendo à solicitação dos entrevistados para resguardar sua identidade, estes foram identificados pela letra E seguida por algarismos arábicos (E1=sócio, E2=sócio, E3=gerente, E4=gerente, E5=gerente), visando identificar o respondente relativamente à sua função e cargo na empresa.

A Figura 9 mostra o organograma da empresa em estudo, identificando a hierarquia adotada na sua gestão.

Figura 9 - Organograma da empresa



Fonte: elaborado pelo autor.

O primeiro bloco de questões foi relativo à visão de sustentabilidade adotada pelos gestores da empresa. Para facilitar a compreensão optou-se por apresentar aspecto abordado e as questões correspondentes em um quadro, de forma que cada resposta possa ser atribuída ao pesquisado correspondente.

As respostas de cada um dos entrevistados são sintetizadas no Quadro 4, a seguir.

Quadro 4 - Visão de sustentabilidade pelos gestores

O que é sustentabilidade	E1: a sustentabilidade se refere à preservação do meio ambiente para o futuro. E2: se relaciona com a manutenção do ambiente como um todo. E3: se refere à manutenção das condições ideais do meio ambiente para a sociedade em geral. E4: é referente ao meio ambiente que deve ser preservado. E5: tem a ver com a condição do meio ambiente e sua conservação.
Dimensões da sustentabilidade	E1: Econômica, social e ambiental. E2: Econômica e ambiental, essas duas. E3: Econômica, ambiental e social. E4: Econômica, mas acho que envolve também o meio ambiente. E5: Econômica e meio ambiente.
Consenso sobre a visão de sustentabilidade	E1: Sim, alguns têm uma visão mais ampla do assunto, porém, a direção da idéia é a mesma, para os sócios e os gerentes. E2: é sim, os gerentes são orientados pelos sócios e entendem e compartilham dessa opinião. E3: é sim, há consenso entre eles. E4: tem consenso sim. E5: tem sim.
Principal função da sustentabilidade	E1: é preservar o meio ambiente. E2: acho que está relacionada com a preservação do meio ambiente. E3: promover a manutenção do meio ambiente, inclusive pelas empresas. E4: manter o meio ambiente o melhor possível. E5: manter o meio ambiente para continuar as atividades das empresas.

Os pesquisados foram unânimes na afirmação de que a sustentabilidade se refere à preservação do meio ambiente. Em relação às dimensões da sustentabilidade, apenas dois pesquisados (E1, E3) identificaram as três dimensões, sendo que os demais (E2, E4, E5) apontaram apenas os aspectos econômico e ambiental. Apesar disso, foi afirmado haver consenso entre os pesquisados acerca da visão de sustentabilidade. Ao destacarem a principal função da sustentabilidade, os pesquisados foram unânimes ao afirmar que esta se relaciona à manutenção e preservação do meio ambiente.

O segundo bloco de questões foi relativo aos esforços desenvolvidos pela empresa direcionados à sustentabilidade. As respostas de cada um dos entrevistados são sintetizadas no Quadro 5, a seguir.

Quadro 5 - Esforços desenvolvidos pela empresa em relação à sustentabilidade

Planejamento de sustentabilidade	<p>E1: não existe um planejamento específico, procuramos atender às exigências da legislação para o ramo de atividade.</p> <p>E2: não foi elaborado um planejamento específico.</p> <p>E3: a empresa atua de acordo com a legislação, isso é compulsório, não atender será penalizada.</p> <p>E4: não tem um planejamento elaborado com essa finalidade, mas atende a legislação.</p> <p>E5: não, existe o cuidado em atender a legislação, que aborda esses aspectos.</p>
Práticas sustentáveis desenvolvidas	<p>E1: as práticas da empresa são consideradas sustentáveis porque estão de acordo com o que pede a legislação, são atendidas as especificações para as atividades, o treinamento dos empregados e outros aspectos.</p> <p>E2: as práticas da empresa são sustentáveis e aprovadas, de acordo com a lei que orienta a atividade.</p> <p>E3: a empresa fez os ajustes necessários, de acordo com a legislação ambiental, proporcionou treinamento aos empregados e está atenta às alterações na lei.</p> <p>E4: a atividade da empresa é desenvolvida de acordo com a legislação em vigor.</p> <p>E5: a legislação foi atendida.</p>
Controle sobre ações de sustentabilidade	<p>E1: existem aqueles controles exigidos pela legislação, ou seja, manutenção das condições previstas.</p> <p>E2: não tem um controle específico.</p> <p>E3: o acompanhamento às exigências legais constitui o controle adotado pela empresa.</p> <p>E4: não, só o que é previsto na lei.</p> <p>E5: não tem.</p>
Demonstrativos para avaliar a sustentabilidade	<p>E1: não temos nenhum demonstrativo para medir a sustentabilidade da empresa.</p> <p>E2: não temos nenhum, só o acompanhamento do contador, no que diz respeito a aspectos da contabilidade.</p> <p>E3: a empresa é pequena e procura atender a legislação integralmente, de forma a garantir sua continuidade, sem multas ou outras penalizações.</p> <p>E4: não temos esse tipo de avaliação.</p> <p>E5: não são utilizados demonstrativos para avaliar a sustentabilidade.</p>

Ao serem questionados sobre a existência de um planejamento de sustentabilidade na empresa, todos os pesquisados responderam negativamente, sendo que quatro deles (E1, E3, E4, E5) destacaram que há atendimento à legislação, a qual prevê esses aspectos. Em relação à sustentabilidade das práticas empresariais, todos os respondentes destacaram que as consideram sustentáveis uma vez que atendem às exigências legais quanto a tal aspecto. Quando perguntados sobre a existência de controles sobre as ações de sustentabilidade da empresa, três pesquisados (E1, E3, E4) afirmaram que esse controle é mantido pelo atendimento à legislação, os demais (E2, E5) apenas responderam negativamente. A existência de qualquer demonstrativo que permita avaliar as dimensões da sustentabilidade na empresa foi

negada por todos os pesquisados, apenas um (E2) se referiu ao acompanhamento do contador, explicitando que este seria restrito aos aspectos contábeis.

O terceiro bloco de questões foi relativo aos efeitos das práticas sustentáveis desenvolvidas pela empresa. As respostas de cada um dos entrevistados são sintetizadas no Quadro 6, a seguir.

Quadro 6 - Efeitos das práticas sustentáveis desenvolvidas

Efeitos para a empresa	<p>E1: em primeiro lugar, a empresa ficou regular em relação às exigências legais para a atividade desenvolvida, depois, a substituição das máquinas e equipamentos melhoraram a produtividade e reduziram os custos.</p> <p>E2: manter a regularidade em relação à lei e as exigências para o funcionamento da empresa.</p> <p>E3: os empregados se tornaram mais conscientes em relação às exigências legais, os custos de produção foram reduzidos com a alteração das máquinas e equipamentos e também o aproveitamento dos pneus usados.</p> <p>E4: o processo produtivo não foi alterado, mas os empregados receberam orientações sobre as exigências legais e adotaram algumas condutas especificamente recomendadas.</p> <p>E5: o processo de produção foi mantido, mas os empregados receberam treinamentos e orientações adequadas.</p>
Compatibilidade entre efeitos e investimento realizado	<p>E1: os ajustes demandados pela legislação implicaram em investimentos, mas, como o processo produtivo não foi alterado, não considero que o investimento foi compatível com o resultado.</p> <p>E2: o investimento realizado foi alto, já o retorno não foi significativo.</p> <p>E3: levando-se em consideração que o processo produtivo adotado já estava em conformidade com a legislação e não houve ganho em termos de faturamento, pode-se considerar que a redução na geração e no descarte de resíduos foram satisfatórios, mas, ainda assim, o investimento foi mais elevado do que o retorno obtido.</p> <p>E4: o investimento foi bastante alto, o retorno não foi...</p> <p>E5: o investimento foi maior do que o retorno.</p>
Efeitos negativos das práticas sustentáveis	<p>E1: não tenho observado nenhum, até o momento.</p> <p>E2: até agora não.</p> <p>E3: não.</p> <p>E4: não.</p> <p>E5: não.</p>
Alteração no comportamento/attitudes dos empregados	<p>E1: os empregados aceitaram bem os treinamentos e adotaram as práticas propostas.</p> <p>E2: são poucos empregados e já trabalham na empresa há algum tempo, então, participaram dos treinamentos e aplicaram o que foi pedido.</p> <p>E3: o quadro funcional da empresa é enxuto e estável, então, os empregados aceitaram sem restrições os treinamentos e as orientações.</p> <p>E4: eles seguem trabalhando de acordo com as novas orientações, sem problemas.</p> <p>E5: não... todos trabalham de acordo com as orientações.</p>

Em relação aos efeitos da adoção de práticas sustentáveis para a empresa, a ênfase recaiu no atendimento à legislação (E1, E2, E3, E4), aos aspectos econômicos (E1, E3), e ao treinamento dos empregados (E3, E4, E5). Quando questionados sobre a compatibilidade entre os investimentos e o retorno gerado, todos os respondentes afirmaram que os investimentos foram bastante elevados, porém, não houve retorno significativo. Todos os pesquisados informaram não ter observado qualquer aspecto negativo relativo às práticas sustentáveis. Ao serem questionados quanto a alterações no comportamento ou atitudes dos empregados, todos os pesquisados afirmaram que eles aceitaram bem os treinamentos e trabalham de acordo com as orientações recebidas.

O quarto bloco de questões foi relativo à dimensão socioambiental da sustentabilidade. As respostas de cada um dos entrevistados são sintetizadas no Quadro 7, a seguir.

Quadro 7 - Dimensão socioambiental da sustentabilidade

Continua

Dimensão da sustentabilidade mais importante	<p>E1: no caso da empresa, por ser familiar e dela depender a subsistência do grupo, a econômica.</p> <p>E2: levamos mais em consideração, por causa da empresa e sua importância para a família e os trabalhadores, a dimensão econômica.</p> <p>E3: a econômica, porque ela é que permite que a empresa mantenha suas atividades.</p> <p>E4: econômica.</p> <p>E5: econômica.</p>
Dimensão da sustentabilidade a ser priorizada	<p>E1: a dimensão a ser priorizada pela empresa é, realmente, a econômica, porque essa é a forma dela sobreviver no mercado.</p> <p>E2: econômica, porque ela é que mantém o negócio ativo.</p> <p>E3: para pequenas empresas, a dimensão econômica é a mais importante, inclusive, pelos investimentos necessários e outros custos e despesas para o funcionamento da empresa.</p> <p>E4: econômica, porque sem ela a empresa para.</p> <p>E5: econômica, é claro.</p>
Caracterização da sustentabilidade social e ambiental	<p>E1: a sustentabilidade ambiental, na empresa, está relacionada com a atividade, e a social com os empregados, então, procuramos manter todas as obrigações em dia e cumpridas.</p> <p>E2: a sustentabilidade social, para a empresa, se refere ao tratamento dispensado aos empregados, inclusive com o pagamento de salários e benefícios, e a ambiental com as práticas exigidas pela lei.</p>

Quadro 7 - Dimensão socioambiental da sustentabilidade

Conclusão	
Caracterização da sustentabilidade social e ambiental	<p>E3: a sustentabilidade ambiental se refere às condições de utilização do meio ambiente no que diz respeito à geração de resíduos, disposição e reaproveitamento (quando possível), enquanto a social diz respeito às práticas voltadas para os empregados, incluindo ambiente de trabalho e oferta e pagamento de benefícios e salários de acordo com a legislação. As duas são importantes.</p> <p>E4: são referentes às condições do meio ambiente e das condições de trabalho, as duas são importantes.</p> <p>E5: se referem às condições de trabalho e segurança para os empregados, além do pagamento de salários e benefícios, e ao meio ambiente, com relação aos resíduos e reaproveitamento de materiais. As duas são importantes.</p>
Ações empreendidas ou a empreender para melhorar o resultado socioambiental	<p>E1: a empresa já está em conformidade com a legislação, portanto, o que resta é seguir mantendo atualizadas essas exigências.</p> <p>E2: já foram realizados os ajustes necessários e o treinamento dos empregados, portanto, agora temos que manter essas condições para continuar com o licenciamento ambiental.</p> <p>E3: as ações empreendidas foram as necessárias para obtenção do licenciamento ambiental, inclusive, com o treinamento dos empregados. A empresa se mantém atualizada quanto a essas questões. Não há planos para desenvolver qualquer outra ação.</p> <p>E4: já foram treinados os empregados e atendidas as exigências legais, não há plano para qualquer outra ação no momento.</p> <p>E5: as ações desenvolvidas - investimentos em máquinas e equipamentos, treinamento de empregados e atendimento à legislação - já foram suficientes para o licenciamento ambiental. A empresa não tem planos para outras ações diferentes.</p>

Todos os pesquisados destacaram que a dimensão mais importante da sustentabilidade e aquela que deve ser priorizada é a econômica, ressaltando que esta é que permite a continuidade da empresa. Ao serem solicitados a caracterizar a sustentabilidade social, todos os pesquisados a relacionaram com o tratamento oferecido aos empregados, enquanto ao caracterizar a ambiental se referiram a sua associação com a atividade da empresa e com a geração de resíduos e o reaproveitamento de materiais, considerando ambas de importância para a empresa. Em relação a ações empreendidas ou a empreender para melhoria do resultado socioambiental, todos os respondentes afirmaram que a empresa está em conformidade com a legislação e não existem planos para outras ações.

O quinto bloco de questões foi relativo aos desafios para o desenvolvimento da sustentabilidade. As respostas de cada um dos entrevistados são sintetizadas no Quadro 8, a seguir.

Quadro 8 - Desafios para o desenvolvimento da sustentabilidade

Impedimentos para práticas sustentáveis	<p>E1: o investimento necessário é muito alto e as exigências da legislação são muitas e difíceis para empresas pequenas.</p> <p>E2: no caso da nossa empresa, o valor dos investimentos realizados, acho que esse é um fator importante para outras pequenas empresas também.</p> <p>E3: além do investimento, as exigências são muitas e, às vezes, a legislação é de difícil compreensão, o que pode aumentar as dificuldades, considerando ainda a burocracia.</p> <p>E4: o investimento e as exigências, que são muitas.</p> <p>E5: a burocracia para o licenciamento ambiental.</p>
Novas ações para o desenvolvimento da sustentabilidade	<p>E1: até o momento não.</p> <p>E2: não.</p> <p>E3: não.</p> <p>E4: não.</p> <p>E5: não.</p>
Instituições que oferecem apoio à sustentabilidade	<p>E1: apoio não tivemos, porque a empresa é muito pequena e não se encontra inserida em nenhum grupo, porém, a orientação dos órgãos de fiscalização foi importante.</p> <p>E2: nenhuma, pois, todas as ações ocorreram por iniciativa da empresa.</p> <p>E3: no âmbito da empresa não houve apoio de qualquer instituição, porém, as orientações provenientes dos órgãos envolvidos no licenciamento ambiental foram muito importantes.</p> <p>E4: nenhuma instituição</p> <p>E5: não, de nenhuma instituição.</p>
Reflexo/incentivo para outras empresas	<p>E1: a empresa é muito pequena para provocar algum efeito no setor.</p> <p>E2: não acredito, porque a empresa é pequena.</p> <p>E3: não, o que aconteceu foi somente adequação à legislação para obtenção do licenciamento ambiental, sendo que isso é obrigação de todas as empresas que querem se manter em atividade (atender à legislação do setor).</p> <p>E4: não, não temos proximidade com outras empresas.</p> <p>E5: não, a empresa é pequena e não trocamos informações com outras empresas.</p>

Ao se manifestarem sobre os impedimentos para a empresa adotar práticas ambientais foram destacados: o elevado investimento necessário (E1, E2, E3, E4), as exigências e a pouca clareza da legislação (E1, E3, E4), assim como a burocracia (E5). Nenhum dos pesquisados relatou a identificação de novas ações para o desenvolvimento da sustentabilidade. Apesar de afirmarem que não houve apoio de qualquer instituição para o desenvolvimento da sustentabilidade na empresa, dois pesquisados (E1, E3) destacaram que as orientações recebidas dos órgãos envolvidos no licenciamento ambiental e de fiscalização foram importantes. Por fim, ao serem questionados se acreditavam que as ações da empresa geram algum reflexo ou incentivo para outras, todos os pesquisados responderam negativamente, argumentando que a empresa é de pequeno porte e sua representatividade no setor é irrelevante.

Observa-se coerência entre as respostas oferecidas e aquelas expostas na primeira entrevista com os sócios administradores e o contador da empresa, confirmando-se, inclusive uma gestão baseada no consenso e entendimento entre as partes envolvidas na gestão da empresa.

## **5.2 Processos produtivos**

A exigência legal de adoção de práticas mais sustentáveis não demandou ajustes e/ou alterações no processo produtivo para reciclagem de pneus. O processo adotado pela empresa é fundamental para a reciclagem dos pneus, uma vez que o desrespeito a essas etapas pode comprometer a qualidade do produto final, colocando em risco o veículo e seu condutor. A Figura 10 apresenta um fluxograma da atividade produtiva realizada pela empresa na produção de pneus reciclados.

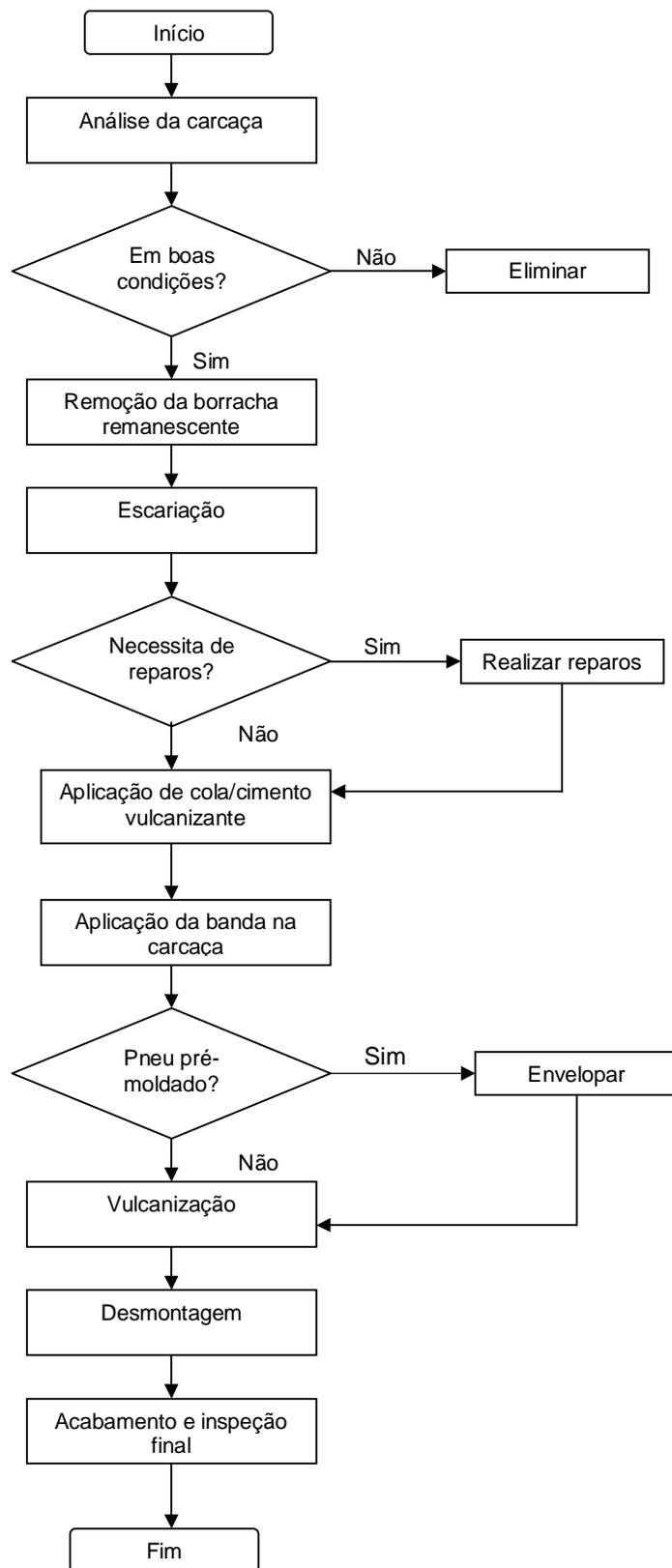
Ressalta-se que os clientes da empresa, em geral, deixam as carcaças dos pneus trocados na própria loja. Essas carcaças, quando possível são aproveitadas pela empresa. No entanto, muitas vezes, é necessário que a empresa as adquira de fornecedores especializados.

O primeiro passo para a reforma de pneus é a análise da carcaça. Esse exame objetiva a seleção de carcaças em boas condições, eliminando aquelas que não possibilitem uma reforma com qualidade, segurança e garantia.

Após o exame inicial, o pneu é encaminhado ao raspa, que se destina a remover a borracha remanescente da banda de rodagem, deixando a carcaça uniforme, com as dimensões corretas para aplicação de banda, para pneus pré-moldados, ou *camelback*, para pneus reformados.

O próximo procedimento é a escariação, que age eliminando todas as avarias e cortes que atinjam a carcaça, sendo passantes ou não, possibilitando uma reforma segura e confiável. Caso seja necessário o concerto de pequenos furos, estes devem ocorrer nessa fase, devolvendo à região avariada a resistência original.

Figura 10 - Processo produtivo para reciclagem de pneus



Fonte: elaborado pelo autor, 2015.

Em seguida ocorre a aplicação de cola, também denominada de cimento vulcanizante, a qual deve ser aplicada de maneira uniforme, possibilitando uma perfeita aderência entre o *camelback* e a banda na carcaça.

Aplicação da banda na carcaça deve ser feita de maneira correta, regular e uniforme, pois, visa restaurar à carcaça o volume de borracha desgastado durante o rodar e aquele retirado na raspagem.

No caso de pneus pré-moldados é necessário envelopá-los. O envelopamento é o meio de prover a vedação do pneu durante o ciclo de vulcanização. O envelope promove uma pressão mecânica que colabora para que a pressão e a temperatura dentro da autoclave se mantenham estáveis durante o ciclo de vulcanização por toda a superfície do pneu. Para tanto, deve ser selecionado o envelope adequado, observando-se a medida do pneu, para que haja perfeita vulcanização.

Para os pneus reformados, a vulcanização é feita na autoclave. O objetivo da vulcanização é proporcionar a adesão perfeita entre a carcaça e a banda de rodagem.

Os pneus recapados e *remold* são vulcanizados em presas, que transformam a borracha do *camelback* de plástica para elástica (vulcanização), com o desenho da banda de rodagem desejado pronto para o uso.

A seguir, ocorre a desmontagem dos pneus na autoclave, após o ciclo de vulcanização. Para segurança dos trabalhadores, estes devem sempre verificar se a autoclave está completamente despressurizada antes de abri-la, se os manômetros (marcadores de pressão) estão em zero. Obedecidas essas condições de segurança e após realizar a desmontagem, os pneus são inspecionados para garantir a integridade do processo e a qualidade do resultado final.

Por fim, é realizado o acabamento final, com a pintura e armazenamento dos pneus para venda.

### 5.3 Resultados das demonstrações contábeis analisadas

Em relação à análise dos resultados das demonstrações contábeis convém ressaltar que esta foi prejudicada pela falta de resultados de outras empresas com características semelhantes. Isto implicou na observação de resultados aceitos pelos estudiosos do assunto, entre eles Assaf Neto (2007), Kassai e Kassai (1998), Pérez Júnior e Begalli (2002), Silva (2006) e Silva (2007), como favoráveis e/ou desejáveis para que a empresa fosse considerada solvente e tivesse condições, segundo as demonstrações contábeis, de se manter no mercado, continuar suas atividades e fazer frente aos compromissos assumidos.

#### 5.3.1 Análise vertical e análise horizontal

A Tabela 1 apresenta os resultados da análise vertical dos balanços patrimoniais da empresa em estudo, no período de 2010 a 2014.

Tabela 1 - Análise vertical

Contas	2010	2011	Média	2012	2013	2014	Média
Ativo circulante*	14,7%	11,3%	13,0%	13%	13,6%	13,4%	13,3%
Ativo não circulante	85,33%	88,78%	87,1%	87%	86,4%	86,6%	86,6%
Passivo circulante	7,8%	7,9%	7,9%	8,8%	9%	8,9%	8,9%
Patrimônio líquido	92,2%	92,1%	92,1%	91,2%	91%	91,1%	91,1%

Fonte: elaborado pelo autor, 2015.

\*Sobre o Ativo Total.

O Ativo Circulante apresentou queda em 2011, com recuperação nos anos seguintes. O Passivo Circulante, apesar de apresentar aumento no período analisado, comparativamente, manteve patamares inferiores aos ao Ativo Circulante.

O Ativo Não Circulante apresentou pequenas variações no período, mantendo-se sempre acima de 85%. Já o Patrimônio Líquido, pela sua representatividade, indica a importância que essa fonte de capital tem para a empresa, uma vez que não há endividamento em longo prazo.

Considerando-se que a análise vertical permite verificar as tendências da empresa em relação à aplicação de recursos, a representatividade dos recursos próprios em

relação aos recursos totais, como ainda, identificar os aspectos que influenciaram os resultados obtidos, conforme destacado por Perez Júnior e Begalli (2002), pode-se observar que a empresa mostra tendência ao controle das suas obrigações.

Pode-se observar que a implantação das normas ambientais não causou impacto significativo para a empresa, uma vez que esta parece ter utilizado, essencialmente, recursos próprios para atender às suas necessidades, porém, deve-se considerar que no período em estudo o mercado sofreu retração, o que pode ter acentuado as variações identificadas.

A Tabela 2 apresenta os resultados para a análise horizontal dos balanços patrimoniais da empresa em estudo, no período de 2010 a 2014.

Tabela 2 - Análise horizontal<sup>13</sup>

Contas	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	Var. média de 2011 a 2014
Ativo circulante	-21%	20%	12%	9%	10%
Ativo não circulante	7%	2%	5%	11%	6%
Ativo total	3%	4%	6%	11%	7%
Passivo circulante	3%	17%	9%	10%	12%
Passivo não circulante	não há endividamento de longo prazo	-			
Patrimônio líquido	3%	3%	6%	11%	7%
Passivo total	3%	4%	6%	11%	7%

Fonte: elaborado pelo autor, 2015.

Pode-se observar que o Ativo Circulante apresentou variação negativa no período 2010/2011, se recuperando posteriormente, porém, com queda no período de 2011 a 2014. O Ativo não circulante apresentou queda expressiva no período 2011/2012, recuperando-se a partir de 2013 até atingir 11% em 2014, assim como o Ativo Total, que apresentou elevação anualmente até atingir 11%.

<sup>13</sup> Neste estudo optou-se pela Análise Horizontal anual.

As contas do Passivo também apresentaram variações no período analisado. O Passivo Circulante apresentou aumento expressivo em 2011/2012, com redução nos anos seguintes. Já o Patrimônio Líquido e o Passivo total mostraram comportamento semelhante, atingindo 11% em 2014. Entretanto, um dado importante foi a ausência de endividamento de longo prazo, que coloca a empresa em situação bastante confortável.

A análise horizontal, semelhantemente à vertical, mostra tendência ao controle de contas, conforme destacado por Silva (2006), que assevera que esse tipo indicador mostra a evolução dos elementos patrimoniais, permitindo também avaliar a tendência passada e futura de cada conta do BP.

As análises vertical e horizontal indicam tendência de estabilidade para a empresa e uma gestão resistente ao uso de capital de terceiros. As variações observadas são consistentes com as alterações advindas da inclusão das normas ambientais pela empresa, como ainda, das condições apresentadas pelo mercado consumidor ao longo desses anos.

### 5.3.2 Índices de liquidez

A Tabela 3 apresenta os resultados para a análise do índice de LI da empresa em estudo, no período de 2010 a 2014.

Tabela 3 - Liquidez imediata - 2010-2014

Ano	Resultado
2010	0,64
2011	0,67
<b>Média</b>	<b>0,66</b>
2012	0,59
2013	0,65
2014	0,67
<b>Média</b>	<b>0,61</b>

Fonte: elaborado pelo autor, 2015.

Os índices de LI indicam que a empresa ao longo do período analisado tem mantido disponível em caixa, banco e aplicações financeiras recursos suficientes para quitar cerca de 59% a 65% de suas obrigações em caso de necessidade. O único ano em

que esses recursos mostraram inferioridade ao patamar de 64% foi em 2012 (59%). Essa performance, possivelmente, resulta do impacto dos investimentos para obtenção do licenciamento ambiental ocorrido em 2011.

Silva (2007) destaca que a LI permite identificar o quanto a empresa tem disponível para cumprir os compromissos imediatos e também outros eventuais, o que foi demonstrado de forma positiva e favorável à empresa em estudo.

A Tabela 4 apresenta os resultados para a análise do índice de LS da empresa em estudo, no período de 2010 a 2014.

Tabela 4 - Liquidez seca - 2010-2014

Ano	Resultado
2010	1,04
2011	0,96
<b>Média</b>	<b>1,00</b>
2012	0,93
2013	1,04
2014	1,10
<b>Média</b>	<b>1,02</b>

Fonte: elaborado pelo autor, 2015.

Durante os anos de 2011 e 2012 a empresa demonstrou que os recursos disponíveis não eram suficientes para enfrentar as dívidas de curto prazo com terceiros, sendo dependente de parte dos estoques para complementar qualquer necessidade surgida no período. Em 2010, 2013 e 2014 esse índice apresentou valores superiores a um, indicando suficiência de recursos para o curto prazo. Essa situação coincide com aquele de investimentos para obtenção do licenciamento ambiental. O período posterior, entretanto, mostra não só a recuperação desse índice como também sua elevação, notadamente, em 2014.

Considerando-se que a LS demonstra a capacidade da empresa em saldar seus compromissos, evidenciando quanto de recursos a empresa tem disponível para saldar cada unidade monetária de dívida, conforme Silva (2007), pode-se observar o atendimento a essa disposição no ano anterior ao licenciamento e nos posteriores.

A Tabela 5 apresenta os resultados para a análise do índice de LC da empresa em estudo, no período de 2010 a 2014.

Tabela 5 - Liquidez corrente - 2010-2014

Ano	Resultado
2010	1,88
2011	1,44
<b>Média</b>	<b>1,66</b>
2012	1,48
2013	1,52
2014	1,50
<b>Média</b>	<b>1,50</b>

Fonte: elaborado pelo autor, 2015.

Em todos os anos analisados, a LC permaneceu acima de um, evidenciando um certo conforto para a empresa. Em 2010 parece ter ocorrido o período mais favorável. Entretanto, o ano de 2011 que configura o de investimentos para obtenção do licenciamento ambiental, apesar de apresentar redução do índice não se mostrou desfavorável para a empresa. Em 2013 e 2014, a recuperação do índice não alcançou o patamar atingido em 2010, o que, talvez, seja reflexo das condições do mercado, que ocasionaram a redução da produção.

De acordo com Silva (2007), a LC mostra quanto a empresa tem de Ativo Circulante para cobrir cada unidade monetária de dívida em curto prazo, situação mantida pela empresa mesmo no período de investimentos para obtenção do licenciamento ambiental.

A Tabela 6 apresenta os resultados para a análise do índice de LG da empresa em estudo, no período de 2010 a 2014.

Tabela 6 - Liquidez geral - 2010-2014

Ano	Resultado
2010	1,95
2011	1,53
<b>Média</b>	<b>1,74</b>
2012	1,54
2013	1,60
2014	1,59
<b>Média</b>	<b>1,58</b>

Fonte: elaborado pelo autor, 2015.

O índice de LG demonstra consistência com os demais, expressando também seu melhor resultado em 2010. O ano em que esse índice mostrou menor valor foi em 2011, seguido por 2012. Contudo, em 2013 e 2014 o índice se manteve estável, mostrando situação favorável para a empresa.

A LG evidencia a capacidade de pagamento da empresa, mostrando quanto há de direitos e haveres no Ativo Circulante e no Realizável a Longo Prazo para cada unidade monetária que a empresa tem de obrigação, segundo Silva (2007). Essa situação mostrou-se bastante favorável à empresa, com indicação de disponibilidade superior a 50% desde o licenciamento ambiental.

### 5.3.3 Índice de insolvência

A Tabela 7 apresenta os resultados para a análise do índice de insolvência de Kanitz da empresa em estudo, no período de 2010 a 2014.

Tabela 7 - Índice de insolvência - 2010-2014

Ano	Resultado
2010	4,88
2011	4,39
<b>Média</b>	<b>4,64</b>
2012	4,25
2013	4,70
2014	4,86
<b>Média</b>	<b>4,60</b>

Fonte: elaborado pelo autor, 2015.

De acordo com a proposta de Kanitz (KASSAI; KASSAI, 1998), a empresa se encontra em estado de solvência, com índice acima de quatro durante todo o período analisado. Quedas pouco significativas nos valores de 2011 e 2012 podem indicar variações decorrentes dos investimentos para licenciamento ambiental. Ainda assim, essa é uma posição bastante confortável ao se considerar que a escala admite valores até sete.

Visando complementar a análise proposta por Kanitz a Tabela 8, a seguir, apresenta o Índice de Solvência da empresa no período em análise.

Tabela 8 - Índice de solvência - 2010-2014

Ano	Resultado
2010	12,84
2011	12,73
<b>Média</b>	<b>12,79</b>
2012	11,38
2013	11,15
2014	11,22
<b>Média</b>	<b>11,25</b>

Fonte: elaborado pelo autor, 2015.

A situação de solvência da empresa segue confirmada e corroborada por valores acima de 11 unidades monetárias para cada uma a ser paga. Dessa forma, o resultado auferido permite a constatação de uma situação confortável para o presente e indicação de estabilidade e lucros futuros, em concordância com os autores citados.

#### 5.3.4 Índices de estrutura de capital

A empresa não possui endividamento em longo prazo, conforme informado anteriormente na Análise horizontal (TAB. 2). A ausência de endividamento de longo prazo pela empresa, mediante contratação de crédito junto ao mercado bancário, mostrou que esta detém suficiência de recursos para manter os seus compromissos. O endividamento da empresa ocorre somente em curto prazo, conforme apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 - Endividamento em curto prazo da empresa em estudo - 2010-2014

Ano	Valor (R\$)	Varição em relação ao ano anterior (%)
2010	152.050,00	-
2011	157.326,00	3,47
<b>Média</b>	-	<b>3,47</b>
2012	183.976,00	16,94
2013	201.000,00	9,25
2014	221.000,00	9,95
<b>Média</b>	-	<b>12,05</b>

Fonte: elaborado pelo autor, 2015.

Ao se considerar o endividamento de curto prazo, o ano de 2012 apresentou expressivo aumento, possivelmente, relacionado à obtenção do licenciamento ambiental. Nos anos seguintes, o crescimento desse tipo de endividamento se manteve abaixo de 10%, demonstrando recuo expressivo em relação a 2012.

Conforme disposto por Silva (2007), acerca do endividamento geral de empresas, essa estrutura de dívida se mostra favorável para a empresa em estudo, uma vez que não há utilização de capital de terceiros no endividamento de longo prazo e os indicadores precedentes demonstram que os recursos disponíveis são suficientes para cumprimento das obrigações contraídas.

#### 5.4 Análise da situação financeira e econômica da empresa

A Tabela 10 apresenta uma síntese de indicadores que permitem avaliar o desempenho da empresa em estudo no período analisado, corroborando os resultados apresentados anteriormente.

Tabela 10 - Indicadores financeiros e de rentabilidade da empresa em estudo -  
2010-2014

Indicador	2010	2011	Média	2012	2013	2014	Média
Giro do Ativo	1,36	1,30	2,29	1,31	1,12	1,19	1,21
Margem líquida	1,89%	2,69%	21,95	3,64%	3,24%	4,76%	3,88
Margem bruta	20,81%	23,08%	21,29	23,64%	20,83%	21,77%	22,08
Margem operacional	1,89%	2,69%	2,29	3,64%	3,24%	4,76%	3,88
Rent./Retorno do Ativo	2,56%	3,49%	3,49	4,78%	3,61%	5,65%	4,68
Rentab. do Pat.Líq.	2,78%	3,79%	3,29	5,24%	3,97%	6,20%	5,14

Fonte: elaborado pelo autor, 2015.

O giro do Ativo demonstra que, apesar de ligeira redução nos anos de 2013 e 2014, comparativamente aos anos anteriores, este vem apresentando elevação gradativa. Apesar dessas variações, pode-se observar também que esse indicador mostra suficiência, variando de 1,36, em 2010, a 1,19, em 2014. O volume de vendas em 2014 se mostrou 19% superior ao do Ativo.

A margem líquida mostra progressão significativa em todo o período analisado (2010=1,89%; 2014=4,76%), o que confirma a geração crescente de lucro nas vendas de produtos e serviços.

A margem bruta revela pequenas variações no período, porém, mantendo-se sempre acima do patamar inicial de 20,81%, em 2010. Dessa forma, pode-se inferir que a capacidade da empresa relativamente às suas despesas está resguardada.

A margem operacional revela crescimento em todo o período analisado, partindo de 1,89%, em 2010, até atingir 4,76%, em 2014. Confirmando o desempenho positivo, ou seja, a eficiência na condução do negócio.

O retorno do Ativo revelou queda em 2013 (3,61%), com recuperação expressiva (5,65%) no ano seguinte, 2014. A rentabilidade do empreendimento se mostra satisfatória.

A rentabilidade do Patrimônio Líquido mostrou movimento semelhante ao do retorno do Ativo, evidenciando queda em 2013 (3,97%) e recuperação significativa (6,20%) em 2014.

Esses indicadores, não se pode esquecer, são diretamente afetados pelas condições do mercado, o que permite inferir que, a despeito da retração que o País tem enfrentado, os gestores da empresa têm encontrado meios para enfrentar tal cenário, mantendo resultados positivos, o que confere estabilidade à empresa e, certamente, se reflete no nível de confiança de clientes e trabalhadores.

## 6 CONCLUSÃO

A questão ambiental, atualmente, permeia todos os aspectos da vida humana, inclusive os empresariais. Não se pode dissociar a preservação do meio ambiente da continuidade da vida humana. Isso denota a importância que se deve atribuir à adoção de normas ambientais por empresas de diferentes portes, tipos e segmentos econômicos.

Neste estudo, que trata da adoção de licenciamento ambiental por empresa do segmento de reciclagem de pneus, foi possível observar, relativamente aos objetivos específicos propostos - descrever os processos de reciclagem de pneus antes e após a adoção das normas ambientais específicas na empresa selecionada; apresentar a evolução dos indicadores econômico-financeiros nos períodos prévios e posteriores à adoção das normas ambientais específicas na empresa selecionada -, que:

- a) o processo de reciclagem de pneus antes da adoção de normas ambientais pela empresa já observava condições apropriadas, ocorrendo apenas aquisição de maquinário mais novo, visando eficiência energética, conscientização e treinamento dos trabalhadores;
- b) no período de adoção das normas ambientais os indicadores contábeis apresentaram queda, porém, retornaram a patamares favoráveis no ano de 2012, ano seguinte ao licenciamento ambiental;
- c) a quantificação monetária dos processos não foi alterada, uma vez que não houve alteração no processo produtivo, porém, deve-se considerar as variações de mercado e da economia que implicaram em redução da produção, não sendo utilizada a capacidade produtiva total da empresa.

Em relação ao objetivo geral do estudo - avaliar o impacto econômico-financeiro decorrente da adoção de normas ambientais no processo de reciclagem de pneus em uma empresa familiar mineira, mediante análise de indicadores contábeis, nos

período pré e pós adequação às normas ambientais - pode-se observar que todos os indicadores mostraram resultados favoráveis à empresa. Um destaque importante é que a empresa utiliza recursos próprios para manter sua atividade, não recorrendo ao mercado para obtenção de recursos financeiros.

Nesse sentido, as análises vertical e horizontal indicaram tendência de estabilidade para a empresa e uma gestão resistente ao uso de capital de terceiros, evitando o endividamento em longo prazo.

Os índices de liquidez analisados mostraram disponibilidade de recursos para enfrentar o cumprimento de compromissos financeiros, sem a dependência de estoques. Essa situação foi mantida mesmo com os investimentos para adequação às condições impostas pelo licenciamento ambiental e provável reflexo das condições adversas de mercado nos últimos anos.

Em relação aos índice de insolvência observou-se que os resultados da empresa permitiram sua classificação em estado de solvência, situando-se acima da linha média, com *score* superior a quatro em todo o período analisado, lembrando-se que o termômetro de Kanitz admite pontuação para solvência de zero a sete.

Complementarmente, foi calculado o índice de solvência da empresa, que confirmou o resultado apresentado com a aplicação do termômetro de Kanitz, evidenciando que a empresa se encontra em situação favorável para o presente e indicação de estabilidade e lucros futuros, dispondo de mais de 11 unidades monetárias para cada uma a ser paga.

A análise dos índices de estrutura de capital mostrou suficiência de recursos para manter os compromissos da empresa, sem endividamento de longo prazo. Ademais, a gestão da empresa tem sido bastante conservadora, mantendo uma tendência de organizar suas atividades e recursos em patamares suficientes para cumprir qualquer necessidade imediata, manter situação patrimonial favorável e ainda gerar lucros. Mesmo que essa situação demonstre solidez no momento atual, isso pode limitar o crescimento da empresa no longo prazo, considerando-se que o mercado é dinâmico e a tecnologia apresenta evolução constante.

Corroborando os resultados apresentados, os indicadores financeiros e de rentabilidade da empresa também apresentaram resultados positivos, evidenciando a assertividade dos gestores e a adequação da sua conduta em relação ao mercado, durante o período analisado.

Diante do exposto pode-se concluir que a situação da empresa, ao longo do período em estudo, é sólida, com evidente tendência à estabilidade. A adoção do licenciamento ambiental, apesar de, notadamente, compulsória, promoveu melhoria no capital humano da empresa, mediante conscientização e treinamento, o que indica investimentos também expressivos, apesar de não explicitados os valores, por solicitação da organização. Por outro lado, a aquisição de máquinas e equipamentos também elevou o valor do patrimônio da empresa, devido à sua atualização tecnológica e maior eficiência energética.

Entretanto, apesar de os indicadores analisados serem positivos e favoráveis, pode-se indicar a necessidade de novos estudos, que forneçam complementos à análise realizada, uma vez que não houve comparação com outras empresas de mesmo porte do setor. Assim, sugere-se que sejam realizados estudos que:

- a) demonstrem a adoção de normas ambientais e sua real aplicação nos processos produtivos e gerenciais, visando identificar se essas ações se limitam à obtenção de licenciamento ou se são de fato internalizadas, sendo expressas nas atitudes e práticas adotadas pelos trabalhadores e gestores da organização;
- b) aprofundem o conhecimento sobre as práticas de empresas do ramo de reciclagem de pneus, com gestão familiar, buscando identificar a solidez dos fundamentos ambientais nessas organizações e seus impactos na gestão e continuidade do negócio;
- c) comparem as práticas dessas organizações e seus resultados financeiros e econômicos em relação à sua sustentabilidade em longo prazo, consoante as incertezas do mercado.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, P. H. S. **O impacto do programa 5S na implantação e manutenção de sistemas de qualidade**. 2002. 159f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

ARAÚJO, A. C. **Gestão ambiental nas micro e pequenas empresas do setor supermercadista, um estudo de caso**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30, 12-15 out. 2010, São Carlos/SP. Disponível em:  
<[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010\\_TN\\_STO\\_121\\_788\\_15332.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STO_121_788_15332.pdf)>. Acesso em: 5 fev. 2016.

ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2013**. 11. ed. 2014. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10004 - Resíduos sólidos - Classificação**. 2. ed. 2004. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO SEGMENTO DE REFORMA DE PNEUS. **Cenário da reforma de pneus no Brasil**. 2013. Disponível em:  
<<http://www.abr.org.br/dados>>. Acesso em: 18 nov. 2013.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PNEUMÁTICOS. **Os pneumáticos no Brasil**. [200-]. Disponível em: <<http://www.anip.com.br/index.php?cont=anip>>. Acesso em: 13 nov. 2013.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PNEUMÁTICOS. **Produção da indústria brasileira de pneus em 2013**. 2014. Disponível em:  
<[http://www.anip.com.br/index.php?cont=conteudo&area=32&titulo\\_pagina=Produção](http://www.anip.com.br/index.php?cont=conteudo&area=32&titulo_pagina=Produção)>. Acesso em: 13 nov. 2013.

AUGUSTO, M. F. P.; OLIVEIRA, C. R. **As modificações ocorridas no Balanço Patrimonial segundo a Lei 11.638/07 e Lei 11.941/09**. [2011?]. Disponível em:  
<[http://sudamerica.edu.br/argumentandum/artigos/argumentandum\\_volume\\_1/BALANCO\\_PATRIMONIAL\\_FATIMA.pdf](http://sudamerica.edu.br/argumentandum/artigos/argumentandum_volume_1/BALANCO_PATRIMONIAL_FATIMA.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2014.

AZEVEDO, D. B.; GIANLUPPI, L. D. F.; MALAFAIA, G. C. Os custos ambientais como fator de diferenciação para as empresas. **Perspectiva Econômica**, v. 3, n. 1, p. 82-95, jan./jun. 2007.

BARATA, M. M. L. O setor empresarial e a sustentabilidade no Brasil. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 1, n. 1, p. 70-86, set./dez. 2007.

BARROS, A. I. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

BENFICA, E. R. **Contabilidade e análise de demonstrativos contábeis**. Belo Horizonte: Ânima Educação, 2013.

BOECHAT, C.; LAURIANO, L. A. Abordagens para a sustentabilidade nas organizações. Volume 1. **Caderno de Idéias**, Fundação Dom Cabral, p. 1-11, 2012. Disponível em: <<http://www.fdc.org.br/pt/publicacoes>>. Acesso em: 16 nov. 2015.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Portaria nº 19, de 18 de janeiro de 2012**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislação/>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Portaria nº 107, de 31 de maio de 2004**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislação/>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Portaria nº 133, de 27 de setembro de 2001**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislação/>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Portaria nº 153, de 16 de setembro de 2003**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislação/>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Portaria nº 163, de 3 de julho de 2006a**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislação/>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Portaria nº 227, de 21 de setembro de 2006b**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislação/>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Portaria nº 252, de 16 de outubro de 2006c**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislação/>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Portaria nº 444, de 19 de novembro de 2010a**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislação/>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Portaria nº 462, de 20 de**

**setembro de 2013.** Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislação/>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 416, de 30 de setembro de 2009.** Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Instrução Normativa nº 1, de 18 de março de 2010b.** Disponível em: <[https://servicos.ibama.gov.br/ctf/manual/html/IN\\_01\\_2010\\_DOU.pdf](https://servicos.ibama.gov.br/ctf/manual/html/IN_01_2010_DOU.pdf)>. Acesso em: 11 ago. 2014.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** 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/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 6 ago. 2014.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **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: 6 ago. 2014.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007.** Altera e revoga dispositivos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm)>. Acesso em: 10 out. 2014.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 11.941, de 27 de maio de 2009.** Altera a legislação tributária federal relativa ao parcelamento ordinário de débitos tributários; concede remissão nos casos em que especifica; institui regime tributário de transição, alterando o Decreto nº 70.235, de 6 de março de 1972, as Leis nºs 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.213, de 24 de julho de 1991, 8.218, de 29 de agosto de 1991, 9.249, de 26 de dezembro de 1995, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 9.469, de 10 de julho de 1997, 9.532, de 10 de dezembro de 1997, 10.426, de 24 de abril de 2002, 10.480, de 2 de julho de 2002, 10.522, de 19 de julho de 2002, 10.887, de 18 de junho de 2004, e 6.404, de 15 de dezembro de 1976, o Decreto-Lei nº 1.598, de 26 de dezembro de 1977, e as Leis nºs 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 10.925, de 23 de julho de 2004, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 11.116, de 18 de maio de 2005, 11.732, de 30 de junho de 2008, 10.260, de 12 de julho de 2001, 9.873, de 23 de novembro de 1999, 11.171, de 2 de setembro de 2005, 11.345, de 14 de setembro de 2006; prorroga a vigência da Lei nº 8.989, de 24 de fevereiro de 1995; revoga dispositivos das Leis nºs 8.383, de 30 de dezembro de 1991, e 8.620, de 5 de

janeiro de 1993, do Decreto-Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966, das Leis nºs 10.190, de 14 de fevereiro de 2001, 9.718, de 27 de novembro de 1998, e 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.964, de 10 de abril de 2000, e, a partir da instalação do Conselho Administrativo de Recursos Fiscais, os Decretos nºs 83.304, de 28 de março de 1979, e 89.892, de 2 de julho de 1984, e o art. 112 da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11941.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11941.htm)>. Acesso em: 10 out. 2014.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010d**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 6 ago. 2014.

CARSON, R. **Silent spring**. Greenwich: Crest Book, 1962.

COMISSÃO BRASILEIRA DE ACOMPANHAMENTO DO RELATO INTEGRADO. Grupo de Trabalho de Empresas Pioneiras em Relatórios de Sustentabilidade. **Tendências e Desafios da Integração de Informações Financeiras e de Sustentabilidade**: experiências de empresas e especialistas do mercado brasileiro. [2013?]. Disponível em: <>. Acesso em: 8 mai. 2015.

CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Sustentabilidade no Brasil**. [2014]. Disponível em: <<http://cebds.org.br>>. Acesso em: 20 ago. 2014.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **Contabilidade para pequenas e médias empresas**: normas brasileiras de contabilidade: NBC TG 1000. 2. ed. Brasília, 2012.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **Resolução CFC nº 1.003/04**. Aprova a NBC T 15 – Informações de Natureza Social e Ambiental. 2004. Disponível em: <[http://www.cfc.org.br/sisweb/sre/docs/RES\\_1003.doc](http://www.cfc.org.br/sisweb/sre/docs/RES_1003.doc)>. Acesso em: 8 mai. 2015.

DIAMOND, J. **Colapso**: como as empresas escolhem o fracasso ou o sucesso. Trad. Alexandre Raposo. 5. ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.

DEMAJOROVIC, J.; SILVA, A. C. Arranjos produtivos locais e práticas de gestão socioambiental: uma análise do pólo moveleiro de Arapongas. **Ambiente & Sociedade**, v. v. 13, n. 1, p. 131-149, jan.-jun. 2010.

DOTTI, A.; VALEJO, P. A. P.; RUSSO, M. R. Licenciamento ambiental na piscicultura com enfoque na pequena propriedade: uma ferramenta de gestão ambiental. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 3, n. 1, p. 6-16, 2012.

EVANGELISTA, R. L. Sustentabilidade: um possível caminho para o sucesso empresarial? **Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão**, v. 9, n. 1, p. 85-96, jan./jun. 2010.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Panorama das estimativas de geração de resíduos industriais**. São Paulo: ABETRE, 2003.

GALDINO, D. M. R.; MONTEIRO, M. S. L. Reciclagem de pneus. **Revista Eletrônica Informe Econômico**, a. 1, n. 1, p. 39-44, ago. 2013.

GARDIN, J. A. C.; FIGUEIRÓ, P. S.; NASCIMENTO, L. F. Logística reversa de pneus inservíveis: discussões sobre três alternativas de reciclagem para este passivo ambiental. **Revista Gestão e Planejamento**, v. 11, n. 2, p. 232-249, jul./dez. 2010.

GOLDENSTEIN, M.; ALVES, M. F.; BARRIOS, M. T. Complexo automotivo. **BNDES Setorial**, n.25, p. 107-130, mar. 2007.

GOMES, F. P.; TORTATO, U. Adoção de práticas de sustentabilidade como vantagem competitiva: evidências empíricas. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 5, n. 2, p. 33-49, mai./ago. 2011.

HANSEN, P.; MOWEN, M. M. **Gestão de custos: contabilidade e controle**. São Paulo: Pioneira, 2003.

INSTITUTO DOS AUDITORES INDEPENDENTES DO BRASIL. **NPA 11 - Balanço e Ecologia**. 1996. Disponível em: <<http://www.ibracon.com.br/ibracon/Portugues/detPublicacao.php?cod=124>>. Acesso em: 8 mai. 2015.

JAPPUR, R. F. et al. A visão de especialistas sobre a sustentabilidade corporativa frente às diversas formações de cadeias produtivas. **Revista Produção On Line**, v.8, n.3, p. 1-24, 2008. Disponível em: <<http://www.producaoonline.ufsc.br>>. Acesso em: 2 nov. 2013.

KASSAI, J. R.; KASSAI, S. Desvendando o termômetro de insolvência de Kanitz. In: **EnANPAD 1998**. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad\\_1998/CCG/1998\\_CCG8.pdf](http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_1998/CCG/1998_CCG8.pdf)>. Acesso em: 30 dez. 2013.

LAGARINHOS, C. A. F. **Reciclagem de pneus: análise do impacto da legislação ambiental através da logística reversa**. 2011. 291f. Tese (Doutorado em Engenharia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

LAGARINHOS, C. A. F.; TENÓRIO, J. A. S. Tecnologias utilizadas para a reutilização, reciclagem e valorização energética de pneus no Brasil. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, v. 18, n. 2, p. 106-118, 2008.

LAURIANO, L. A.; BUENO, J. H. D.; SPITZECK, H. Estado da gestão para a sustentabilidade no Brasil: setores mais e menos desenvolvidos. **Caderno de Idéias**, Fundação dom Cabral, p. 1-10, 2014. Disponível em: <<http://www.fdc.org.br/pt/publicacoes>>. Acesso em: 16 nov. 2015.

LAURIANO, L. A. Rumo à integração da sustentabilidade no sistema de gestão empresarial. **Caderno de Idéias**, Fundação dom Cabral, p. 1-13, 2012. Disponível em: <<http://www.fdc.org.br/pt/publicacoes>>. Acesso em: 16 nov. 2015.

LINDSTAEDT, A. R. S.; OTT, E. Evidenciação de informações ambientais pela Contabilidade: um estudo comparativo entre as normas internacionais (ISAR/UNCTAD), norte-americanas e brasileiras. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 18, n. 4, p. 11-35, out./dez. 2007.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARION, J. C. **Contabilidade empresarial**. 10. ed. rev., atual. e modern. São Paulo: Atlas, 2003.

MATARAZZO, D. C. **Análise Financeira de Balanços** – Abordagem Básica e Gerencial. São Paulo: Atlas, 2003.

MEADOWS, D. H. et al. **The limits to growth**. A report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. New York: Universe Books, 1972.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 43.127, de 27 de dezembro de 2002**. Altera dispositivos do Decreto nº 39.424, de 5 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. Disponível em:  
<[http://www2.normaambiental.com.br/bolzan/lpext.dll/np/Infobase8/227bace/228850d/2290c9e?f=templates&fn=document-frame.htm&2.0#JD\\_MGDecreto431272002](http://www2.normaambiental.com.br/bolzan/lpext.dll/np/Infobase8/227bace/228850d/2290c9e?f=templates&fn=document-frame.htm&2.0#JD_MGDecreto431272002)>. Acesso em: 6 ago. 2014.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 44.844, de 25 de junho de 2008**. Disponível em:  
<<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=7966>>. Acesso em: 6 ago. 2014.

MINAS GERAIS. **Lei nº 7.772, de 8 de setembro de 1980**. Dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente. Disponível em:  
<<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5407>>. Acesso em: 6 ago. 2014.

MINAS GERAIS. **Lei nº 15.972, de 12 de janeiro de 2006**. Altera a estrutura orgânica dos órgãos e entidades da área de meio ambiente que especifica e a Lei nº 7.772, de 8 de setembro de 1980, que dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em:  
<[http://www.fazenda.mg.gov.br/empresas/legislacao\\_tributaria/leis/l15972\\_2006.htm](http://www.fazenda.mg.gov.br/empresas/legislacao_tributaria/leis/l15972_2006.htm)>. Acesso em: 6 ago. 2014.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Conselho Estadual de Política Ambiental. **Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004**. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização ambiental de funcionamento ou de licenciamento ambiental no nível estadual, determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização ambiental e de licenciamento ambiental, e dá outras providências. Disponível em:  
<<http://sisemanet.meioambiente.mg.gov.br/mbpo/recursos/DeliberaNormativa74.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2014.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Regularização ambiental integrada**: orientação ao empreendedor. Belo Horizonte: Semad, 2008. (Série Descomplicar, nº 01).

MOROZINI, J. F.; CASTRO, J. Sustentabilidade nas micro e pequenas empresas do Paraná. **Organizações e Sustentabilidade**, v. 2, n. 1, p. 94-111, jan./jun. 2015.

MOTTA, F. G. A cadeia de destinação dos pneus inservíveis - o papel da regulação e do desenvolvimento tecnológico. **Ambiente & Sociedade**, v. 11, n. 1, p. 167-184, jan.-jun. 2008.

NOHARA, J. J. et al. GS-40 - Resíduos sólidos: passivo ambiental e reciclagem de pneus. **THESIS**, a. 1, v. 3, p. 21-57, 2. sem. 2005.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Report of the World Commission on Environment and Development. **Our Common Future**. 1987. Disponível em: <<http://ambiente.files.wordpress.com/2011/03/brundtland-report-our-common-future.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2013.

PACTO GLOBAL REDE BRASILEIRA. **Os 10 princípios**. 2013. Disponível em: <<http://www.pactoglobal.org.br/artigo/56/Os-10-principios#>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

PEREZ JÚNIOR, J. H.; BEGALLI, G. A. **Elaboração das Demonstrações Contábeis**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

PIMENTEL, T. A. B.; REINALDO, H. O. A.; OLIVEIRA, L. G. L. **Empreendedorismo sustentável**: uma análise da implementação da sustentabilidade empresarial em micro, pequenas e médias empresas industriais atendidas pelo PEIEX - NO NUTEC. In: SIMPOI, 2010. Disponível em: <[http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2010/artigos/E2010\\_T00412\\_PCN22879.pdf](http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2010/artigos/E2010_T00412_PCN22879.pdf)>. Acesso em: 5 fev. 2016.

PORTER, M. E. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Elsevier, 1985.

PRADO, L. L.; LORENZO, H. C. A questão socioambiental nas empresas moveleiras do Pólo de Votuporanga-SP. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 7, n. 3, p. 27-51, set.-dez. 2011.

REATTO, D. et al. **Identificação de práticas ambientais sustentáveis nas micro e pequenas empresas calçadistas do município de Birigui/SP**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 33., 8-11 out. 2013, Salvador/BA. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_TN\\_STO\\_177\\_007\\_21789.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_TN_STO_177_007_21789.pdf)>. Acesso em: 5 fev. 2016.

RECICLANIP. **Reciclar**: vamos fazer juntos. Dez. 2010. Disponível em: <<http://envolverde.com.br/porta/wp-content/uploads/2013/09/Consumidor2.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2013.

ROSA, D. C. D.; FARIA, J. C. **O impacto da Lei 11.638/07 no mundo contábil**. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO - Universidade do Vale do Paraíba, 2010. Disponível em: <[http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2010/anais/arquivos/0022\\_0376\\_01.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/0022_0376_01.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2014.

ROSSATO, M. V.; TRINDADE, L. L.; BRONDANI, G. Custos ambientais: um enfoque para sua identificação, reconhecimento e evidenciação. **Revista Universo Contábil**, v. 5, n. 1, p. 72-87, jan./mar. 2009.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. Trad. Fátima C. Murad; Melissa Kassner; Sheila C. D. Ladeira. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANTOS, J. L. et al. **Contabilidade geral atualizada pela Lei nº 11.941/09 e pelas normas do CPC**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SCAGLIUSI, S.R. **Reciclagem de pneus inservíveis**. Alternativa sustentável à preservação do meio ambiente. [2013?]. Disponível em: <[http://faculadefundetec.com.br/img/revista\\_academica/pdf/artigo\\_artigo\\_sandra\\_scagliusi.pdf](http://faculadefundetec.com.br/img/revista_academica/pdf/artigo_artigo_sandra_scagliusi.pdf)>. Acesso em: 7 nov. 2013.

SCHLINDWEIN, M. M.; JUCHEM, D. M.; RAFUL, N. **Desempenho ambiental como fator de competitividade das empresas goianas**. [2009?]. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/914.pdf>>. Acesso em: 5 nov. 2013.

SERVIÇO NACIONAL DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. Unidade de Gestão Estratégica - UGE. Gestão Estratégica Orientada para Resultados - GEOR. **Sobrevivência das empresas no Brasil**. Brasília, 2013. (Coleção Estudos e Pesquisas).

SERVIÇO NACIONAL DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. Unidade de Gestão Estratégica - UGE. **Participação das micro e pequenas empresas na economia brasileira**. Brasília, jul. 2014.

SILVA, A. A. **Estrutura, análise e interpretação das demonstrações contábeis**. São Paulo: Atlas, 2007.

SILVA, J. P. **Análise financeira das empresas**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SOUZA, C. D. R.; D'AGOSTO, M. A. Análise dos custos logísticos aplicada à cadeia logística reversa do pneu inservível. **Transportes**, v. 21, n. 2, p. 38-47, 2013.

TEODÓSIO, A. S. S.; BARBIERI, J. C.; CSILLAG, J. M. Sustentabilidade e competitividade: novas fronteiras a partir da gestão ambiental. **Revista Gerenciais**, v. 5, n. 1, p. 37-49, jan./jun. 2006.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting. **Guidance Manual: Accounting and Financial Reporting for Environmental Costs and Liabilities**. Geneva, 2002.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT.  
Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of  
Accounting and Reporting. **Report of the Intergovernmental Working Grupo of  
Experts on Internacional Standards of Accounting and Reporting on its  
fifteenth session.** Geneva, 1998.

UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT. **Guide to corporate sustainability.** New  
York, 2014.

VELLANI, C. L.; NAKAO, S. H. Investimentos ambientais e redução de custos.  
**Revista de Administração da UNIMEP**, v. 7, n. 2, p. 57-75, mai./ago. 2009.

VELOSO, Z. M. F. **Ciclo de vida dos pneus.** [2010?]. Disponível em:  
<<http://www.inmetro.gov.br/painelsetorial/palestras/Zilda-Maria-Faria-Veloso-Ciclo-Vida-Pneus.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2013.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração.** 5. ed. São  
Paulo: Atlas, 2004.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman,  
2001.

**ANEXO A - Atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais**

Código	Categoria	Descrição	Potencial poluidor/ grau de utilização
01	Extração e tratamento de minerais	Pesquisa mineral com guia de utilização; lavra a céu aberto, inclusive de aluvião, com ou sem beneficiamento; lavra subterrânea com ou sem beneficiamento, lavra garimpeira, perfuração de poços e produção de petróleo e gás natural.	Alto
02	Indústria de produtos minerais não metálicos	Beneficiamento de minerais não metálicos, não associados a extração; fabricação e elaboração de produtos minerais não metálicos tais como produção de material cerâmico, cimento, gesso, amianto, vidro e similares.	Médio
03	Indústria metalúrgica	Fabricação de aço e de produtos siderúrgicos, produção de fundidos de ferro e aço, forjados, arames, relaminados com ou sem tratamento; de superfície, inclusive galvanoplastia, metalurgia dos metais não-ferrosos, em formas primárias e secundárias, inclusive ouro; produção de laminados, ligas, artefatos de metais não-ferrosos com ou sem tratamento de superfície, inclusive galvanoplastia; relaminação de metais não ferrosos, inclusive ligas, produção de soldas e anodos; metalurgia de metais preciosos; metalurgia do pó, inclusive peças moldadas; fabricação de estruturas metálicas com ou sem tratamento de superfície, inclusive; galvanoplastia, fabricação de artefatos de ferro, aço e de metais não ferrosos com ou sem tratamento de superfície, inclusive galvanoplastia, têmpera e cementação de aço, recozimento de arames, tratamento de superfície.	Alto
04	Indústria mecânica	Fabricação de máquinas, aparelhos, peças, utensílios e acessórios com e sem tratamento térmico ou de superfície.	Médio
05	Indústria de material elétrico, eletrônico e comunicações	Fabricação de pilhas, baterias e outros acumuladores, fabricação de material elétrico, eletrônico e equipamentos para telecomunicação e informática; fabricação de aparelhos elétricos e eletrodomésticos.	Médio
06	Indústria de material de transporte	Fabricação e montagem de veículos rodoviários e ferroviários, peças e acessórios; fabricação e montagem de aeronaves; fabricação e reparo de embarcações e estruturas flutuantes.	Médio
07	Indústria de madeira	Serraria e desdobramento de madeira; preservação de madeira; fabricação de chapas, placas de madeira aglomerada, prensada e compensada; fabricação de estruturas de madeira e de móveis.	Médio
08	Indústria de papel e celulose	Fabricação de celulose e pasta mecânica; fabricação de papel e papelão; fabricação de artefatos de papel, papelão, cartolina, cartão e fibra prensada.	Alto
			Continua

			Continuação
Código	Categoria	Descrição	Potencial poluidor/ grau de utilização
09	Indústria de borracha	<b>Beneficiamento de borracha natural, fabricação de câmara de ar, fabricação e recondicionamento de pneumáticos; fabricação de laminados e fios de borracha; fabricação de espuma de borracha e de artefatos de espuma de borracha, inclusive látex.</b>	Pequeno
10	Indústria de couros e peles	Secagem e salga de couros e peles, curtimento e outras preparações de couros e peles; fabricação de artefatos diversos de couros e peles; fabricação de cola animal.	Alto
11	Indústria têxtil, de vestuário, calçados e artefatos de tecidos	Beneficiamento de fibras têxteis, vegetais, de origem animal e sintéticos; fabricação e acabamento de fios e tecidos; tingimento, estamparia e outros acabamentos em peças do vestuário e artigos diversos de tecidos; fabricação de calçados e componentes para calçados.	Médio
12	Indústria de produtos de matéria plástica	Fabricação de laminados plásticos, fabricação de artefatos de material plástico.	Pequeno
13	Indústria do fumo	Fabricação de cigarros, charutos, cigarrilhas e outras atividades de beneficiamento do fumo.	Médio
14	Indústrias diversas	Usinas de produção de concreto e de asfalto.	Pequeno
15	Indústria química	Produção de substâncias e fabricação de produtos químicos, fabricação de produtos derivados do processamento de petróleo, de rochas betuminosas e da madeira; fabricação de combustíveis não derivados de petróleo, produção de óleos, gorduras, ceras, vegetais e animais, óleos essenciais, vegetais e produtos similares, da destilação da madeira, fabricação de resinas e de fibras e fios artificiais e sintéticos e de borracha e látex sintéticos, fabricação de pólvora, explosivos, detonantes, munição para caça e desporto, fósforo de segurança e artigos pirotécnicos; recuperação e refino de solventes, óleos minerais, vegetais e animais; fabricação de concentrados aromáticos naturais, artificiais e sintéticos; fabricação de preparados para limpeza e polimento, desinfetantes, inseticidas, germicidas e fungicidas; fabricação de tintas, esmaltes, lacas, vernizes, impermeabilizantes, solventes e secantes; fabricação de fertilizantes e agroquímicos; fabricação de produtos farmacêuticos e veterinários; fabricação de sabões, detergentes e velas; fabricação de perfumarias e cosméticos; produção de álcool etílico, metanol e similares.	Alto
			Continua

			Continuação
Código	Categoria	Descrição	Potencial poluidor/ grau de utilização
16	Indústria de produtos alimentares e bebidas	Beneficiamento, moagem, torrefação e fabricação de produtos alimentares; matadouros, abatedouros, frigoríficos, charqueadas e derivados de origem animal; fabricação de conservas; preparação de pescados e fabricação de conservas de pescados; beneficiamento e industrialização de leite e derivados; fabricação e refinação de açúcar; refino e preparação de óleo e gorduras vegetais; produção de manteiga, cacau, gorduras de origem animal para alimentação; fabricação de fermentos e leveduras; fabricação de rações balanceadas e de alimentos preparados para animais; fabricação de vinhos e vinagre; fabricação de cervejas, chopes e maltes; fabricação de bebidas não alcoólicas, bem como engarrafamento e gaseificação e águas minerais; fabricação de bebidas alcoólicas.	Médio
17	Serviços de utilidade	Produção de energia termoelétrica; tratamento e destinação de resíduos industriais líquidos e sólidos; disposição de resíduos especiais tais como: de agroquímicos e suas embalagens; usadas e de serviço de saúde e similares; destinação de resíduos de esgotos sanitários e de resíduos sólidos urbanos, inclusive aqueles provenientes de fossas; dragagem e derrocamentos em corpos d'água; recuperação de áreas contaminadas ou degradadas.	Médio
18	Transporte, terminais, depósitos e comércios	Transporte de cargas perigosas, transporte por dutos; marinas, portos e aeroportos; terminais de minério, petróleo e derivados e produtos químicos; depósitos de produtos químicos e produtos perigosos; comércio de combustíveis, derivados de petróleo e produtos químicos e produtos perigosos.	Alto
19	Turismo	Complexos turísticos e de lazer, inclusive parques temáticos.	Pequeno
20	Uso de recursos naturais	Silvicultura; exploração econômica da madeira ou lenha e subprodutos florestais; importação ou exportação da fauna e flora nativas brasileiras; atividade de criação e exploração econômica de fauna exótica e de fauna silvestre; utilização do patrimônio genético natural; exploração de recursos aquáticos vivos; introdução de espécies exóticas ou geneticamente modificadas; uso da diversidade biológica pela biotecnologia.	Médio

Fonte: Brasil, 2000.

## ANEXO B - Linha do tempo da sustentabilidade

Ano	Evento
1860	Replanteio da área destinada ao café na Floresta da Tijuca pelo Imperador Pedro II e Major Archer, devido a erosão e deslizamento das encostas e falta d'água em áreas do Rio de Janeiro.
1908	Realização da Conferência sobre Conservação dos Recursos Naturais nos Estados Unidos. Theodore Roosevelt, que viria a ser presidente na década seguinte, discursa sobre o esgotamento de recursos como carvão, ferro e petróleo, por conta do progresso econômico.
1950	Nas universidades americanas já se discute o conceito de responsabilidade social empresarial.
1952	Durante o mês de dezembro, a cidade de Londres tem um período de cinco dias com grande nevoeiro e poluição ( <i>smog</i> ), causada por grave inversão térmica, agravada por falta de vento e, principalmente, grande emissão de enxofre dos carvões de fábricas e aquecimento doméstico. A fumaça tóxica permanece na cidade, causando a morte de pelo menos quatro mil pessoas, além de outras 100 mil terem apresentado algum problema respiratório. O evento, conhecido como o Grande Nevoeiro, tem impacto decisivo nas primeiras legislações ambientais do mundo.
1962	Publicação do livro Primavera Silenciosa ( <i>Silent Spring</i> ), da norte-americana Rachel Carson, que denuncia o desaparecimento dos pássaros nos campos dos Estados Unidos, provocado pela utilização do pesticida DDT na agricultura. É reconhecido como o principal impulsionador do movimento global sobre o meio ambiente.
1968	Paul Ehrlich lança nos Estados Unidos o polêmico livro A Bomba Populacional, que atribui os problemas ambientais ao crescimento demográfico.
1971	Publicação do primeiro relatório do Clube de Roma, denominado Os Limites do Crescimento ( <i>The Limits to Growth</i> ). Esse relatório mostra que, mantidas a longo prazo, as taxas de crescimento demográfico, a industrialização e a utilização de recursos naturais, ocorreriam efeitos catastróficos inevitáveis em meados deste século (fome, escassez de recursos naturais, altos níveis de poluição). Como consequência, haveria a redução da produção industrial e de alimentos, culminando em uma incontrolável mortandade da população. O trabalho propõe, assim, uma política de 'crescimento zero'.
1972	Realização da Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, cuja data, 5 de junho, tornou-se o Dia Mundial do Meio Ambiente. É criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).
1973	Publicação do segundo relatório do Clube de Roma, denominado Momento de Decisão ( <i>Mankind at the Turning Point</i> ), no qual se tenta corrigir as distorções incorridas no primeiro modelo. Em sua conclusão, afirma-se: "Os homens não podem mais esperar que as mudanças se produzam espontaneamente e por acaso. Cabe-lhes tomar a iniciativa das transformações necessárias, a fim de que elas permaneçam nos limites suportáveis e que não sejam impostas maciça e brutalmente, a partir do exterior". É proposto também um plano global, chamado 'crescimento orgânico'.
1976	Publicação do terceiro relatório do Clube de Roma, denominado Para uma Nova Ordem Internacional ( <i>Reshaping the International Order</i> ), com um estudo que inclui o problema dos desequilíbrios entre os países desenvolvidos e os subdesenvolvidos. No mesmo ano, publica-se o Modelo Latino-Americano, indicando que, se as políticas propostas fossem adotadas, toda a humanidade poderia atingir níveis de vida adequados dentro de um período um pouco maior que uma geração. Realização, em Vancouver, Canadá, da Habitat I, primeira conferência internacional a relacionar meio ambiente e assentamentos humanos.
1980	Lester Brown, fundador do <i>Earth Policy Institute</i> , cunha pela primeira vez o termo 'Sustentabilidade'. A Estratégia Mundial de Conservação é lançada pela International Union for Conservation of Nature (IUCN) em colaboração com WWF e Pnuma, levando em conta as pressões econômicas sobre a natureza e a necessidade do desenvolvimento sustentável.
1981	A Lei nº 6.938/81 institui a Política Nacional do Meio Ambiente. Fundação do Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE), instituição sem fins lucrativos cuja missão é aprofundar a democracia, seguindo os princípios de igualdade, liberdade, participação cidadã, diversidade e solidariedade.
1984	Criação da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no âmbito da ONU.
1985	Cientistas britânicos publicam carta na Revista <i>Nature</i> comunicando a descoberta do buraco na camada de ozônio sobre a Antártida.
	Continua

		Continuação
Ano	Evento	
1987	<p>É publicado o relatório Nosso Futuro Comum (<i>Our Common Future</i>), apresentando o conceito de desenvolvimento sustentável como sendo a única alternativa para o futuro da humanidade, evitando a incontrolável mortandade da população prevista nos dois primeiros modelos do Clube de Roma e as graves convulsões sociais previstas no terceiro relatório.</p> <p>Adoção do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, com o controle de clorofluorcarbonetos (CFC) e outras substâncias químicas.</p>	
1988	<p>O Pnuma e a Organização Meteorológica Mundial constituem o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), com o objetivo de fornecer informações científicas, técnicas, ambientais, sociais e econômicas que contribuam para o entendimento das mudanças climáticas.</p>	
1992	<p>Realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), também chamada Rio-92, na qual foram elaboradas a Declaração do Rio e a Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas. O evento é o ponto de partida para o Protocolo de Quioto e a Agenda 21.</p> <p>A canadense Severn Suzuki, 12 anos, discursa na Eco-92 e pede aos líderes mundiais que reduzam o impacto ambiental, diminuam as desigualdades e erradiquem a fome.</p> <p>Lançamento do livro <i>Changing Course: A Global Business Perspective on Development and the Environment</i>, escrito pelo então <i>Chief Executive Officer</i> (CEO) da Nestlé, Stephan Schmidheiny, e o recém-fundado <i>Business Council for Sustainable Development</i>.</p> <p>Criação da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), instituída para implementar as convenções e os tratados aprovados na Eco-92.</p>	
1993	<p>A ONU realiza a Conferência Mundial sobre Direitos Humanos, com a participação de 171 Estados, que reafirmam o compromisso com a Declaração Universal dos Direitos Humanos.</p>	
1994	<p>Realização da 1.ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica, em Nassau, Bahamas. A convenção tenta consolidar os objetivos da Eco-92. São anunciadas 13 decisões entre regras e procedimentos, recursos e financiamento, mecanismos técnicos e científicos de cooperação.</p>	
1995	<p>Fundação do Grupo de Institutos, Fundações e Empresas (GIFE), fruto do processo de redemocratização país, do fortalecimento da sociedade civil e da conscientização do empresariado brasileiro. Reúne empresas que fazem investimento social privado.</p> <p>Criação do <i>World Bussiness Council for Sustainable Development</i> (WBCSD), rede global da qual o CEBDS faz parte e reúne 200 membros em 36 países.</p> <p>Realização, em Berlim/Alemanha, da 1.ª Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-1). Inicia-se o processo de negociação de metas e prazos para a redução de emissões de gases estufa pelos países desenvolvidos.</p> <p>Realização da 2.ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP-2) em Jakarta, Indonésia, resultando 56 documentos.</p>	
1996	<p>Realização, em Genebra, na Suíça, da 2.ª Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-2). É decidido que os países em desenvolvimento podem solicitar ajuda financeira à COP, por meio do Fundo Global para o Meio Ambiente, para desenvolverem programas que reduzam as emissões de gases estufa.</p> <p>Realização da 3.ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP-3), em Buenos Aires, na Argentina. Nesta COP as organizações indígenas passam a fazer parte formalmente das delegações dos países.</p>	
1997	<p>Realização da 3.ª Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-3), em Kyoto, no Japão. É assinado o Protocolo de Kyoto, documento que estabelece, para os países desenvolvidos signatários, metas de redução das emissões de gases de efeito estufa.</p> <p>Fundação do CEBDS, que surge com o objetivo de integrar os princípios e as práticas do desenvolvimento sustentável no contexto dos negócios, conciliando as dimensões econômica, social e ambiental.</p> <p>Instituição da Agenda 21 Brasileira pela Comissão de Política e Desenvolvimento Sustentável para a Agenda 21 – processo de planejamento participativo para o desenvolvimento sustentável, que tem como eixo central a sustentabilidade, compatibilizando a conservação natural, a justiça e o crescimento econômico.</p>	
		Continua

		Continuação
Ano	Evento	
1998	<p>Fundação do Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social, com o propósito de auxiliar as empresas instaladas no Brasil a assimilar o conceito de responsabilidade social empresarial e incorporá-lo ao dia a dia de sua gestão, num processo contínuo de avaliação e aperfeiçoamento.</p> <p>Criação do Selo Balanço Social Ibase, oferecido às empresas que cumprem os critérios de transparência e divulgação na elaboração do Balanço Social.</p> <p>Instituição da Lei nº 9.605 de Crimes Ambientais, instrumento que garante agilidade e eficácia na punição aos infratores do meio ambiente.</p> <p>Realização da 4.ª Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-4), em Buenos Aires, na Argentina. A reunião centra esforços na implementação e ratificação do Protocolo de Kyoto, adotado na COP-3.</p> <p>Realização da 4.ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP-4), na Bratislava, República da Eslováquia.</p>	
1999	<p>Criação do Índice Dow Jones de Sustentabilidade, que acompanha o desempenho financeiro das empresas líderes em sustentabilidade com papéis negociados na Bolsa de Nova York.</p> <p>Realização do Fórum Econômico Mundial da ONU. Criação do Pacto Responsabilidade Social, com o propósito de auxiliar as empresas brasileiras a assimilar o conceito de responsabilidade social e incorporá-lo a sua gestão, num processo contínuo de avaliação e aperfeiçoamento global, desafio proposto por Kofi Annan, então secretário geral da ONU.</p> <p>Realização da 5.ª Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-5), em Bonn, na Alemanha. O encontro tem como destaque a execução do Plano de Ações de Buenos Aires e as discussões sobre <i>Land Use, Land-Use Change and Forestry</i> (LULUCF); atividades que promovem a remoção de gás carbônico da atmosfera, ou seja, florestamento e reflorestamento.</p>	
2000	<p>Lançamento dos Indicadores Ethos de Responsabilidade Social, ferramentas de aprendizado e avaliação da gestão, no que se refere à incorporação de práticas de responsabilidade social e empresarial ao planejamento estratégico e ao monitoramento e desempenho geral da empresa.</p> <p>Realização da Cúpula do Milênio da ONU, encontro realizado em Nova York, que dá origem à Declaração do Milênio e define os Oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – metas concretas a serem atingidas pelos 191 estados membros da ONU até 2015.</p> <p>Realização da 6.ª Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – Parte I (COP-6), em Haia, na Holanda. A falta de acordo nas discussões sobre sumidouros, LULUCF, Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, mercado de carbono e financiamento de países em desenvolvimento levam à suspensão das negociações, especialmente pela falta de acordo entre a União Européia (UE) e os Estados Unidos da América (EUA).</p> <p>Realização da 5.ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP-5), em Nairóbi, no Quênia.</p>	
2001	<p>Realização, em Bonn, na Alemanha, da segunda parte da 6.ª Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-6), na qual, após a saída dos EUA do Protocolo de Kyoto, é aprovado o uso de sumidouros para cumprimento de metas de emissão, discutidos limites de emissão para países em desenvolvimento e a assistência financeira dos países desenvolvidos.</p> <p>GRI disponibiliza diretrizes em português, para divulgar no Brasil os resultados obtidos no período, no contexto dos compromissos da estratégia e da forma de gestão da organização.</p> <p>Realização da 7.ª Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – Parte I (COP-7), em Marraquexe, no Marrocos. A reunião tem como destaque a definição dos mecanismos de flexibilização, a decisão de limitar o uso de créditos de carbono gerados de projetos florestais do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e o estabelecimento de fundos de ajuda a países em desenvolvimento para iniciativas de adaptação às mudanças climáticas.</p>	
		Continua

Ano	Evento	Continuação
2002	<p>É lançada a Agenda 21 Brasileira, com o objetivo de ampliar as discussões relativas à sustentabilidade nacional nos âmbitos estaduais e regionais.</p> <p>Realização da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Cúpula do Milênio ou Rio+10, em Johannesburgo/África do Sul. As metas da reunião foram a implementação da Agenda 21 mundial e a avaliação dos obstáculos encontrados para atingir as metas propostas na Eco-92 e dos resultados alcançados em dez anos.</p> <p>Ocorre a 6.<sup>a</sup> Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP-6), em Haia, na Holanda.</p> <p>Realização da 8.<sup>a</sup> Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-8), em Nova Déli, Índia. Tem início a discussão sobre uso de fontes renováveis na matriz energética das Partes. O encontro marca a adesão da iniciativa privada e de organizações não-governamentais (ONG) ao Protocolo de Kyoto.</p>	
2003	<p>Estabelecimento dos 'Princípios do Equador'. Banco Mundial e <i>International Finance Corporation</i> (IFC), junto com bancos privados, firmam critérios de análise de risco socioambiental no financiamento de projetos acima de US\$50 milhões (reduzido em 2006 para US\$10 milhões).</p> <p>Nasce o Centro de Estudos em Sustentabilidade (CES)/Fundação Getúlio Vargas (FGV), com a missão de medir e avaliar riscos e oportunidades associados a áreas de impacto aparentemente não-financeiras (meio ambiente, responsabilidade social e governança corporativa).</p> <p>A 9.<sup>a</sup> Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-9) ocorre em Milão, na Itália. O encontro discute a regulamentação de sumidouros de carbono no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, estabelecendo regras para projetos de reflorestamento, que se tornam condição para a obtenção de créditos de carbono.</p>	
2004	<p>Em Buenos Aires, na Argentina, ocorre a 10.<sup>a</sup> Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-10), na qual são aprovadas as regras para a implementação do Protocolo de Kyoto. Ocorre a definição dos Projetos Florestais de Pequena Escala (PFPE) e a divulgação de inventários de emissão de gases do efeito estufa por alguns países em desenvolvimento, entre eles o Brasil.</p> <p>Realização da 7.<sup>a</sup> Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP-7), em Kuala Lumpur, na Malásia.</p>	
2005	<p>Lançado o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&amp;F Bovespa, que acompanha o desempenho financeiro de empresas líderes em sustentabilidade com ações na bolsa.</p> <p>Lançamento da Avaliação Ecológica do Milênio, publicação em que cientistas apresentam ampla análise dos serviços ecossistêmicos.</p> <p>O Protocolo de Kyoto passa a vigorar, obrigando os países industrializados a cortar em 5% suas emissões de gases-estufa em relação aos níveis de 1990.</p> <p>A 11.<sup>a</sup> Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-11) é realizada em Montreal, no Canadá, junto com a Primeira Conferência das Partes do Protocolo de Kyoto. Na pauta entra a discussão do segundo período do Protocolo, após 2012, para o qual instituições europeias defendem reduções de emissão de 20% a 30% até 2030, e de 60% a 80% até 2050. Pela primeira vez, as emissões oriundas do desmatamento tropical e das mudanças no uso da terra são aceitas oficialmente nessas discussões.</p> <p>O conceito da sustentabilidade é a tônica do Congresso Ibero-Americano sobre Desenvolvimento Sustentável - Sustentável 2005. Depois de duas décadas restrito ao ciclo dos especialistas, o conceito do desenvolvimento sustentável começa a alcançar de forma ampla a sociedade brasileira. O físico austríaco Fritjof Capra participa do encontro, por meio de vídeo conferência, além de outras personalidades.</p>	
2006	<p>Publicado o documento A Economia das Mudanças Climáticas (ou Relatório Stern), de autoria do ex-economista-chefe do Banco Mundial Nicholas Stern, sob encomenda do governo da Inglaterra. O documento indica a necessidade de agir imediatamente para evitar o custo dos piores cenários futuros.</p> <p>Realização, pela primeira vez no Brasil, do <i>Carbon Disclosure Project</i> – requerimento coletivo de informações sobre a emissão de gases do efeito estufa, formulado por investidores institucionais sobre o posicionamento das maiores empresas com ações negociadas em bolsa sobre as mudanças climáticas.</p> <p>A 12.<sup>a</sup> Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-12), em Nairóbi/Quênia, se compromete à revisão do Protocolo de Kyoto.</p> <p>Ocorre a 8.<sup>a</sup> Conferência das Partes da Convenção da Diversidade Biológica (COP-8), em Curitiba/Brasil. Mais de 150 países se reúnem para tomar decisões sobre biossegurança, acesso e repartição de benefícios e implementação dos direitos das populações tradicionais sobre a biodiversidade.</p>	

Continua

Ano	Evento	Conclusão
2007	<p>O IPCC publica o quarto relatório de avaliação sobre mudanças climáticas, mostrando o avanço das pesquisas, que indica com maior nível de precisão os perigos crescentes do aquecimento global. O IPCC foi laureado com o Prêmio Nobel da Paz, juntamente com Al Gore.</p> <p>Acontece em Bali, na Indonésia, a 13.<sup>a</sup> Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-13). A reunião estabelece compromissos para a redução de emissões por desmatamento das florestas tropicais para o acordo que substituirá o Protocolo de Kyoto. Pela primeira vez a questão de florestas é incluída na decisão final da Conferência para ser considerada no próximo tratado climático, tendo os países um prazo até 2009 para definir as metas de redução de emissões do desmatamento em países em desenvolvimento pós-2012. É aprovada a implementação efetiva do Fundo de Adaptação, para que países mais vulneráveis à mudança do clima possam enfrentar seus impactos. O consentimento dos países em desenvolvimento na questão do desmatamento abre espaço para que os EUA deixem de bloquear o Protocolo de Kyoto. A criticada posição norte-americana de colocar empecilhos à Conferência de Bali colabora para o adiamento para 2050 de metas compulsórias para redução de emissões, desprezando as metas entre 25% e 40% para 2020.</p> <p>Ocorre o 2.º Congresso Ibero-Americano sobre Desenvolvimento Sustentável, cujo tema foi 'Mundo Sustentável: visão, papéis, riscos e senso de urgência'.</p>	
2008	<p>Ocorre em Poznan, na Polônia, a 14.<sup>a</sup> Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-14), na qual foi discutido um possível acordo climático global. O encontro de Poznan figura como antecessor da esperada COP-15, e dá continuidade ao processo de negociações estabelecido pelo 'Mapa do Caminho', em 2007.</p> <p>Realização da 9.<sup>a</sup> Conferência das Partes da Convenção da Diversidade Biológica (COP-9), em Bonn, na Alemanha. Estratégia global para conservação, agricultura, floresta, acesso a recurso genético, biodiversidade e mudança climática e áreas protegidas na pauta das 36 decisões tomadas.</p>	
2009	<p>É instituída a Política Nacional sobre a Mudança do Clima (PNMC), que oficializa o compromisso voluntário do Brasil junto à Convenção-Quadro da ONU sobre Mudança do Clima de redução de emissões de gases de efeito estufa entre 36,1% e 38,9% das emissões projetadas até 2020.</p> <p>Realização da 15.<sup>a</sup> Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-15) em Copenhague, na Dinamarca, que mobiliza a atenção mundial para propor um caminho planetário em enfrentamento ao problema da mudança de clima.</p>	
2010	<p>A Política Nacional de Resíduos Sólidos é aprovada no dia 10 de março.</p> <p>A 16.<sup>a</sup> Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (COP-16), em Cancun/México, termina com o anúncio do 'Acordo de Cancun', no qual é criado o Fundo Verde da Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD) e o prazo do Protocolo de Kyoto é prolongado para após 2012.</p> <p>A aprovação do Protocolo de Nagoya sobre acesso aos recursos genéticos e repartição de benefícios é destaque da 10.<sup>a</sup> Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP-10), em Nagoya, no Japão.</p>	
2011	<p>Ocorre a 17.<sup>a</sup> Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (COP-17), em Durban/África do Sul. As lideranças mundiais se comprometem com ações para conter o aumento da temperatura no mundo. Ao reconhecerem a necessidade de variações para minimizar problemas decorrentes das mudanças climáticas, as economias concordam em definir metas até 2015, a serem colocadas em prática a partir de 2020. Surge a Plataforma de Durban.</p> <p>Realização do 4.º Congresso Internacional sobre Desenvolvimento Sustentável - Sustentável 2011.</p>	
2012	<p>Os principais pontos para uma agenda de desenvolvimento sustentável para o Brasil estão nos debates do Congresso Sustentável 2012 – Uma Agenda para a Rio+20, no Rio de Janeiro.</p> <p>Realização da Rio+20, Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, no Rio de Janeiro. O documento final – O Futuro que Queremos – promete a criação dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), semelhante aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM).</p> <p>Realização da 11.<sup>a</sup> Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP-11), em Hyderabad, na Índia. Houve avanços promissores, mas insuficientes para garantir o cumprimento das metas traçadas para o futuro. Mais dois anos se passarão, até chegar à COP 12, na Coreia do Sul. Entre as 20 metas de Aichi se estabelece a proteção legal de 17% das áreas terrestres e de águas continentais, e 10% das águas marinhas e costeiras.</p> <p>A 18.<sup>a</sup> Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-18), em Doha, no Catar, prorroga o protocolo de Kyoto até 2020.</p>	

Fonte: CEBDS, [2014].

## **APÊNDICE A - Roteiro da entrevista semi-estruturada**

- 1) Quando foi observada a necessidade de inclusão dos aspectos ambientais no negócio da empresa?
- 2) De quem partiu tal observação?
- 3) Quais foram as primeiras ações desenvolvidas pela empresa para incluir aspectos ambientais nas suas ações?
- 4) Como ocorreu o processo de obtenção do licenciamento ambiental para reciclagem de pneus pela empresa?
- 5) Quais os benefícios já observados com a obtenção do licenciamento ambiental para reciclagem de pneus pela empresa?

## APÊNDICE B - Roteiro da entrevista estruturada

Aspectos	Questões
Visão de sustentabilidade pelos gestores	<p>O que você entende por sustentabilidade?</p> <p>Quais são as dimensões da sustentabilidade?</p> <p>Essa visão de sustentabilidade é um consenso entre os sócios?</p> <p>Sob o seu ponto de vista qual é a principal função da sustentabilidade?</p>
Esforços organizacionais direcionados a sustentabilidades	<p>Existe um planejamento para a sustentabilidade da organização?</p> <p>Como você caracteriza as práticas de sustentabilidade desenvolvidas pela empresa?</p> <p>Existe algum controle das ações de sustentabilidade desenvolvidas pela empresa?</p> <p>Quais são os demonstrativos utilizados para avaliar as dimensões (social, ambiental e econômica) da sustentabilidade na empresa?</p>
Efeitos da adoção de práticas sustentáveis	<p>Quais os efeitos da adoção de práticas sustentáveis para a empresa?</p> <p>Você considera que esses efeitos foram compatíveis com o investimento realizado?</p> <p>Você observou algum efeito negativo decorrente da adoção de práticas sustentáveis para a empresa?</p> <p>Você observou alguma alteração no comportamento ou nas atitudes dos empregados a partir da adoção de práticas sustentáveis?</p>
Dimensão sócio ambiental	<p>Qual a dimensão da sustentabilidade você considera mais importante?</p> <p>Qual a dimensão da sustentabilidade a empresa deveria priorizar?</p> <p>Como você caracteriza a sustentabilidade social e ambiental? Quais são seus principais aspectos? Qual sua importância?</p> <p>Quais ações a empresa empreende ou deveria empreender para melhorar o resultado socioambiental?</p>
Desafios para o desenvolvimento da sustentabilidade	<p>O que impede a empresa de empenhar-se mais nas práticas sustentáveis?</p> <p>Você consegue identificar novas ações para o aumento da sustentabilidade da empresa?</p> <p>Você pode contar com apoio de alguma instituição para o desenvolvimento da sustentabilidade na empresa?</p> <p>Você acredita que as ações da sua empresa geram reflexo ou incentivam outras na adoção de práticas sustentáveis?</p>