



METODOLOGIA PARA SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE
SUSTENTABILIDADE EM EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

Sorocaba
2019



GIOVANNA FREDERICI DE MELLO BONASSOLI

**METODOLOGIA PARA SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE
SUSTENTABILIDADE EM EMPRESAS DE PEQUENO PORTE**

Tese de doutorado apresentada como
requisito para a obtenção do título de
Doutor em Ciências Ambientais da
Universidade Estadual Paulista "Júlio
de Mesquita Filho" na Área
Recuperação Ambiental

Orientador: Prof. Dr. Admilson Írio
Ribeiro

Sorocaba
2019

B699m Bonassoli, Giovanna Frederici de Mello
Metodologia para seleção e avaliação de indicadores de sustentabilidade em empresas de pequeno porte / Giovanna Frederici de Mello Bonassoli. -- Sorocaba, 2019 96 p. : il., tabs.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, Sorocaba
Orientador: Admilson Írio Ribeiro

1. Sustentabilidade Ambiental. 2. Sustentabilidade Empresarial. 3. Gestão de Empresas. 4. Indicadores de Sustentabilidade. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Ciência e Tecnologia, Sorocaba. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: Seleção e correspondência de indicadores para avaliação de sustentabilidade em empresas de pequeno porte

AUTORA: GIOVANNA FREDERICI DE MELLO BONASSOLI

ORIENTADOR: ADMILSON IRIO RIBEIRO

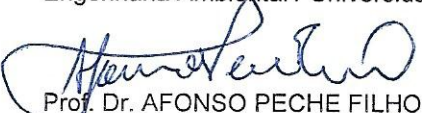
Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Doutora em CIÊNCIAS AMBIENTAIS, área: Diagnóstico, Tratamento e Recuperação Ambiental pela Comissão Examinadora:


Prof. Dr. ADMILSON IRIO RIBEIRO
Engenharia Ambiental / Unesp - ICT Sorocaba


Prof. Dr. HENRIQUE EWBANK DE MIRANDA VIEIRA
Engenharia de Produção / Faculdade de Engenharia de Sorocaba (FACENS)


Profª. Drª. SANDRA REGINA MONTEIRO MASALSKIENE ROVEDA
Engenharia Ambiental / Unesp - ICT Sorocaba


Prof. Dr. VIDAL DIAS DA MOTA JUNIOR
Engenharia Ambiental / Universidade de Sorocaba (UNISO)


Prof. Dr. AFONSO PECHE FILHO
Instituto Agrônomo de Campinas (IAC)

Sorocaba, 25 de junho de 2019

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Dr. Admílson Írio Ribeiro pela oportunidade, ensinamentos, paciência e direcionamento que foram a base da realização de mais esse trabalho.

A banca examinadora por ter aceitado participar das correções desse trabalho.

Ao SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, pela experiência adquirida nos 3 anos de trabalho e pesquisa que foram fundamentais para a realização dessa tese.

A todos os professores da UNESP Sorocaba que não mediram esforços para minha formação, principalmente ao Prof José Arnaldo e a Profa. Sandra que brilhantemente explicaram o inexplicável para uma bióloga.

As minhas irmãs, Giulia e Joana por serem o motivo do meu riso fácil.

A minha mãe que não me deixa esquecer nunca o quanto sou valente.

Ao meu pai que me ensinou a viver no caminho do amor.

A minha família Bonassoli que fez de Sorocaba um novo lar.

Ao meu marido Luiz, pela motivação em ser cada dia melhor.

Aos meus bons e velhos amigos que coloreminha vida! Aos eternos de Bariri, aos intensos de Assis e aos fiéis de Sorocaba, muito obrigada, sem vocês a vida não teria a mesma graça.

E por fim agradeço a todos que passaram e permaneceram, e aqueles que apenas passaram, mas mesmo assim deixaram suas marcas.

OBRIGADA!

*“Há alguns que dizem que o destino, é algo além do nosso controle. Que não escolhemos nossa sina. Mas eu sei a verdade. Nosso destino vive dentro de nós. Você só tem que ser **valente** o suficiente para tê-lo.”*

Princesa Merida

MELLO G F. **Metodologia para seleção e avaliação de indicadores de sustentabilidade em empresas de pequeno porte.** 2019. 96 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Câmpus Experimental de Sorocaba, UNESP - Univ Estadual Paulista, Sorocaba, 2019.

RESUMO

A intensa utilização de recursos naturais pela industrialização e os novos padrões de consumo da sociedade, evidenciou a importância de projetos voltados à sustentabilidade redirecionando os processos produtivos para mudanças de hábitos e costumes. Nesse cenário a Empresa de Pequeno Porte (EPP) pode ser definida como um empreendimento que exerce um papel muito importante na economia dos países em virtude do faturamento produzido e a quantidade de emprego gerado. No entanto, verifica-se na sua gestão a necessidade de projetos envolvendo o conceito de sustentabilidade no funcionamento desses empreendimentos. Desse modo, o presente trabalho teve como objetivo geral selecionar e propor indicadores de sustentabilidade visando auxiliar a gestão de Empresas de Pequeno Porte no quesito sustentabilidade. Assim, buscou-se na revisão de literatura levantar potenciais indicadores de sustentabilidade capazes de serem utilizados no ambiente das pequenas empresas. Após o levantamento dos indicadores, utilizou-se o método Processo Analítico Hierárquico (AHP) com a finalidade de selecionar e hierarquizar os indicadores mais robustos por meio de discussão com especialistas. Como complemento, buscou-se identificar o alcance do conjunto de indicadores selecionados, por meio da correspondência entre os indicadores de gestão e inovação. Aplicando a metodologia conseguiu-se propor os seguintes indicadores de sustentabilidade: 1)Gestão de Resíduos Sólidos; 2)Uso Racional de Energia Elétrica; 3)Consumo de Água; 4)Certificações Ambientais; 5)Emissões Atmosféricas; 6)Efluentes Líquidos; 7)Riscos e Oportunidades Administrativas; 8)Equilíbrio de Crescimento; 9)Demonstração Financeira; 10)Adequação Legislação Federal; 11)Compromisso com Clientes e Consumidores; 12)Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho, visando auxiliar a gestão de desenvolvimento sustentável das Empresas de Pequeno Porte.

Palavras-chave: **Sustentabilidade:** Empresas de Pequeno Porte; Indicadores de Sustentabilidade.

MELLO G F. **Methodology for selection and evaluation of sustainability indicators in small companies.** 2019. 96 f. Thesis (PhD in Environmental Sciences) - Experimental Campus of Sorocaba, UNESP - Univ Estadual Paulista, Sorocaba, 2019.

ABSTRACT

The intense use of natural resources by industrialization and the consumerism of society, evidenced the importance of projects aimed at sustainability by redirecting the productive processes to changes in habits and customs. In this, the Small Business Company can be defined as an enterprise that plays a very important role in the economy of the countries due to the revenues generated and the amount of employment generated. However, there is a need for projects involving the concept of sustainability in the operation of these enterprises. In this way, the present work had as general objective to select and propose sustainability indicators aiming to assist the management of Small Business in the sustainability question. Thus, it was sought in the literature review to raise potential sustainability indicators capable of being used in the small business environment. After analyzing the indicators, the hierarchical Analytical Process (AHP) multichrite method was used to select and rank the most robust indicators through discussion with specialists. As a complement, we sought to identify the scope of the selected set of indicators, through the correspondence between management and innovation indicators. Applying the methodology, it was possible to propose the following sustainability indicators: 1)Solid Waste Management; 2)Rational Use of Electric Power; 3)Water consumption; 4)Environmental Certifications; 5)Atmospheric emissions; 6)Liquid effluents; 7)Risks and Administrative Opportunities; 8)Growth Balance; 9)Financial Statement; 10)Federal Legislation Adequacy; 11)Commitment to Customers and Consumers; 12)Fundamental Rights in Labor Relations, aiming at assisting the sustainable development management of Small Business Enterprises

Keywords: Sustainability; Small Business; Sustainability Indicators

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Definição de Sustentabilidade.....	11
Tabela 2 - Critérios de Classificação de Empresas.....	22
Tabela 3 - Matriz Indicadora Genérica de Variáveis e seus Categorias.....	26
Tabela 4- Matriz Frequência Relativa de Variáveis e seus Categorias.....	27
Tabela 5 - Setor das Empresas Estudadas.....	31
Tabela 6 - Segmento das Empresas Estudadas.....	32
Tabela 7- Escolaridade dos Dirigentes das Empresas Estudadas.....	32
Tabela 8 - Número de Colaboradores nas Empresas Estudadas.....	32
Tabela 9-Tempo de Fundação das Empresas Estudadas.....	33
Tabela 10 - Cidade das Empresas Estudadas.....	33
Tabela 11 - Média de cada indicador de gestão para as empresas estudas e a média geral.....	35
Tabela 12 - Média de cada indicador de inovação para as empresas estudas e a média geral..	35
Figura 14 - Indicadores da Dimensão Ambiental e Suas Fontes.....	43
Tabela 15 - Indicadores da Dimensão Econômico-Financeiro e Suas Fontes.....	46
Tabela 16 - Principais Indicadores Sociais e Suas Fontes.....	48
Tabela 17 - Hierarquização dos Indicadores de Sustentabilidade por especialistas.....	52
Tabela 18 - Indicadores de Sustentabilidade Hierarquizados e seus pesos (W)	53
Tabela 19 - Indicadores de Sustentabilidade Levantados pelo método AHP e seus pesos.....	55
Tabela 20 - Categorias do Número de Colaboradores.....	56
Tabela 21 - Categorias das Cidade das Empresas Estudada.....	56
Tabela 22 - Resultados obtidos com relação a sustentabilidade e cidade de instalação das empresas estudadas.....	57
Tabela 23 - Principais dimensões e suas inércias (autovalores) para a interação sustentabilidade e cidade de instalação.....	58
Tabela 24 - Resultados obtidos com relação a sustentabilidade e número de colaboradores das empresas estudadas.....	62
Tabela 25 - Principais dimensões e suas inércias (autovalores) para a interação sustentabilidade e número de colaboradores.....	63

Tabela 26 - Resultados obtidos com relação a sustentabilidade e cidade das instalações das empresas estudadas.....	66
Tabela 27 - Resultados obtidos com relação a gestão e cidade das instalações das empresas estudadas.....	66
Tabela 28 - Principais dimensões e suas inércias (autovalores) para a interação sustentabilidade e gestão e cidade de instalação.....	67
Tabela 29 - Resultados obtidos com relação a sustentabilidade e número de colaboradores das empresas.....	71
Tabela 30 - Resultados obtidos com relação a gestão e número de colaboradores das empresas estudadas.....	71
Tabela 31 - Principais dimensões e suas inércias (autovalores) para a interação sustentabilidade e gestão e número de colaboradores.....	72
Tabela 32 - Resultados obtidos com relação a sustentabilidade e cidade das instalações das empresas estudadas.....	76
Tabela 33 - Resultados obtidos com relação a inovação e cidade das instalações das empresas estudadas.....	76
Tabela 34 - Principais dimensões e suas inércias (autovalores) para a interação sustentabilidade e inovação e cidade de instalação.....	77
Tabela 35 - Resultados obtidos com relação a sustentabilidade e número de colaboradores das empresas estudadas.....	80
Tabela 36 - Resultados obtidos com relação a inovação e número de colaboradores das empresas estudadas.....	80
Tabela 37 - Principais dimensões e suas inércias (autovalores) para a interação sustentabilidade e inovação e número de colaboradores.....	81

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organograma de apresentação dos Capítulos da Tese.....	4
Figura 2 - Região Metropolitana de São Paulo e suas Sub-regiões.....	30
Figura 3 - Dimensões principais e inércia acumulada para a análise de correspondência entre indicadores sustentabilidade e a categoria cidade de instalação	59
Figura 4 - Gráfico de correspondência entre linhas (cidade de instalações) com as colunas indicadores sustentabilidade.....	61
Figura 5 - Dimensões principais e inércia acumulada para a análise de correspondência entre indicadores sustentabilidade e a categoria número de colaboradores.....	63
Figura 6 - Gráfico de correspondência entre linhas (número de colaboradores) com as colunas indicadores de sustentabilidade.....	65
Figura 7- Principais dimensões para a interação sustentabilidade e gestão e cidade de Instalação.....	68
Figura 8 - Gráfico de correspondência entre linhas (cidade de instalação) com as colunas indicadores de sustentabilidade e gestão.....	70
Figura 9 - Principais dimensões para a interação sustentabilidade e gestão e número de colaboradores.....	73
Figura 10 - Gráfico de correspondência entre linhas (número de colaboradores) com as colunas indicadores de sustentabilidade e gestão.....	75
Figura 11 - Principais dimensões para a interação sustentabilidade e inovação e cidade de instalação.....	78
Figura 12 - Gráfico de correspondência entre linhas (cidade das instalações) com as colunas indicadores de sustentabilidade e inovação.....	79
Figura 13- Principais dimensões para a interação sustentabilidade e inovação e número de colaboradores.....	82
Figura 14- Gráfico de correspondência entre linhas (número de colaboradores) com as colunas indicadores de sustentabilidade e inovação.....	84

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	1
1.1 ESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO.....	3
2 OBJETIVOS	5
2.1 OBJETIVO GERAL.....	5
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	5
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	6
3.1 A IMPORTÂNCIA E A EVOLUÇÃO DA SUSTENTABILIDADE PARA O ANTROPOCENO	6
3.2 A EVOLUÇÃO DO TERMO SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	9
3.3 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	11
3.4 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE: UMA FERRAMENTA PARA DESENVOLVIMENTO DA GESTÃO	13
3.5 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE EM EMPRESAS DE PEQUENO PORTE.	16
3.6 UTILIZAÇÃO DOS ÍNDICES DE SUSTENTABILIDADE	17
3.7 INTERAÇÃO DE GESTÃO E INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE	20
3.8 EMPRESAS DE PEQUENO PORTE.	21
3.9. MÉTODOS DE ANÁLISE.....	23
3.9.1 <i>PROCESSO ANALÍTICO HIERÁRQUICO</i>	23
3.9.2 <i>ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA</i>	25
4 METODOLOGIA.....	29
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO, SUB-REGIÃO SUDOESTE E SUB-REGIÃO OESTE DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO – RMSP	29
4.2 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS ESTUDADAS.....	31
4.3 INDICADORES DE GESTÃO ORGANIZACIONAL NAS EMPRESAS ESTUDADAS	34
4.4. INDICADORES DE INOVAÇÃO	35

4.5 LEVANTAMENTO DE POTENCIAS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE CAPAZES DE SEREM UTILIZADOS NO AMBIENTE DAS PEQUENAS EMPRESAS.....	38
4.6 SELEÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE UTILIZANDO O MÉTODO MULTICRITERIAL PROCESSO ANALÍTICO HIERÁRQUICO (AHP).....	39
4.7 ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO, UTILIZANDO OS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE SELECIONADOS, NAS PEQUENAS EMPRESAS ESTUDADAS	39
4.8. IDENTIFICAÇÃO DO ALCANCE DA CORRESPONDÊNCIA ENTRE OS INDICADORES DE GESTÃO ORGANIZACIONAL E INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE (PROPOSTO) COM DIFERENTES CATEGORIAS FUNCIONAIS DAS PEQUENAS EMPRESAS.	40
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	42
5.1 RESULTADOS DO LEVANTAMENTO DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE CAPAZES DE SEREM UTILIZADOS NO AMBIENTE DAS PEQUENAS EMPRESAS	42
5.2 RESULTADOS DA SELEÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE UTILIZANDO O MÉTODO MULTICRITERIAL PROCESSO ANALÍTICO HIERÁRQUICO (AHP)	51
5.3. RESULTADO DA ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO, UTILIZANDO OS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE SELECIONADOS, NAS PEQUENAS EMPRESAS ESTUDADAS.	55
5.4 IDENTIFICAÇÃO DO ALCANCE DA CORRESPONDÊNCIA ENTRE OS INDICADORES DE GESTÃO ORGANIZACIONAL E INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE EM DIFERENTES CATEGORIAS DE PEQUENAS EMPRESAS.....	56
5.4.1 ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE CIDADES DE INSTALAÇÃO DAS EMPRESAS E NÚMEROS DE COLABORADORES E INDICADORES RELATIVOS E SUSTENTABILIDADE.	57
5.4.1.1. ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE CIDADES DE INSTALAÇÃO DAS EMPRESAS E INDICADORES RELATIVOS E SUSTENTABILIDADE.	57
5.4.1.2 ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE NÚMEROS DE COLABORADORES E INDICADORES RELATIVOS E SUSTENTABILIDADE.	62

5.4.2 ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE CIDADES DE INSTALAÇÃO DAS EMPRESAS E NÚMEROS DE COLABORADORES E INDICADORES RELATIVOS À GESTÃO E SUSTENTABILIDADE.....	65
5.4.2.1 ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE CIDADES DE INSTALAÇÃO DAS EMPRESAS E INDICADORES RELATIVOS À GESTÃO E SUSTENTABILIDADE.	66
5.4.2.2 ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE NÚMEROS DE COLABORADORES E INDICADORES RELATIVOS À GESTÃO E SUSTENTABILIDADE.....	71
5.4.3. ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE CIDADES DE INSTALAÇÃO DAS EMPRESAS E NÚMEROS DE COLABORADORES E INDICADORES RELATIVOS À INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE.....	76
5.4.3.1 ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE CIDADES DE INSTALAÇÃO DAS EMPRESAS E INDICADORES RELATIVOS À INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE.	76
5.4.3.2 ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE NÚMEROS DE COLABORADORES E INDICADORES RELATIVOS À INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE.	80
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	85
7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O tema sustentabilidade começa a ser delineado no início dos anos setenta do século passado e ganha maior destaque em 1987 no Relatório Brundtland da World Commission on Environment and Development (WECD), a qual considerou que o desenvolvimento sustentável deve satisfazer às necessidades da geração presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Essa definição deixou claro, um dos princípios básicos de sustentabilidade: a necessidade manutenção de recursos no longo prazo, uma vez que os interesses das futuras gerações devem ser analisados.

O termo adquiriu relevância mundial na Conferência das Nações Unidas Rio-92, por intermédio da Agenda 21 e na Conferência Rio+20. Desde então, surgiram diversas declarações, princípios, relatórios, cartas de compromisso e documentos de importância nacional e internacional que provavam a importância da conscientização da sustentabilidade na sociedade.

No entanto, apesar da reconhecida importância da sustentabilidade para as futuras gerações, existem significativas lacunas desse assunto em diversas esferas. Dentro dessas lacunas devem-se levar em consideração alguns conflitos que permeiam o tema sustentabilidade, como o incremento das atividades econômicas e também as desigualdades sendo acentuadas.

Assim, alguns problemas persistem, apresentando ainda, formas mais graves de desigualdade no acesso: à educação, à moradia, a condições urbanas dignas, à justiça e à segurança. Entretanto existe uma contradição entre os padrões dominantes de produção e consumo que se apoiam sistematicamente, e o processo acelerado de degradação ambiental muito mais vigoroso do que o poder da legislação voltada à sua contenção.

A sustentabilidade refere-se à interação do ser humano com o meio ambiente, ou seja, suas atividades, o qual podem ser benéficas ou não para os ecossistemas (MORELLI, 2011).

O tema sustentabilidade tornou-se um conceito que pode ser aplicado a qualquer atividade desempenhada pelo homem e sua avaliação recebe diferentes enfoques, sendo utilizado em estudos dentro de empresas, em órgãos governamentais, em instituições de ensino e na sociedade como um todo.

Dessa forma, considerando as respostas negativas da natureza, existe uma crescente valorização das questões ambientais no segmento empresarial, atendendo às novas exigências legais, de mercado e da sociedade em geral. Dessa maneira, o enfoque econômico, antes preponderante no planejamento, vem sendo substituído por um conceito mais amplo de desenvolvimento sustentável, no qual as metas de crescimento estão associadas aos esforços de redução dos efeitos nocivos ao meio ambiente e a sociedade como todo.

Nessa inserção, as empresas, devem procurar utilizar ferramentas de gestão estratégicas alinhadas às ações de sustentabilidade, onde a gestão de recursos ambientais deve estar integrada a uma visão holística de desenvolvimento em longo prazo.

Dentro do cenário brasileiro, as empresas de pequeno porte exercem um importante papel no crescimento econômico e social do país. Porém, o aspecto sustentável dessas empresas possui uma carência de elementos para a gestão, como indicadores e informações. Essa carência de elementos está atrelada a vários fatores, no entanto dois fatores merecem destaque: a escassez de recursos financeiros e a busca pelo lucro econômico como visão unívoca de maneira a manter as condições mínimas de subsistência das empresas. Nesse sentido, as empresas de pequeno porte possuem administração geralmente feita pelos próprios proprietários ou por seus parentes, que muitas vezes não têm fundamentação técnica administrativa suficiente, domínio pleno das tecnológicas e pouca percepção ambiental referente aos sistemas de informações gerenciais.

Desse modo, a realidade das empresas de pequeno porte no Brasil muitas vezes se resume em sobrevivência e neste contexto, em que a viabilidade econômica por vezes assume importância vital em detrimento dos outros parâmetros de sustentabilidade, as organizações brasileiras em geral vêm percebendo a necessidade de implementar ações no sentido de incorporar os conceitos que desenvolvimento sustentável.

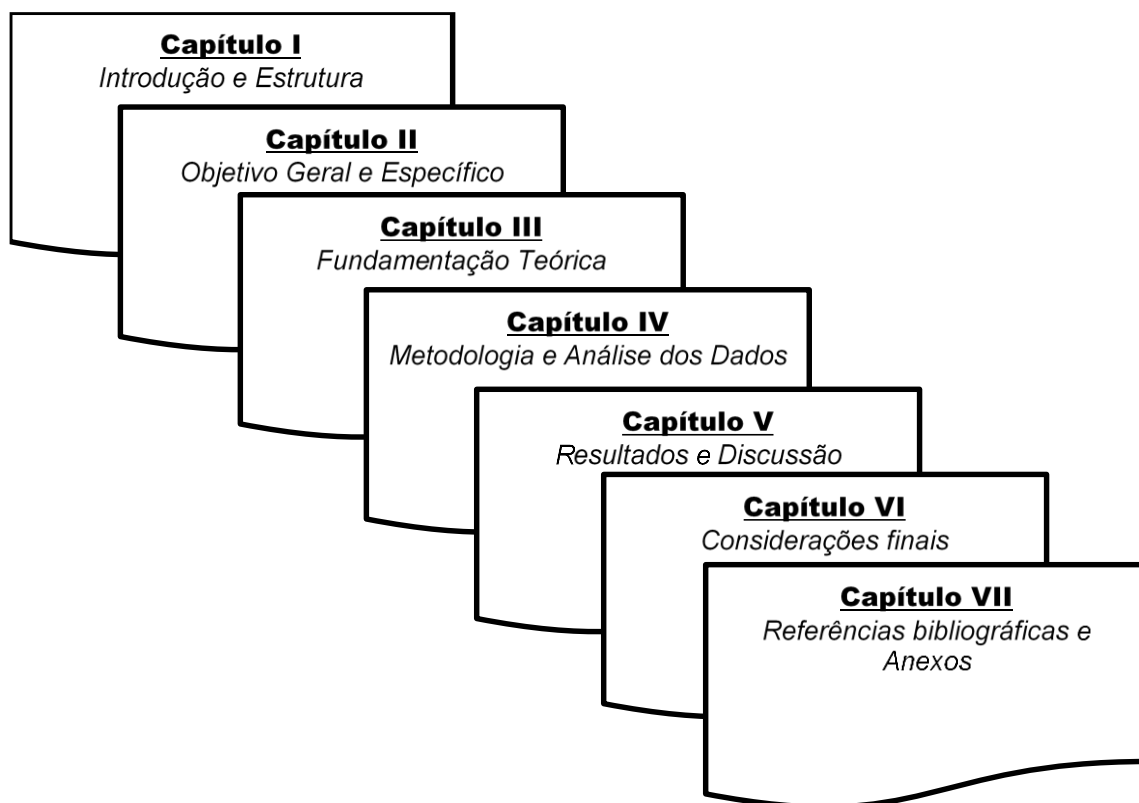
Entremeando essa descrição, o tema de sustentabilidade e a aplicação de indicadores ambientais ainda são tratados de forma incipiente dentro do contexto das empresas de pequeno porte no Brasil. Dessa forma, são relevantes estudos que incorporam a importância da sustentabilidade ambiental em todos os meios, principalmente em pequenas empresas.

Dentro dessa abordagem, torna-se necessário a proposição de indicadores capazes de auxiliarem as empresas de pequeno porte a se desenvolverem, bem como identificar sua interação entre gestão organizacional e o processo de inovação dentro do conceito de sustentabilidade. Como premissa básica, o texto se desenvolve na afirmativa que o emprego da metodologia proposta permite selecionar e propor indicadores para avaliar de forma qualitativa e quantitativa a sustentabilidade em pequenas empresas.

1.1 Estrutura e Desenvolvimento

O documento foi organizado em seis Capítulos (Figura 1). No primeiro compreende a introdução, estrutura e desenvolvimento e a hipótese da pesquisa.

Figura 2 - Organograma de apresentação dos Capítulos da Tese.



No segundo Capítulo é apresentado os Objetivos Geral e Específico. No terceiro capítulo a base conceitual é retratada, buscando o posicionamento do estudo frente à linha de pesquisa, no contexto da importância da sustentabilidade em empresas.

No quarto Capítulo está descrito a apresentação da metodologia utilizada no trabalho, assim como de análises dos dados a serem exploradas.

No quinto Capítulo são apresentados os resultados e discussões do estudo frente aos desafios da proposição de indicadores.

No sexto Capítulo, são apresentadas as considerações finais.

No sétimo Capítulo, estão apresentadas as referências bibliográficas e ao final do documento o anexo.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O presente trabalho teve como objetivo selecionar e propor indicadores de sustentabilidade visando criar instrumentos ou modelos para auxiliar a gestão da sustentabilidade em Empresas de Pequeno Porte (EPP).

2.2 Objetivos específicos:

- Levantar na literatura potenciais indicadores de sustentabilidade ambiental capazes de serem utilizados no ambiente das pequenas empresas.
- Selecionar e hierarquizar os indicadores de sustentabilidade ambiental utilizando o método multicriterial Processo Analítico Hierárquico (AHP) com participação de especialistas.
- Elaborar e aplicar um questionário visando entender as respostas das Empresas de Pequeno Porte utilizando os indicadores definidos na seleção e hierarquização pelo método AHP.
- Identificar o alcance da correspondência entre os indicadores de gestão organizacional e inovação e sustentabilidade em diferentes categorias de pequenas empresas.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 A Importância e a Evolução da Sustentabilidade para o Antropoceno

De acordo com os cenários negativos, a intensidade dos danos da humanidade sobre o planeta aumentou de forma exponencial após a Revolução Industrial. Sendo assim, a celeridade industrial se tornou o marco de início da nova era geológica: conhecido como Antropoceno. No entanto, apesar da Revolução Industrial ter sido o estopim do processo que desencadeou a era do Antropoceno, no início das atividades industriais os danos causados pela humanidade sobre o planeta ainda não tinham acumulado como na escala contemporânea que tornou o homem, a principal força transformadora do planeta (Viola, 2015).

Um dos fatores diferenciais da Revolução Industrial foi o uso extremo dos combustíveis fósseis, pois com o uso desses, a restrição energética que limitava as atividades humanas foi superada (Steffen et al, 2011), permitindo que a humanidade desenvolvesse a metalurgia e as máquinas, a indústria química e os fertilizantes agrícolas, a eletricidade e o motor de combustão; revolucionando e proporcionando a produção em massa. Tantas transformações impactantes em si mesmas, não teriam alcançado escala planetária se o número de seres humanos não tivesse aumentado tanto. Em apenas cinquenta e cinco anos a população mundial alteou de 3 bilhões para 6 bilhões de pessoas aumentando assim a urbanização e mudando para sempre os padrões de convívio e consumo de massa (Steffen, 2011).

Desse modo o início do Antropoceno também coincide com a ultrapassagem dos limites planetários. Os limites planetários – mudança do clima, integridade da biosfera, fluxos biogeoquímicos do nitrogênio e do fósforo, diminuição da camada de ozônio, acidificação dos oceanos, uso da água doce, uso dos solos, poluição agregada global por aerossóis e contaminação química (Steffen, et al 2015) – tornaram-se entraves limites de resiliência do planeta e se ultrapassados, a estabilidade ambiental é perdida.

Nesse contexto, a resposta no sistema internacional para a transposição dos limites planetários foi o suscitar de novos debates. Assim, numa condição temporal foram criadas diversas declarações, princípios, relatórios, cartas de compromisso e documentos de importância nacional e internacional. Dessa forma, esses documentos atestam a importância da conscientização e valoração da sustentabilidade na sociedade.

Um dos primeiros amadurecimentos na discussão sobre a importância da sustentabilidade surgiu em 1972, quando as primeiras diretrizes para o amortecimento dos impactos negativos começaram a ser delineadas, na 1ª Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente em Estocolmo, na Suécia, onde os dirigentes políticos elaboraram a Declaração sobre o Ambiente Humano ou Declaração de Estocolmo (UNITED NATIONS [UN], 1972), tendo destaque o despertar da consciência ecológica mundial para a crise socioambiental.

Sendo assim, muitas discussões começaram a surgir, já que a nova temática de preocupação com o meio poderia atrapalhar a industrialização, principalmente nos países em desenvolvimento. Mesmo diante dessas dúvidas geradas pelo padrão de consumo da sociedade, o conceito de sustentabilidade foi ganhando mais força, sinalizando os princípios de satisfação das necessidades básicas, porém com a preocupação da preservação dos recursos naturais, justiça social e respeito à diversidade cultural para as futuras gerações, (SACHS, 2000).

O tema sustentabilidade ganha destaque em 1987 no Relatório Brundtland do World Commission on Environment and Development (WECD), apresentado oficialmente o conceito de “desenvolvimento sustentável”, definido como;

Um processo de transformação, no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação da evolução tecnológica e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas (Relatório Brundtland, 1987).

Dessa forma, o tema sustentabilidade toma relevância mundial na Conferência das Nações Unidas Rio-92, e também é discutida no evento paralelo conhecido como “Eco92”. A Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que aconteceu em 1992 na cidade do Rio de Janeiro, resultando na Agenda 21, documento esse, oficial da conferência que firmou compromissos para o século XXI, estabelecendo a importância de refletir local e globalmente soluções para problemas ambientais. Assim, cada país desenvolveu suas estratégias para então denominada Agenda 21, porém a maior parte dos projetos não foram implantados. Na Rio-92 também foi aprovada a Convenção sobre Mudanças Climáticas, com a elaboração do Protocolo de Kyoto, onde os países industrializados se comprometeram em reduzir em 5% a emissão de gases de efeito estufa até 2012, o que também não foi alcançado (COSTA RIBEIRO, 2015).

No ano 2000, a “Declaração dos Objetivos do Milênio” sintetizou acordos internacionais relativos ao meio ambiente, economia e direitos humanos. A proposta pretendia ser cumprida até o ano de 2015, com o foco em oito metas que melhorariam o mundo, são elas: acabar com a fome e a miséria; educação básica de qualidade para todos; igualdade entre sexos; redução da mortalidade infantil; melhorar a saúde das gestantes; combater a aids, malária e outras doenças; melhorar a qualidade de vida da população e promover o respeito ao meio ambiente; e a mobilização mundial pelo desenvolvimento sustentável. Entretanto, essas metas também não foram totalmente atingidas (NASCIMENTO; ANDRADE, 2011).

Em 2012, na conferência “Rio+20”, os objetivos do desenvolvimento sustentável novamente foram repensados e elencaram-se 17 novas metas a serem cumpridas até o ano de 2030, salientando a necessidade de valores como liberdade, igualdade, solidariedade, tolerância e respeito ao meio ambiente (COSTA RIBEIRO, 2015).

Porém, mesmo com novas metas e a preocupação com a temática de sustentabilidade em expansão semântica., a nova configuração social do mundo traz enormes desafios para o desenvolvimento da infraestrutura, produção de alimentos, estabilidade social, mercados financeiros globalizados, tecnologia, informação e meio ambiente. Alguns cenários são projetados no intuito de encontrar alternativas para garantir a sustentabilidade no futuro, já alguns indicam um retrocesso e crises crônicas das relações socioeconômicas (UN, 2015).

3.2 A Evolução do Termo Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável

O breve século XX, como afirma Hobsbawm (1996), foi responsável por transformações significativas em todas as esferas da humanidade. Dessa forma, ocorreu um exponencial desenvolvimento tecnológico aumentando a expectativa de vida e em contrapartida um aumento na capacidade de avançar nos recursos naturais. Essa situação ocorre devido ao crescimento significativo da utilização de matéria e energia para atender às necessidades da nova sociedade que se formava. Essa demanda por bens e serviços acomete todo o mundo, porém de maneira uniforme, observando uma enorme disparidade no padrão de vida e de consumo das populações de diferentes países. Após essa mudança, torna-se necessário a reflexão e crescimento da consciência acerca dos problemas ambientais gerados por padrões de consumos incompatíveis com a regeneração do meio ambiente.

Essa reflexão, que começou a surgir a partir da década de 1970, e levou ao surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável. Tal conceito se baseia no desenvolvimento que garanta qualidade de vida para as gerações atuais e futuras, sem a destruição do meio ambiente. Surgindo então uma grande discussão sobre o real significado teórico e prático desse conceito.

O termo desenvolvimento sustentável foi primeiramente discutido pela *World Conservation Union*, também chamada de *International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)*, no documento intitulado "*World's Conservation Strategy*" (IUCN, 1980). Segundo esse documento, o desenvolvimento é sustentável quando é considerado aspectos referentes às dimensões ecológica e social, bem como economia, recursos não-vivos e vivos e as vantagens de curto e longo prazo de ações alternativas, esse documento tem como foco a humanidade, pois ela é responsável por gerar equilíbrio entre as dimensões econômica, ambiental e social.

Para Goldsmith (1972), uma sociedade pode ser considerada sustentável quando todos os seus propósitos e intenções podem ser atendidos indefinidamente, garantindo plena satisfação aos seus membros. Pronk (1992) afirma que o desenvolvimento é sustentável

quando o crescimento econômico traz justiça e oportunidades para todos os seres humanos do planeta, sem privilégio de algumas espécies, sem destruir os recursos naturais finitos e sem ultrapassar a capacidade de carga do sistema.

Para algumas organizações não governamentais, e para o próprio Programa das Nações Unidas em Meio Ambiente e Desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável consiste na modificação da biosfera e na aplicação de seus recursos, para atender às necessidades humanas e aumentar a qualidade de vida (IUCN/UNEP/WWF, 1980). Para que esse desenvolvimento seja sustentável, devem ser considerados os fatores social, ecológico e econômico, dentro de perspectivas de curto, médio e longo prazo.

Segundo Costanza (1991), o conceito de desenvolvimento sustentável deve ser inserido na relação dinâmica entre o sistema econômico humano e um sistema maior, com taxa de mudança mais lenta, o ecológico. Para ser sustentável, essa relação deve assegurar que a vida humana possa crescer e desenvolver sua cultura, indefinidamente, observando-se que os efeitos das atividades humanas permaneçam dentro de fronteiras adequadas, de modo a não destruir a diversidade, a complexidade e as funções do sistema ecológico de suporte à vida.

Munasinghe e McNeely (1995,) resumem a sustentabilidade na obtenção de um conjunto de indicadores que sejam referentes ao bem-estar, que possam ser mantidos ou que cresçam no tempo.

Desse modo, o termo desenvolvimento sustentável pode ser visto como uma palavra-chave, considerando que existem numerosas definições para esse conceito. As definições comumente mais conhecidas, citadas e aceitas são a do Relatório Brundtland (WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, 1987) e o documento conhecido como "Agenda 21".

Assim, com o intuito de facilitar a compreensão do conceito de sustentabilidade, Sachs (1993) a dividiu em cinco classificações: sustentabilidade ambiental; sustentabilidade econômica; sustentabilidade ecológica; sustentabilidade social; sustentabilidade política.

A definição de Sachs (1993) está presente no texto Agenda 21, documento publicado a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, ou Rio 92, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Definição de Sustentabilidade

Termo	Conceito
Sustentabilidade ecológica	Refere-se à natureza do processo de crescimento e tem como objetivo a manutenção de estoques dos recursos naturais, incorporados às atividades produtivas.
Sustentabilidade ambiental	Refere-se à conservação da capacidade de sustentação dos ecossistemas, absorção e recomposição dos ecossistemas em face das agressões antrópicas.
Sustentabilidade social	Refere-se ao desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida da população, implicando a adoção de políticas distributivas e a universalização de atendimento a questões como saúde, educação, habitação e seguridade social.
Sustentabilidade política	Refere-se ao processo de construção da cidadania para garantir a incorporação plena dos indivíduos ao processo de desenvolvimento.
Sustentabilidade econômica	Refere-se a uma gestão eficiente financeira, implica a avaliação da eficiência por processos macrossociais.

Fonte: Sachs (1993).

Nessa exposição, todas as definições e ferramentas de gestão relacionadas à sustentabilidade devem considerar o fato de que não se conhece totalmente como o sistema ambiental-econômico-social opera, pois se trata de questões dinâmicas heterogêneas e complexas. Em geral, sabe-se que o sistema interage entre as diferentes dimensões, mas não se conhece especificamente os conflitos e consonância dessas interações dimensionais.

Todos esses aspectos já apresentados mostram a diversidade e a complexidade do termo desenvolvimento sustentável. Apesar da dificuldade que essas características conferem, essa diversidade de conceituação deve servir não como obstáculo na procura de um melhor entendimento, mas sim como fator de motivação e de criação de novas visões acerca de ferramentas que procurem descrever, implementar e melhorar a sustentabilidade na sociedade.

3.3 Indicadores de Sustentabilidade

O termo indicador, originário do latim *indicare*, que significa descobrir, apontar, anunciar, estimar (HAMMOND, 1995). Os indicadores podem comunicar ou informar sobre o

progresso em direção a uma determinada meta, mas também podem ser entendidos como um recurso que deixa mais perceptível uma tendência ou fenômeno, que não seja imediatamente detectável (HAMMOND, 1995).

Para a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), um indicador deve ser entendido como um parâmetro, responsáveis por apontar e fornecer informações sobre o estado de um fenômeno com uma extensão significância. (OCDE, 1993).

Algumas definições colocam um indicador como uma variável relacionada. Gallopin (1996), afirma que os indicadores, devem ser entendidos como variáveis.

Uma variável pode ser explicada por uma representação operacional de um atributo (qualidade, característica, propriedade) de um sistema, ou estudo, sendo uma representação, imagem ou abstração deste. Estudos e conclusões sobre indicadores são consequências da habilidade do investigador e das limitações e propósitos da investigação.

Nesse contexto, qualquer indicador tem uma significância própria. A mais importante característica do indicador é a sua relevância para o processo de tomada de decisão. Assim, para ser representativo, o indicador tem que ser considerado importante tanto por quem toma decisões quanto pelo público (GALLOPIN, 1996).

Com a emergência da temática de sustentabilidade e a necessidade de discussão de formas de avaliar o desenvolvimento sustentável, no ano de 1996, aconteceu um encontro no Centro de Conferencias de Bellagio, na Itália, onde reuniu-se diversos pesquisadores de todo mundo, com o objetivo de discutir a avaliação de sustentabilidade e delimitar elementos (indicadores) de avaliação que fossem fundamentais.

Mais tarde no ano de 2009, houve uma nova reunião no mesmo local, com o intuito de elaborar novos princípios, que ficaram conhecidos como Bellagio STAMP, *Sustainability Assessment na Measurement Principles*. Essas forma de medição e a avaliação de sustentabilidade se baseia em 8 princípios: 1)Visão direcionadora: retrata a avaliação da performance levando em consideração a capacidade de sustentar a gerações futuras; 2)Considerações Essenciais: onde se considera as dimensões e suas interações; 3)Escopo

Adequado: leva em consideração tempos e prazos; 4)Estruturas e Indicadores: baseia-se na padronização e mensuração de indicadores chave ;5)Transparência: trabalha com finalidade que as avaliações estejam disponíveis ao público; 6)Comunicação Efetiva: valorizando a simplificação dos termos; 7)Ampla Participação: onde se fortalece a legitimidade e meios apropriados de reflexão e por fim; 8)Continuidade e Capacidade: importância de repetidas e constantes medições , aprendizado e melhorias continuas (PINTÉR *et. al*, 2011).

Diante disso, com os novos direcionamentos, diversas organizações tentam tornar suas operações mais sustentáveis e muitas já estabeleceram um processo para elaboração de relatório de sustentabilidade para medir desempenhos, estabelecer objetivos e monitorar mudanças operacionais (GLOBAL REPORTING INITIATIVE, 2015).

No caso do Brasil, a primeira iniciativa reconhecida foi o trabalho de construção de Indicadores De desenvolvimento Sustentável do Brasil, inspirado na Comissão para o Desenvolvimento Sustentável (CDS) das Nações Unidas, publicado em 1996 o documento reunia um conjunto de 134 indicadores, reduzidos em 57 no ano de 2000 (Callado, 2010).

Porém, como já observado anteriormente, à falta de percepção da ligação existente entre ação humana e suas principais consequências, gera necessidade do estabelecimento de novos instrumentos, no caso específico deste trabalho, indicadores de sustentabilidade para empresas de pequeno porte.

3.4 Indicadores de sustentabilidade: uma ferramenta para desenvolvimento da gestão

A Conferência Internacional da Organização das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, adotou a Agenda 21 para transformar o desenvolvimento sustentável numa meta global. Essa conferência também foi responsável por criar a Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CSD - *Comission on Sustainable Development*), com a responsabilidade de monitorar o progresso e as metas.

Desse modo, em termos do conceito de desenvolvimento sustentável, observa-se que a abordagem deve ser feita nos diversos níveis e esferas, trabalhando o conceito de progresso e metas de forma mundial, nacional, regional e local.

Um dos principais aspectos levantados nos primeiros encontros dessa Comissão (CSD) foi o da necessidade de se criar padrões de referência responsáveis por mensurar o progresso da sociedade e seu futuro sustentável (MOLDAN; BILHARZ; MATRAVERS, 1997).

No ano de 1997, nasce a *Global Reporting Initiative* (GRI), uma organização sem fins lucrativos, por meio de uma ação conjunta da *Coalizition for Environmentally Responsible* (CERES) e do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), com a finalidade de contribuir para a melhoria dos relatórios de sustentabilidade.

O lançamento das diretrizes para a elaboração do relatório GRI aconteceu no ano de 1999, por meio de um guia de apresentação dos principais indicadores de desempenho organizado pelas esferas econômica, social e ambiental.

As diretrizes do GRI são um bem público, disponíveis para download gratuito e são atualizadas por meio de audiências públicas envolvendo pessoas de diferentes organizações que apresentam fragilidades, e assim novos indicadores são inseridos a cada dois anos (Sehnem et. al,2015)

Os anos se passaram e cada vez mais os indicadores foram se desenvolvendo e foram criados indicadores próprios para a gestão das empresas. Nesse sentido, autores como Marcondes & Bacarji (2010) afirmam que a partir do equilíbrio entre os fatores ambientais, sociais e econômicos, novos paradigmas de governança empresarial e indicadores de sustentabilidade passaram a ser construídos.

Embora os indicadores GRI sejam difundidos nas organizações, existem outras publicações que oferecem sugestões para indicadores de sustentabilidade que também podem ser utilizados pelas empresas (CHATTERJI & LEVINE, 2006; MASS & LIKET 2011).

Nos dias atuais, as organizações tentam tornar seus processos mais sustentáveis e muitas empresas já estabeleceram um processo para elaboração de relatório de sustentabilidade para medir desempenhos, estabelecer metas e monitorar mudanças operacionais (GLOBAL REPORTING INITIATIVE, 2015).

De acordo com a Global Initiative (2015) companhias e organizações podem relatar seu novo modo de operar, levando em conta a sustentabilidade nas empresas por várias razões: (i) aumentar a compreensão sobre os riscos e oportunidades que empresas se sujeitam; (ii) melhorar a reputação e a fidelidade à marca; (iii) ajudar seus *stakeholders* a compreender os impactos de sustentabilidade e desempenho da empresa; (iv) enfatizar a relação entre o desempenho e alcance de metas organizacionais financeiras e o não financeiras; (v) influenciar no planejamento estratégico e na gestão em longo prazo; (vi) servir como padrão de referência (*Benchmarking*) e avaliação de desempenho de sustentabilidade com respeito às leis, normas, códigos, padrões de desempenho; (vii) demonstrar como a organização influencia e pode ser influenciada pelas expectativas relativas ao desenvolvimento sustentável; (viii) comparar o desempenho organizacional interno e entre outras organizações; (ix) conformidade com os regulamentos nacionais ou com os requisitos referentes à economia do país. (Botelho. Et al 2015)

Em seu estudo, Godoy et al. (2007) define um levantamento dos principais indicadores de desempenho econômico, social e ambiental das empresas. Este estudo pode ser considerado um meio de ampliar o diálogo com: acionistas, consumidores/clientes, comunidade vizinha, funcionários, fornecedores, governo, organizações não governamentais, mercado financeiro e sociedade. Nesse escopo, torna-se necessário trabalhar os três conjuntos de indicadores de sustentabilidade e de desempenho: econômico, social e ambiental, apresentando as informações sobre os impactos econômicos da empresa na sociedade, assim como a evolução e distribuição das riquezas, dados sobre o bem-estar dos colaboradores, direitos do trabalho e direitos humanos, preocupação com a sociedade local e o levantamento sobre os impactos sobre o meio ambiente.

Assim, todas estas informações são apresentadas em um único relatório, em formato de uma planilha, facilitando a consulta e visualização dos dados pelos interessados (GODOY et al., 2007).

No Brasil, esse modelo de relatório tem sido cada vez mais usado em empresas de grande porte, demonstrando melhoria na preocupação com o tema, em 2006 apenas 18 relatórios foram divulgados, enquanto que em 2009 foram 70 e em 2014, 142. Como possíveis justificativas para a valorização desse método de construção de relatórios por parte das

organizações brasileiras, destacam-se: a criação do Índice de Sustentabilidade da Bovespa (ISE), o crescimento expressivo na quantidade de empresas de capital aberto e a disseminação das diretrizes que GRI no mundo (SANTOS, 2010).

Desse modo, o mercado financeiro precisou também acompanhar e estimular o movimento de adesão empresarial ao desenvolvimento sustentável, entendendo esse movimento como um compromisso constante com a minimização de impactos ambientais e disseminação dos princípios da responsabilidade social, por meio das instituições financeiras, programa mudanças institucionais, indicadores e a classificação de fundos de investimentos socialmente responsáveis (NUNES; TEIXEIRA; NOSSA, 2009)

3.5 Indicadores de sustentabilidade em empresas de pequeno porte.

Segundo Barbieri et al. (2007), relatam que “o movimento pelo desenvolvimento sustentável parece ser um dos movimentos sociais mais importantes deste início de século e milênio”. A partir da importância da temática, faz-se necessário mensurar, também por meio de diferentes indicadores, o comprometimento de diversos atores sociais e econômicos em relação à sustentabilidade e ao desenvolvimento sustentável, conforme destacado no documento: Agenda 21, originário da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (BRASIL, 1992).

A sustentabilidade tem-se convertido num desafio tanto para a sociedade quanto para o mundo dos negócios, de modo que a visão que se tinha do negócio focado, exclusivamente, no desenvolvimento econômico, ainda que este permaneça como prioridade, não pode ser mais a realidade atual, uma vez que não se pode considerar uma empresa isolada do ambiente e da sociedade. São com esses pressupostos que alinham-se a sustentabilidade das atividades dos negócios, reconhecendo que o crescimento econômico desenfreado em um planeta com recursos finitos resultará em graves consequências econômicas, sociais e ambientais graves (TACHIZAWA, 2011).

Entretanto, essa nova preocupação mundial, visando à introdução de iniciativas de sustentabilidade ao negócio, parece ter mais foco em médias e grandes empresas. Apesar do relevante papel que pequenos empreendimentos exercem, principalmente no Brasil, os

estudos têm se voltado, na sua grande maioria, para as iniciativas de sustentabilidade nas grandes organizações (BOS-BROUWERS, 2010).

Porém esse cenário vem mudando nos últimos anos. Um estudo realizado no ano de 2012 no Brasil aponta que dentro do universo de entrevistados que abrangeram 3.912 empresários de pequeno porte, 72.5% reconhecem o alto grau de importância que deve ser atribuído a questão do meio ambiente. As maiorias dos entrevistados afirmaram que adotam práticas sustentáveis no dia a dia de suas empresas. Em contrapartida, a pesquisa evidenciou que ainda é necessário esclarecer aos pequenos empresários sobre oportunidades que a sustentabilidade pode gerar ao negócio, uma vez que 46% vislumbram oportunidades de ganho; ao passo que 38% afirma que é indiferente aos resultados que a questão ambiental pode representar para sua empresa (SEBRAE, 2015).

Assim, a ampliação dos estudos nesse enfoque torna-se necessário à medida que crescem em quantidade e em importância os empreendimentos de pequeno e médio porte (MOYSÉS FILHO, RODRIGUES, e MORETTI, 2010).

Moura (2012) define indicador de sustentabilidade como um conjunto de parâmetros que permite medir as modificações antrópicas em um determinado sistema e comunicar, de maneira simplificada, o estado desse sistema em relação a sustentabilidade.

Nesse contexto, torna-se importante identificar quais são os principais desafios enfrentados pelas empresas de pequeno porte para a utilização de diferentes indicadores de sustentabilidade em sua gestão. Desse modo a utilização de indicadores, sejam eles, ambientais, sociais e econômicos se faz necessário.

3.6 Utilização dos Índices de Sustentabilidade

Entende-se por índices um conjunto de indicadores expressos em uma unidade de valoração. Segundo Prescott-Allen (200) haveria pelo menos meia dúzia de índices que, com diferentes graus e formas de agregação, visam fazer uma avaliação sintética da sustentabilidade (ambiental, ou do desenvolvimento).

Contudo, na prática, os índices de sustentabilidade com maior visibilidade internacional são os divulgados pelo WWF (*"World Wide Fund for Nature"*), e pelo WEF

("World Economic Fórum"), estes criados por duas das mais importantes instituições acadêmicas no mundo: o *Yale Center for Environmental Law and Policy*, e o *Center for International Earth Science Information Network*, da Universidade de Columbia.

A Pegada Ecológica ("*Ecological Footprint*") é capaz de medir a pressão que a sociedade exerce sobre o planeta, representada pela área biologicamente povoada (terrestre e marítima) que seria necessária para a provisão dos recursos naturais utilizados e para a assimilação dos rejeitos. A partir do levantamento dos dados é obtida a "pegada", para qualquer unidade territorial (localidade, região, país etc.), podendo ser comparada à "capacidade biológica", também apresentada em hectares globais (áreas). De acordo com essa análise, no ano de 2003, a pressão exercida pela humanidade era de 25% superior à capacidade do planeta de assimilar a humanidade e absorver devidamente os rejeitos gerados (Wackernagel et al., 2005). O "*Ecological Footprint*" conta com rede global que disponibiliza informações sobre metodologia, fontes de dados, hipóteses e definições em <http://www.footprintnetwork.org/>.

Já o Índice de Sustentabilidade Ambiental ("*Environmental Sustainability Index*") envolve cinco dimensões: sistemas ambientais, estresses, vulnerabilidade humana, capacidade social e institucional, e responsabilidade global. Ele é centrado em dois amplos objetivos de proteção: (a) reduzir os estresses ambientais na saúde humana, e (b) promover vitalidade ecossistêmica e consistente gestão dos recursos naturais. Utiliza dezesseis variáveis relacionadas a seis tipos de políticas bem estabelecidas: Saúde Ambiental, Qualidade do Ar, Recursos Hídricos, Recursos Naturais Produtivos, Biodiversidade e Habitat e Energia.

Comparando os números desses dois índices, fica claro que os do WEF ("*Environmental Sustainability Index*") tendem a ser bem mais favoráveis a uma boa avaliação dos países mais ricos e mais desenvolvidos, enquanto ocorre exatamente o oposto com os do WWF ("*Ecological Footprint*").

Nota-se que essas discrepâncias na avaliação são consequências dos indicadores e metodologia de avaliação proposta, pois existe uma diferença de ordem conceitual sobre os sentidos que esses dois grupos de especialistas que prepararam os indicadores do WWF e do

WEF atribuem às noções de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, para a confecção de um índice, a seleção dos indicadores apropriados para a análise se faz determinante.

Por outro lado, os índices de sustentabilidade empresarial precisam abarcar os três pilares da sustentabilidade (ALVARENGA et.al, 2013):

a) dimensão econômica (*profit*): estabelece relações com investidores, com clientes, com fornecedores e com credores; atuando também no gerenciamento de risco, governança corporativa e *compliance*;

b) dimensão social (*people*): responsável pelas práticas trabalhistas, desenvolvimento de capital humano, atração e retenção de talentos, assim como a gestão do conhecimento, cidadania e filantropia;

c) dimensão ambiental (*planet*): trabalha com sistemas de gestão ambiental, relatórios ambientais, política ambiental, ecoeficiência, gerenciamentos dos gases de efeito estufa.

Com esse propósito, em dezembro de 2005 criou-se o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), pela BOVESPA, que consiste em um Índice de Sustentabilidade Empresarial que surgiu espelhado no *Dow Jones de Sustainability Index (DJSI)*, no *Financial Time Sustainability Exchange (FTSE4 Good)* e no *Johannesburg Stock*. Cabe ressaltar que o ISE é atualmente aplicável para empresas de grande porte no Brasil. Isso se deve ao fato de que os indicadores e questionários aplicados se encaixam basicamente em diagnosticar empresas com maior desenvolvimento de ações sustentáveis, não sendo aplicável em outras categorias de empresas, como em empresas de pequeno porte. (BM&F BOVESPA, 2015)

O principal objetivo do ISE é proporcionar uma análise do cenário empresarial que possa auxiliar os investidores, fornecedores, clientes, sociedade e dirigentes, para tomar decisões compatíveis e competitivas com as demandas de desenvolvimento sustentável, demonstrado interesse no desempenho em relação à gestão da sustentabilidade e buscando tornar-se referência para investidores financeiros no mundo todo e que estão em busca de aplicações em empresas socialmente responsáveis, sustentáveis e rentáveis (BM&F BOVESPA, 2015).

Para que as empresas tenham suas ações no ISE, elas necessitam atender satisfatoriamente sete dimensões que abordam a gestão a sustentabilidade como um todo e seus critérios, quais sejam: ambientais; sociais; econômico-financeiros; gerais (posição da empresa perante acordos globais e publicação de balanços sociais); de natureza do produto Governança Corporativa e mudanças climáticas. (BM&F BOVESPA, 2015).

Desde 2005, empresas de médio e grande porte são trabalhadas na BM&F BOVESPA (2014), e com as 150 ações de liquidez, recebendo anualmente um extenso questionário.

Mais do que somente representar um indicador de retorno financeiro, o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) foi criado com o intuito de se tornar um agente modificador de práticas empresariais mais sustentáveis. Segundo o Conselho Deliberativo do Índice de Sustentabilidade Empresarial (Cise), a missão do ISE é “induzir as empresas a adotarem as melhores práticas de sustentabilidade empresarial e apoiar os investidores na tomada de decisão de investimentos socialmente responsáveis” sendo o ISE foi pioneiro em envolver diretamente os interesses das partes envolvidas em todas as fases do projeto de construção e implantação.

3.7 Interação de gestão e inovação e sustentabilidade

Para Schumpeter, (1985), a inovação se distingue da invenção, visto que essa é uma descoberta da oportunidade e a primeira é a exploração de uma oportunidade lucrativa.

De acordo com o Manual de Oslo (OCDE, 2005), a inovação pode ocorrer em quatro vertentes, significa que a inovação pode significar tanto a implementação de um produto (bem ou serviço), processo ou método de marketing novo ou significativamente melhorado, como também um novo método organizacional em práticas de negócio, local de trabalho ou relações externas Inovação em produtos e serviços.

Nesse contexto, a inovação, segundo Silva et al., (2010), é um processo de significativa modificação que revoluciona a cadeia de valor, sendo o planejamento e organização, as práticas responsáveis por reorganizar os processos de uma empresa a fim de aumentar a produtividade e reduzir custos otimizando recursos, reduzindo gastos da empresa e, conseqüentemente, aumentando a produtividade, a inovação também pode corroborar com

as práticas de inovação sustentável, amplamente discutida atualmente, porém pouco difundida nas empresas de pequeno porte.

A inovação sustentável é também a criação de novos processos, produtos ou serviços que possam diminuir os impactos ambientais com agregação de valor aos seus produtos (FREITAS et al. 2012).

Muitas organizações ainda não conseguiram entender e incorporar a sustentabilidade na gestão de empresas, e alegam que os investimentos proporcionados não são viáveis. Segundo Silva et al. (2010), aquelas organizações que conseguem identificar as oportunidades de desenvolver a gestão e inovação e tornar ações sustentáveis na sua cadeia de valor (desde fornecedores ao final do ciclo de vida do produto), conseguem aumentar a produtividade e produzir muito mais, otimizando recursos e reduzindo os custos. Isso significa agregar valor por meio das variáveis ambientais, sendo uma importante decisão e planejamento estratégico, que traz como consequência uma gestão satisfatória do negócio.

3.8 Empresas de Pequeno Porte.

Existem diferentes características para classificar as empresas no Brasil. Leone e Leone (2012) explicam que esta classificação pode estar relacionada à propriedade (pública ou privada), ao capital (aberto ou fechado), à idade (tempo de fundação), ao controle (familiar, profissionalizado ou profissional), à governança (gestão), ao mercado (exportadora ou importadora), à área de atuação (local, regional, nacional ou multinacional), ao setor de atuação (industrial, comercial ou de serviços), as responsabilidades (social e ambiental) e ao tamanho (pequena, média e grande).

A classificação das empresas quanto ao tamanho torna-se ampla e complexa. Existem diferentes formas de classificação do tamanho, das micro e pequenas empresas, quantitativamente.

No entanto, a medida de classificação a ser adotada dependerá da escolha do pesquisador, analista, instituição governamental ou agência governamental (LEONE, 2012).

Entre os critérios mais utilizados para classificação são: número de empregados, volume anual de vendas, faturamento ou receita bruta anual, capital social, estrutura de

financiamento, quantidade de dirigentes, quantidade de contratos, quantidade de produtos e participação de mercado, número de colaboradores (LEONE; LEONE, 2012).

Vale ressaltar que no caso brasileiro, os critérios de classificações mais utilizados são o faturamento bruto anual e o número de empregados (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO COMÉRCIO, 2000).

A tabela 2 apresenta os critérios de classificação de empresas mais usados no Brasil.

Tabela 2 - Critérios de Classificação de Empresas

Critérios de Classificação de Empresas		
Órgão	Microempresa	Pequena Empresa
Estatuto Geral da Micro Empresa	Até R\$ 360 mil	Entre R\$360 mil e R\$ 3,6 milhões
MERCOSUL(Indústria): Número de Empregados e Faturamento Anual	Até 10 empregados e Até US\$ 400 mil	De 11 a 40 Até US\$ 3,5 milhões
MERCOSUL(Comércio e Serviço): Número de Empregados e Faturamento Anual	Até 5 empregados e Até US\$ 200 mil	De 6 a 30 e Até US\$ 1,5 milhões
ANVISA: Faturamento Anual	Até R\$ 360 mil	Entre R\$360 mil e R\$ 3,6 milhões
Banco Nacional do Nordeste	Até R\$ 360 mil	Entre R\$360 mil e R\$ 3,6 milhões
BNDS	Até R\$ 2,4 milhões	Entre R\$ 2,4 milhões e R\$ 16 milhões
Previdência Social		Até 400 salários mínimos
SEBRAE(Comércio e Serviço)	Até R\$ 360 mil	Entre R\$360 mil e R\$ 3,6 milhões

Fonte: (Próprio Autor) 2019.

As definições adotadas variam em razão dos objetivos de estudo, o que torna mais distante a adoção de um critério único e dificulta o dimensionamento do setor em termos de participação e importância. A diversidade de critérios para enquadramento legal, nas diversas esferas do governo, possibilita, em termos práticos, que uma empresa seja considerada microempresa ou empresa de pequeno porte se utilizado diferentes definições, assim para caráter de tributação torna-se importante adoção de um critério que seja comum. No presente estudo utilizou-se a definição elaborada pelo SEBRAE, baseada em faturamento (Entre R\$360 mil e R\$ 3,6 milhões) para pequenas empresas, esse critério é utilizado pelos órgãos:

Estatuto Geral da Micro Empresa, ANVISA: Faturamento Anual, Banco Nacional do Nordeste.

Essa definição também é descrita nº 9.317, de 05.12.96, que criou o Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (SIMPLES). O SIMPLES unifica o recolhimento de impostos e contribuições federais em alíquotas variáveis em função do faturamento. Os Estados e Municípios podem aderir ao SIMPLES na forma de convênios em que deleguem à Receita Federal o poder de arrecadar os tributos e fiscalizar os contribuintes.

As micro e pequenas empresas, que representam 98,5% do total de empresas privadas brasileiras, respondem por 27% do PIB e são responsáveis por 54% do total de empregos formais existentes no país, demonstrando assim a importância dessas empresas no Brasil (SEBRAE, 2018).

Segundo o SEBRAE, o Brasil possuía no final de 2017, 12.952.845 pequenos negócios. Desses, o grupo mais representativo é o dos Microempreendedores individuais (MEI) com estimativa de 7.678.6611, seguido pelo de produtores rurais com 4.477.473. Também se destacam as microempresas com 4.143.505. Por sua vez, as empresas de pequeno porte (objeto de estudo) representam 1.130.679 dos negócios e os artesãos 130.459, demonstrando assim a grande importância econômica das pequenas empresas no país.

3.9. Métodos de Análise

3.9.1 Processo Analítico Hierárquico

O método multicriterial Processo Analítico Hierárquico (AHP) pode ser utilizado com a finalidade de hierarquizar uma escala de importância e robustez. A hierarquização de indicadores de sustentabilidade com a finalidade de priorização e definição de pesos já foi descrita por (MEYAR-NAIMI & VAEZ-ZADEH, 2012), o estudo sugere a seleção dos indicadores que são mais adequados para representar os pilares da sustentabilidade de uma organização empresarial.

A aceitação da AHP deve-se à sua capacidade de avaliar a consistência de julgamentos, mediante comparações pareadas pela atribuição de pesos aos critérios influentes no processo decisório (Paula & Cerri, 2012).

Para esta ponderação, Saaty (1994) propôs uma escala de valores que determinam se a influência de um critério prevalece sobre outro, variando de 1 que indica que ambos têm a mesma importância, até 9 que estabelece o mais alto grau de importância relativa. A atribuição destes pesos ocorre com uso de uma matriz de comparações (A) quadrada recíproca de ordem d , isto significa, na qual um número d de critérios é disposto nas linhas e se repetem nas colunas. Assim, os valores são inseridos nas células (a_{mn}), sempre expressando a importância relativa do critério m disposto na linha sobre outro n descrito na coluna (Matriz de AHP).

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (\text{Matriz de AHP})$$

Desse modo, caso o primeiro critério (m) não prevaleça sobre o segundo (n), são usados os valores fracionados ($1/9;1$). A partir desta matriz (A), os julgamentos do especialista são avaliados pela seguinte razão de consistência (RC) apresentada na equação 1.

$$RC = CI/RI \quad (1)$$

onde, RI corresponde a um índice aleatório de consistência, que é um valor tabelado específico para cada ordem d da matriz; e CI é o índice de consistência, dado pela equação 2.

$$CI = (\gamma_{\max} - d) / (d - 1) \quad (2)$$

onde, $\gamma_{\max}$ é o autovalor máximo da matriz (A), obtido pela equação 3.

$$\gamma_{\max}.W = A.W \quad (3)$$

Onde, w é o autovetor principal, designado por $w = (w_1, w_2, \dots, w_d)$, composto pelos pesos médios normalizados calculados para cada elemento ($m = 1, 2, \dots, d$) da matriz.

Conforme proposto por Saaty (1994), os julgamentos são considerados consistentes quando RC é inferior a 10%, devendo ser revistos ou descartados para valores iguais ou superiores, pois conforme apontado por Marchezetti et. al, (2011) a taxa de consistência (CR) é um indicador matemático aproximado, ou guia, da consistência das comparações aos pares. Essa taxa é função do que se denomina *maximum eigenvalue* e do tamanho da matriz, e é denominada “índice de consistência”, que é comparado, então, com valores semelhantes; se as comparações, aos pares, tiverem sido simplesmente randômicas, denominasse “índice randômico”. Se a relação do índice de consistência para o índice randômico, denominada “relação de consistência”, não for maior do que 0,1, Saaty (1991) sugere, genericamente, que essa relação de consistência é bastante aceitável.

3.9.2 Análise de Correspondência

A Análise de Correspondência, técnica exploratória de simplificação da estrutura da variabilidade de dados multivariados, utiliza de variáveis categóricas dispostas em tabelas de contingência, levando em conta medidas de correspondência entre as linhas e colunas da matriz de dados.

Assim, são construídos gráficos com as componentes principais das linhas e das colunas permitindo a visualização da relação entre os conjuntos, onde a proximidade dos pontos referentes à linha e a coluna indicam associação e o distanciamento uma repulsão.

Uma das grandes vantagens de se trabalhar com a Análise de Correspondência de acordo com Czermainski, (2004), é que esta técnica permite revelar relações que não teriam sido percebidas se a análise fosse feita aos pares de variáveis, pois o método pode ser muito flexível no tratamento dos dados por não ser necessária a adoção de nenhum modelo teórico de distribuição de probabilidade, basta que se tenha uma matriz retangular contendo dados não negativos.

A Análise de Correspondência consiste em uma técnica da Estatística Multivariada, que trata de variáveis categóricas, visando representar os conjuntos de dados através de um modelo gráfico que facilita a interpretação da relação entre tais conjuntos.

A análise de múltipla correspondência decompõe uma matriz de variáveis de indicador formadas a partir de todas as variáveis que você insere. Diferente da análise de correspondência simples, onde todas as classes de linha são de uma variável categórica e todas as classes de coluna são de outra variável categórica, a análise de correspondência múltipla tem somente contribuidores de coluna para todas as classes de variáveis categóricas.

Para realizar a análise de correspondência, torna-se necessário definir alguns passos. Inicialmente definiu-se a uma amostra de N observações e Q variáveis, em que cada variável ou pergunta pode ter diferentes categorias ou modalidades (K), sendo somente uma delas escolhida. As variáveis são codificadas em uma matriz Indicadora (Z), com valores de 1 ou 0 (COTTRELL *et al.*, 2004). Esta matriz Indicadora é construída com as observações dispostas em n linhas e as respostas das variáveis dispostas em p colunas, e cada elemento adquire o valor 1 quando indicar a resposta daquela observação a uma determinada categoria, sendo assim o número de 1's na linha de Z é o mesmo de variáveis. A Tabela 3 indica um exemplo genérico com cinco observações e três variáveis com duas categorias cada, já a Tabela 4 representa a matriz de frequência relativa, denominada também de matriz de correspondência (F), é construída a partir da Tabela 3, segundo a equação 4 abaixo.

$$f_{ij} = \frac{a_{ij}}{T}, \text{ para } 0 \leq i \leq n \text{ e } 0 \leq j \leq p \quad (4)$$

Tabela 3 - Matriz Indicadora Genérica de Variáveis e seus Categorias

Observações	V1		V2		V3	Total de Linha
	S	N	S	N	S	N
1	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}	a_{16}	a_{1+}
				a_{15}		
2	a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{24}	a_{26}	a_{2+}
				a_{25}		
3	a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{34}	a_{36}	a_{3+}
				a_{35}		
4	a_{41}	a_{42}	a_{43}	a_{44}	a_{46}	a_{4+}
				a_{45}		
5	a_{51}	a_{52}	a_{53}	a_{54}	a_{56}	a_{5+}
				a_{55}		

Total de coluna	a_{+1}	a_{+2}	a_{+3}	a_{+4}	a_{+5}	a_{+6}	T
-----------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---

Fonte: Adaptado de Correia (2008).

Onde,

a_{ij} - corresponde à resposta da observação i a uma determinada categoria j da matriz Indicadora, podendo ter valores de 1 ou 0;

a_{i+} - corresponde ao número total de respostas da observação i ;

a_{+j} - corresponde ao número total de respostas da categoria j ;

T - é o número total de amostras.

Tabela 4 - Matriz Frequência Relativa de Variáveis e seus Categorias

Observações	V1		V2		V3	Total de Linha
	S	N	S	N		N
1	f_{11}	f_{12}	f_{13}	f_{14} f_{15}		f_{16}
2	f_{21}	f_{22}	f_{23}	f_{24} f_{25}		f_{26}
3	f_{31}	f_{32}	f_{33}	f_{34} f_{35}		f_{36}
4	f_{41}	f_{42}	f_{43}	f_{44} f_{45}		f_{46}
5	f_{51}	f_{52}	f_{53}	f_{54} f_{55}		f_{56}
Total de coluna	f_{+1}	f_{+2}	f_{+3}	f_{+4} f_{+5}		f_{+6}

Fonte: Adaptado de Correia (2008).

Onde,

f_{ij} - corresponde a frequência relativa da resposta da observação i a uma determinada categoria j ;

f_{i+} - corresponde a frequência relativa marginal da observação i ;

f_j - corresponde a frequência relativa marginal da categoria j .

Com a construção da matriz de correspondência ($\mathbf{F}$), temos o perfil de linha definido pelas respostas do indivíduo para cada variável [f_{11} , f_{12} , f_{13} , f_{14} , f_{15} , f_{16}]. E da mesma forma podemos ter o perfil da coluna de cada variável ao longo dos indivíduos [f_{11} , f_{21} , f_{31} , f_{41} , f_{51}]. Estes perfis são denominados de vetor de frequências relativas de linhas e colunas, respectivamente (GREENACRE, 1992)

O vetor de frequências relativas é denominado como o vetor contendo todas as frequências totais, podendo ser de linha [f_{1+} , f_{2+} , f_{3+} , f_{4+} , f_{5+}] e de coluna [f_{+1} , f_{+2} , f_{+3} , f_{+4} , f_{+6}]. Esses vetores são conhecidos como *massas* e servem para normalizar as contribuições das linhas ou colunas, respectivamente, em função da distância euclidiana ponderada (GREENACRE e BLASIUS, 2007).

Os pontos representados no espaço Euclidiano, pelos vetores de massas de linha e de coluna são chamados de centroides de linha e colunas, respectivamente. Dessa forma, busca-se dividir todos os elementos da matriz de correspondência pelo produto da raiz quadrada da soma das frequências totais de todas as linhas, denominado r_i e da raiz quadrada da soma das frequências totais de todas as colunas, denominado c_j . Este passo resulta na construção de uma matriz de correspondência padronizada.

4 METODOLOGIA

4.1 Caracterização do Local de estudo, Sub-Região Sudoeste e Sub-Região Oeste da Região Metropolitana de São Paulo RMSP

A Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) é a maior aglomeração urbana do país, ocupando a sexta posição entre as principais aglomerações urbanas do mundo, segundo relatório da Organização das Nações Unidas (ONU,2014).

A RMSP é formada por 39 municípios, divididos em 5 sub-regiões, sendo que o Município de São Paulo integra todas as sub-regiões. São Paulo é a principal cidade do Brasil e também considerada cidade com importância global (PDUI, 2019). A Figura 2 apresenta a região metropolitana de São Paulo e suas sub-regiões.

As Sub-regiões da RMSP são:

Norte: Caieiras, Cajamar, Francisco Morato, Franco da Rocha e Mairiporã.

Leste: Arujá, Biritiba-Mirim, Ferraz de Vasconcelos, Guararema, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes, Poá, Salesópolis, Santa Isabel e Suzano.

Sudeste: Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul.

Sudoeste: Cotia, Embu, Embu-Guaçu, Itapeverica da Serra, Juquitiba, São Lourenço da Serra, Taboão da Serra e Vargem Grande Paulista.

Oeste: Barueri, Carapicuíba, Itapevi, Jandira, Osasco, Pirapora do Bom Jesus e Santana de Parnaíba.

Figura 2 - Região Metropolitana de São Paulo e suas Sub-regiões reconectando



Fonte: (UFABC-Relações Internacionais, 2011).

As empresas de pequeno porte presentes nesse estudo estão inseridas em duas sub-regiões da RMSP. Os municípios de Cotia e Vargem Grande Paulista estão inseridos na sub-região Sudoeste da RMSP. Já os municípios de Carapicuíba, Osasco e Jandira fazem parte da sub-região Oeste da RMPS.

Em 2016, o Produto Interno Bruto (PIB) da RMSP correspondia a cerca de 17,7% do total brasileiro e a quase metade do PIB paulista (54,35%). Moram nesse território quase 50% da população estadual, aproximadamente 21,6 milhões de habitantes, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2018.

A metrópole centraliza importantes complexos industriais e comerciais como São Paulo, as cidades de Santo André, São Bernardo e São Caetano, conhecido como ABC Paulista, Guarulhos e Osasco comerciais e, principalmente, financeiros, já que na cidade de São Paulo está situada a Bolsa de Valores, que dinamizam as atividades econômicas no país (FIPE,2019)

A RMSP possui uma mancha urbana e é circundada por um cinturão verde, considerado Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais, regulamentadas pela lei estadual n. 9866 GOT, n.º 14 que complementou e modificou as leis estaduais n. 898, de 1975, e 1.172, de 1976. Há ainda na região uma série de Unidades de Conservação de Uso Sustentável e de Proteção Integral, nas esferas municipal e estadual. Assim, parcela considerável do território da RMSP está sob proteção ambiental de uso sustentável, conforme instituída pelo Sistema Nacional de Áreas de Conservação (Lei Federal n. 9.985, de 2000).

4.2 Caracterização das empresas estudadas

Foram acompanhadas através de visitas e avaliadas por meio de questionários, 33 empresas de pequeno porte de duas sub-regiões da RMSP (sudoeste e oeste), sendo essas divididas nos três setores (Indústria, Comércio e Serviços), demonstrando diversidade e grande tipologia nas estruturas. A Tabela 5 apresenta a porcentagem de empresas estudadas em cada setor.

Tabela 5 - Setor das Empresas Estudadas

Setor	Número de Empresas	%
Indústria	28	84,84
Comércio	3	9,09
Serviço	2	6,06

Com relação ao setor das empresas estudadas, as atividades de empresas de pequeno porte se misturam, o setor de indústria geralmente também executa outras atividades dos

setores de comércio e serviço, isso acontece na maioria das empresas, principalmente aquelas que manufacturam produtos finais e comercializam, ou executam serviços para o cliente final. A Tabela 6 demonstra os segmentos das empresas estudadas. Nota-se que existe uma predominância das empresas dos segmentos de Indústria da Confecção e Marmorarias.

Tabela 6 - Segmento das Empresas Estudadas

Segmentos	Número de Empresas	%
Marmoraria	13	39,39
Indústria da Confecção	11	33,33
Beleza e Estética	1	3,03
Imobiliária	1	3,03
Marcenaria	2	6,06
Indústria de Plástico	1	3,03
Autopeças	1	3,03
Indústria de Mídias	1	3,03
Petshop	1	3,03
Comércio de Móveis	1	3,03
Total	33	100

Uma das perguntas realizadas na pesquisa da caracterização das empresas foi sobre a escolaridade dos dirigentes. Nota-se de acordo com os dados na tabela 7, que a maioria dos empresários das amostras de empresas estudadas possui escolaridade do Ensino Médio.

Tabela 7 - Escolaridade dos Dirigentes das Empresas Estudadas

Escolaridade dos Dirigentes	Número de Empresas	%
Ensino Médio	18	54,54
Superior Incompleto	1	3,03
Superior Completo	14	42,42

Considerando a quantidade de funcionários a Tabela 8 apresenta o número de colaboradores nas empresas estudadas

Tabela 8 - Número de Colaboradores nas Empresas Estudadas

Número de Colaboradores	Número de Empresas	%
0-5 colaboradores	8	24,24

0-10 colaboradores	16	48,48
11-15 colaboradores	3	9,09
16-20 colaboradores	1	3,03
21-25 colaboradores	1	3,03
26-30 colaboradores	3	9,09
30 colaboradores acima	1	3,03

Com relação ao número de colaboradores, pode-se observar que aproximadamente metades das empresas possuem de 10 a 15 funcionários.

A Tabela 9 elucida as diferentes categorias do tempo de fundação das empresas estudadas, observa-se que mais da metade das empresas possuem até 15 anos de fundação.

Tabela 9-Tempo de Fundação das Empresas Estudadas

Tempo de Fundação	Número de Empresas	%
0-5 anos	5	15,15
0-10 anos	9	27,27
11-15 anos	6	18,18
16-20 anos	5	15,15
21-25 anos	3	9,09
26-30 anos	5	15,15

A Tabela 10 apresenta as cidades onde as empresas estudadas possuem sua sede, todas as empresas pertencem a região metropolitana de São Paulo, sendo a maioria fixadas em Osasco.

Tabela 10 - Cidade das Empresas Estudadas

Cidade	Número de Empresas	%
Osasco	13	39,39
Jandira	7	21,21
Carapicuíba	2	6,06
Cotia	2	6,06
Vargem Grande Paulista	9	27,27

4.3 Indicadores de gestão organizacional nas empresas estudadas

Os dados de gestão organizacional das empresas estudadas foram coletados a partir do questionário de Diagnostico Empresarial, desenvolvido pela FNQ-Fundação Nacional de Qualidade, tendo como base o Modelo de Excelência em Gestão-MEG, no ano de 1991.

O Diagnóstico Empresarial é um instrumento que possibilita ao empresário um diagnóstico objetivo da sua organização e a medição do grau de maturidade da gestão, com base em conceitos. Essa metodologia foi utilizada pelo SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), como diagnósticos em programas de inovação e gestão de empresas. O Diagnóstico Empresarial, foi usado no presente estudo com a finalidade de levantamento de informações, em forma de questionário realizadas em EPPs (Empresas de Pequeno Porte) nas sub-regiões (Sudeste e Oeste) da Metropolitana de São Paulo, onde está inserida as cidades do presente estudo.

O Diagnóstico Empresarial consiste num questionário que realiza o diagnóstico para atribuir o grau de gestão e comportamento empresarial em empresas. Esse diagnóstico é composto por indicadores: Liderança, Estratégia e Planos, Clientes, Sociedade, Informações e conhecimentos, Pessoas, Processos e Resultado, sendo composto por 37 questões, que indicam o estágio atual dos esforços de gestão em uma empresa.

O Diagnóstico Empresarial expressa média em percentagem dos conceitos nas perguntas pertinentes a cada indicador estabelecido. A Tabela 11 apresenta a média de cada indicador de gestão para as empresas estudadas e sua média geral.

Tabela 11 - Média de cada indicador de gestão para as empresas estudadas e a média geral

Indicador	Média %
Liderança	47
Estratégia e Plano	36
Clientes	54
Sociedade	45
Informações e Conhecimentos	37
Pessoas	40
Processos	47
Resultados	0
Média de Gestão	31

A tabela 11 apresenta a média de desempenho da gestão nas empresas avaliadas. Observa-se que o indicador melhor avaliado foi o indicador “Processos”, mesmo com a média relativamente baixa. O indicador “Resultados” teve sua média igual a 0, demonstrando que as empresas não priorizam a análise de dados, como resultados financeiros, de crescimento e melhoria continua.

4.4. Indicadores de Inovação

Os dados de inovação das empresas estudadas foram coletados a partir do questionário de Radar de Inovação utilizado em cursos e programas pelo SEBRAE.

O Radar da Inovação é um diagnóstico utilizado para mensurar o grau de inovação em pequenas empresas. O Radar da Inovação é composto por 13 indicadores: Oferta, Plataforma, Marca, Clientes, Soluções, Relacionamento, Agregação de Valor, Processos, Organização, Cadeia de Fornecimento, Presença, Rede e Ambiência Inovadora. Os primeiros 12 indicadores foram desenvolvidos por Sawhney; Wolcott; Arroniz (2006) e o diagnóstico foi aprimorado por Bachmann e Destefani (2008), acrescentando como 13ª indicador: Ambiência Inovadora. O Radar da Inovação é composto por 42 questões, que indicam o estágio atual dos esforços de inovação em uma empresa, baseados em indicadores que englobam os aspectos mais relevantes de sua gestão.

Utilizando a metodologia de avaliação proposta pelo SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e pequenas Empresas), por meio do Radar de inovação foi possível avaliar as

respostas delineadas no questionário em Pequenas Empresas nas sub-regiões (Sudeste e Oeste) da Metropolitana de São Paulo, onde estão inseridas as cidades do presente estudo.

As análises apresentam o grau de inovação em que a empresa se encontra, a empresa que obtiver conceito (nota cinco) em todas as dimensões demonstra uma pequena empresa próxima do ideal quanto à prática da inovação, já a empresa que obtiver conceito três em todas as dimensões, será considerada uma empresa inovadora, porém ainda com pontos de melhorar. O conceito com nota um pode ser considerado uma avaliação mais baixa e a pequena empresa não possui ainda uma identidade inovadora.

Os indicadores trabalhados no Radar de Inovação das empresas estudadas estão exemplificados abaixo:

Oferta (1)

Refere-se aos produtos oferecidos pela empresa ao mercado. Para mensurar esse indicador atenta-se para novos lançamentos, disposição para correr riscos, novos produtos (incluindo aqueles que tenham fracassado), alterações no design, novos materiais, novos produtos intermediários, novas peças funcionais, uso de tecnologia radicalmente nova, entre outras.

Plataforma (2)

Nome dado a um conjunto de componentes comuns, métodos de montagem ou tecnologias que são utilizadas de forma “modular”, na construção de um portfólio de produtos. O entendimento consiste em que a habilidade em usar uma mesma plataforma para oferecer um maior número de produtos reflete uma maior capacidade inovadora.

Marca (3)

Compreenda-se o conjunto de símbolos, palavras (slogan) ou formatos pelos quais uma empresa transmite sua imagem, ou promessa, aos clientes. A inovação nesse indicador implica, por exemplo, em usufruir da marca para alavancar outras oportunidades de negócio ou, inversamente, usar outros negócios para valorizar a marca.

Clientes (4)

Clientes são pessoas ou organizações que usam ou consomem produtos para acompanhar a suas necessidades. Os métodos de inovação centrados no cliente caracterizam-

se pela busca da inovação por meio de avanços tecnológicos ou da otimização dos processos comerciais.

Agregação de Valor (5)

Esse indicador considera os mecanismos pelos quais uma empresa capta parte do valor criado. Isto é feito, normalmente, pela análise da cadeia de valor, para descobrir fluxos de receita não explorados e formas de captar valor a partir de interações com clientes e parceiros.

Processos (6)

Os processos são as configurações das atividades usadas na condução das operações internas à empresa. A inovação, nesse indicador, pressupõe o reprojetado de seus processos para buscar maior eficiência, maior qualidade ou um tempo de ciclo menor.

Organização (7)

Refere-se ao modo como a empresa está estruturada, quais as parcerias estabelecidas, e o papel e responsabilidade dos colaboradores.

Cadeia de fornecimento (8)

Corresponde à sequência de atividades e de agentes que movem os produtos, serviços e informações da origem à entrega. Abrange, portanto, os aspectos logísticos do negócio, como transporte, estocagem e entrega.

Presença (Praça) (9)

Relaciona-se aos canais de distribuição que a empresa utiliza para colocar seus produtos no mercado e, também, aos locais em que esses itens podem ser adquiridos pelos consumidores. A inovação, aqui, significa a criação de novos pontos, ou a utilização dos já existentes, de forma criativa.

Rede (10)

Esse indicador cobre os aspectos relacionados às formas pelas quais a empresa conecta-se aos seus clientes. Trata-se, essencialmente, dos recursos usados para a comunicação ágil e eficaz. A inovação nessa dimensão consiste em realizar melhorias na rede capazes de ampliar o valor das ofertas da empresa.

Ambiência inovadora (11)

Uma forma de avaliar esse indicador é medir a fração da equipe que é composta por profissionais que tem formação voltada para o ensaio e a pesquisa. Assim, a quantidade de colaboradores com mestrado ou doutorado pode ser um fator relevante. Com exceção das

empresas que surgiram em universidades, a presença destes profissionais não é comum nas EPPs.

A Tabela 12 apresenta a média de cada indicador de inovação para as empresas estudadas e o sua média geral.

Tabela 12 - Média de cada indicador de inovação para as empresas estudadas e a média geral.

Indicador	Média
Oferta	3.3
Plataforma	4.7
Marca	2.8
Clientes	3.2
Soluções	3.0
Relacionamento	3.6
Agregação de Valor	2.3
Processos	1.9
Organização	3.1
Cadeia de Fornecimento	1.6
Presença	1.8
Rede	3.1
Ambiência Inovadora	2.1
Média de Inovação	2.8

Observa-se que existem alguns indicadores que são melhores avaliados, como o indicador “Plataforma”. A Plataforma delimita um conjunto de componentes comuns, métodos de montagem ou tecnologias que são usadas, de forma “modular”, na construção de um portfólio de produtos.

Muitas vezes, os empresários priorizam a estrutura da empresa para inovar, com relação a outros indicadores, como inovação em “Processos”.

4.5 Levantamento de potenciais indicadores de sustentabilidade capazes de serem utilizados no ambiente das pequenas empresas

O levantamento dos indicadores de sustentabilidade em empresas foi realizado a partir de pesquisa bibliográfica sobre o tema, onde foram utilizadas as bases de dados plataformas Scielo, *Web Of Science*, periódicos Capes e a base de dados do Google Acadêmico. As

principais palavras-chave utilizadas para busca nessas bases foram: Indicadores de Sustentabilidade Empresarial: *Indicators*; Indicadores de Sustentabilidade. Assim como também foram coletados dados e referências da Organização das Nações Unidas ONU, relativo ao Índice de Sustentabilidade Empresarial, O ISE e foi analisado manuais de referência.

4.6 Seleção e hierarquização de indicadores de sustentabilidade utilizando o método multicriterial Processo Analítico Hierárquico (AHP)

Após o levantamento dos indicadores na literatura foi utilizado o método multicriterial Processo Analítico Hierárquico (AHP) visando hierarquizar em uma escala de importância e robustez os indicadores levantados. Para avaliar os julgamentos, foram selecionados 5 especialistas e pesquisadores acadêmicos em gestão de empresas e/ou sustentabilidade que pudessem julgar (ponderar) os indicadores.

Foi disponibilizado aos especialistas um Manual de Orientação das Ações Propostas, dividido em três dimensões Ambiental, Social e Econômico-financeiro. Esse enfoque foi necessário para o alinhamento conceitual dos termos e suas ponderações.

A hierarquização dos indicadores foi realizada com a presença de todos os especialistas em uma reunião em que se foi discutida os indicadores de sustentabilidade empresarial que mais se encaixavam com empresas de pequeno porte no Brasil e seus desafios de implantação.

4.7 Elaboração e aplicação de um questionário, utilizando os indicadores de sustentabilidade selecionados, nas pequenas empresas estudadas.

Foi criado um questionário na forma de escala *Likert*, onde cada indicador hierarquizado por meio do método AHP, corresponde a uma pergunta. O questionário aplicado nas empresas estudadas está apresentado no ANEXO 1.

O questionário na forma de escala *Likert*, conhecido como o modelo mais utilizado para esse tipo de pesquisa foi desenvolvido por Rensis Likert em 1932 para mensurar atitudes no contexto das ciências comportamentais. A escala de verificação de Likert consiste em

tomar um construto e desenvolver um conjunto de afirmações relacionadas à sua definição, para as quais os respondentes emitirão seu grau de concordância, onde após uma pergunta ou afirmação, o entrevistado escolhe sua resposta com a variação de 1 a 5, onde 1 ele discorda ou não desenvolve uma ação completamente, 2 discorda ou desenvolve uma ação parcialmente, 3 não concorda e nem discorda, 4 concorda ou desenvolve uma ação parcialmente e 5 concorda ou desenvolve uma ação completamente.(LIKERT,1999)

Nesta escala, os entrevistados se posicionam de acordo com uma medida de concordância atribuída ao item. A grande vantagem da escala de Likert consiste na sua facilidade de manuseio, pois é fácil a um pesquisado emitir um grau de concordância sobre uma afirmação qualquer. Adicionalmente, a confirmação de consistência psicométrica nas métricas que utilizaram esta escala contribuiu positivamente para sua aplicação nas mais diversas pesquisas (COSTA, 2011).

4.8. Identificação do alcance da correspondência entre os indicadores de gestão organizacional e inovação e sustentabilidade (proposto) com diferentes categorias funcionais das pequenas empresas.

Nessa etapa, buscaram-se identificar o alcance do conjunto de indicadores de sustentabilidade selecionados, por meio da correspondência entre os indicadores de gestão e inovação, propostos no sistema de análise do SEBRAE (Diagnostico Empresarial e Radar de Inovação descrita no item 4.3) com categorias de diferentes pequenas empresas estudadas.

Assim, com o intuito de padronização dos resultados obtidos através dos três questionários. Os dados referentes aos indicadores de inovação foram convertidos em percentagens.

A forma de análise dos dados utilizada para essa interação foi a análise de correspondência, que pode ser definida como um método de redução da dimensionalidade, com finalidade de facilitar a visualização gráfica, sendo capaz de apresentaras associações entre os níveis de uma tabela de contingência bidirecional.

Os dados categóricos utilizados para a correspondência entre os indicadores de sustentabilidade e as dimensões de gestão e inovação, foram as categorias das empresas de pequeno porte estudadas descritas na tabela 13.

Tabela 13 - Categorias e seus Intervalos que serão utilizados na Análise de Correspondência

Dados categóricos	Intervalos
Número de colaboradores	0-5; 6-10; 11-15; 16-20; 21-25; 26-30
Cidade das instalações	Osasco; Jandira; Carapicuíba; Cotia; Vargem Grande Paulista

Deste modo, tal técnica será aplicada aos dados obtidos por meio de coleta a partir de entrevista com empresários de pequenas empresas da região de Osasco, com o objetivo de analisar estatisticamente e desenvolver um estudo de interação ambiental com relação a gestão e inovação e sustentabilidade para empresas de pequeno porte (EPP) no estado de São Paulo, fornecendo subsídios aos gestores para tomada de decisões que melhor se enquadre as necessidades para o desenvolvimento da sustentabilidade em EPPs. Para análise das correspondências dos dados foi utilizado o software XLSTAT®

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Resultados do levantamento dos indicadores de sustentabilidade capazes de serem utilizados no ambiente das pequenas empresas.

O levantamento dos indicadores de sustentabilidade em empresas foi realizado a partir de pesquisa bibliográfica sobre o tema, dessa forma, a partir do estudo de mais de 200 indicadores de sustentabilidade empresarial através da revisão de literatura, foram levantados os 22 indicadores mais compatíveis com a realidade das empresas de pequeno porte no Brasil.

Desse modo, Gallopin, (1996) afirma que qualquer indicador tem sua significância própria e a mais importante característica do indicador é a sua relevância para o processo de tomada de decisão.

Assim, os indicadores levantados são capazes de proporcionar uma análise do cenário empresarial de pequenas empresas de maneira auxiliar investidores, fornecedores, clientes, sociedade e dirigentes a tomar decisões compatíveis e competitivas com as demandas de desenvolvimento sustentável.

O Índice de Sustentabilidade Empresarial, o ISE, desenvolvido pela (BM&F BOVESPA, 2015) trabalha nesse enfoque e afirma que o desenvolvimento da gestão da sustentabilidade tornar-se referência para investidores financeiros no mundo todo e que estão em busca de aplicações em empresas socialmente responsáveis, sustentáveis e rentáveis.

Observou-se que dos 22 indicadores levantados, 10 indicadores são da dimensão ambiental, 8 indicadores da dimensão econômica e 4 indicadores da dimensão social. Nesse contexto, os indicadores se expressam nas 3 dimensões (ambiental, social e econômica), como descrito por Alvarenga, (2013) que afirma que indicadores sustentabilidade empresarial precisa abarcar os três pilares da sustentabilidade.

A tabela 14 apresenta os indicadores da dimensão ambiental que foram levantados e suas fontes de pesquisa, seguido por sua definição.

Tabela 14 - Indicadores de sustentabilidade para a Dimensão Ambiental e Suas Fontes

Principais Indicadores da Dimensão Ambiental	Fontes
Gestão de Resíduos Sólidos	ISE, 2014; Manual SEBRAE de Sustentabilidade; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Uso Racional de Energia Elétrica	ISE, 2014; Manual SEBRAE de Sustentabilidade; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Consumo de Água	ISE, 2014; Manual SEBRAE de Sustentabilidade; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Compras Sustentáveis	ISE, 2014; Manual SEBRAE de Sustentabilidade; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Compromisso e Divulgação MV	ISE, 2014; Manual SEBRAE de Sustentabilidade; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Certificações Ambientais	ISE, 2014; Manual SEBRAE de Sustentabilidade; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Emissões Atmosféricas	ISE, 2014; Manual SEBRAE de Sustentabilidade; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Efluentes Líquidos	ISE, 2014; Manual SEBRAE de Sustentabilidade; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Reserva Legal	ISE, 2014; Manual SEBRAE de Sustentabilidade; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Passivos Ambientais	ISE, 2014; Manual SEBRAE de Sustentabilidade; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).

Fonte: (Próprio Autor), 2019.

Gestão de Resíduos Sólidos

De acordo com Dias & Salgado, (1999), o aumento da população, associado ao a nova demanda e necessidade de produção de alimentos e bens de consumo, levou- o homem a modificar cada vez mais a matéria-prima gerando maiores quantidades de resíduos, tanto no processo de produção industrial quanto no consumo.

Assim, a intensa geração de resíduos sólidos urbanos pode ser considerada como um dos grandes problemas ambientais na atualidade. A gestão desses resíduos tem sido foco da preocupação de pesquisadores das mais diversas áreas de estudo, além de se tornar um dos grandes desafios para as cidades.

Uso Racional de Energia Elétrica

A energia elétrica possui elevada importância para a humanidade, podendo ser considerado, a quantidade de consumo, um dos indicadores de desenvolvimento da população mundial (TEIXEIRA, 2002).

Assim, um programa de conservação e uso racional de energia consiste em uma série de ações e medidas de caráter técnico, gerencial e comportamental, que visam a diminuir o consumo de energia e buscam a sustentabilidade.

Consumo de Água

A disponibilidade de água é um problema mundial. Alterações climáticas e padrões irregulares de clima a partir do aquecimento global afetarão a disponibilidade deste precioso recurso. A proteção das fontes também é muito importante, pois quando uma porção de água está contaminada faz-se necessário um processo muito lento e, por vezes, de impossível reversão. O desenvolvimento e cuidado com técnicas de conservação de água como reciclagem de água, controles mais rigorosos de desperdício, reaproveitamento de água de chuva e de recuperação de solo são fundamentais para avanços (KIBERT, 2008).

Compras Sustentáveis

A globalização das empresas e do capital, a abertura das economias e a rápida difusão de informações e de tecnologias, têm exigido, das empresas e organizações, novas formas de produção de matéria prima e manufatura, novas práticas de gestão, novas formas de interação com outras organizações, instituições de pesquisa, universidades, fornecedores, clientes, dentre outros, em busca da competitividade e da geração de inovações. Neste cenário, a compras sustentáveis é uma ferramenta importante para que as organizações se tornem mais competitivas e preparados para o futuro (ISE, 2014).

Compromisso e Divulgação do Marketing Verde

No mundo corporativo as empresas têm sido desafiadas à elaboração de novas estratégias competitivas visando a sustentabilidade e ao mesmo tempo em que garantam a sobrevivência financeira. Do ponto de vista organizacional, o “Marketing Verde” nasceu da necessidade das empresas, de promoverem ações de marketing visando melhorar a sua

imagem perante aos consumidores e suprir uma exigência de um mercado globalizado, preocupado com as questões ambientais (BOTELHO & MONOLESCU, 2010).

Certificações Ambientais

A certificação ambiental é o meio pelo qual as empresas constituem um método constante de gerenciamento de seus impactos ambientais. Trata-se de uma ferramenta para a consolidação da corresponsabilidade envolvendo as companhias e os órgãos de controle ambiental.

Emissões Atmosféricas

Segundo definição na Resolução Conama – Conselho Nacional de Meio Ambiente nº 03-90, poluente atmosférico é toda e qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e em quantidade, concentração, tempo ou características em desacordo com os níveis estabelecidos em legislação, e que tornem ou possam tornar o ar impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade.

Efluentes Líquidos

A utilização de água pela indústria pode ocorrer de diversas formas, tais como: incorporação ao produto; lavagens de máquinas, tubulações e pisos; águas de sistemas de resfriamento e geradores de vapor; águas utilizadas diretamente nas etapas do processo industrial ou incorporadas aos produtos; esgotos sanitários dos funcionários. Exceto pelos volumes de águas incorporados aos produtos e pelas perdas por evaporação, as águas tornam-se contaminadas por resíduos do processo industrial ou pelas perdas de energia térmica, originando assim os efluentes líquidos.

Os efluentes líquidos ao serem despejados com os seus poluentes característicos causam a alteração de qualidade nos corpos receptores e consequentemente a sua poluição (degradação).

Reserva Legal

Desde a Convenção da Diversidade Biológica em 1992, a conservação da biodiversidade passou a integrar a agenda política de diversos países (Joly et al., 2010). Sendo a perda de habitat a principal ameaça a natureza, sendo assim, torna-se necessário estratégias mais efetivas para sua proteção que buscam restringir as mudanças de uso da terra em áreas de importância para conservação, impondo limites às ações humanas (CHOMITZ, 2004). A imposição de tais limites, no entanto, pode gerar intensos conflitos, principalmente quando interferem na produtividade das áreas privadas ou na liberdade dos dirigentes de tomarem decisões acerca do uso de suas terras.

Passivo Ambiental

Segundo Ribeiro e Lisboa (1999) “o passivo representa as obrigações das empresas com terceiros e, de acordo com as premissas contábeis, tais obrigações devem ser reconhecidas a partir do momento em que são verificadas, mesmo que não haja uma cobrança formal ou legal”. Os passivos, portanto, devem ser identificados no momento de sua verificação, independentemente de sua natureza.

A tabela 15 apresenta indicadores da dimensão econômico-financeiro que foram levantados e suas fontes de pesquisa, seguida de sua definição.

Tabela 15 - Indicadores da Dimensão Econômico-Financeiro e Suas Fontes.

Principais Indicadores Econômico-Financeiro	
Financeiro	Fontes
Riscos e Oportunidades Administrativas	ISE, 2014; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Ativos Intangíveis	ISE, 2014; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Equilíbrio de Crescimento	ISE, 2014; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Demonstração Financeira	ISE, 2014; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).

Fonte: (Próprio Autor), 2019.

Riscos e Oportunidades Administrativas

São crescentes as exigências da sociedade para que as empresas deixem de ser instituições meramente econômicas, mas que também apresentem um bom desempenho nas questões públicas, como ambientais e sociais. Os novos papéis exigidos pela sociedade promovem como necessidade premente das empresas uma reflexão com relação a seus princípios éticos, práticas de gestão e aplicação de tecnologias. Dentre os vários aspectos inerentes a esta transformação cultural, estão as questões de qualidade, segurança, meio ambiente e saúde ocupacional. Estes vêm se transformando, gradativamente, em questões estratégicas, na medida em que podem ter um impacto significativo sobre a habilidade das empresas em atingirem seus objetivos.

Ativos Intangíveis

O valor econômico de uma empresa pode ser explicado como o resultado da soma dos seus ativos tangíveis e intangíveis. Os ativos intangíveis em particular têm crescido em importância na formação desse valor.

A influência relativa dos ativos intangíveis sobre o valor das empresas pode variar por diversos motivos: em função do setor de atividade, do ciclo de vida do produto e da empresa, da missão das empresas, entre outros. O valor econômico de uma empresa do setor farmacêutico, por exemplo, pode ser influenciado principalmente pelos ativos intangíveis relacionados a pesquisa e desenvolvimento. Por outro lado, o valor das empresas de bens de consumo pode sofrer grande influência do valor da marca, por exemplo. As estratégias de investimento nos ativos intangíveis devem levar em conta todos esses aspectos (Kayo,2016).

Equilíbrio de Crescimento

Entre os indicadores financeiros tradicionais encontra-se o equilíbrio do crescimento, que permite avaliar se o crescimento de receita de uma empresa é compatível com seus investimentos e financiamentos. O crescimento da empresa e a gestão do crescimento trazem problemas para o planejamento financeiro, principalmente porque o crescimento pode ser visto como um fator que deve ser maximizado apenas visando os lucros. O crescimento

equilibrado pode ser definido como a taxa máxima pela qual o volume de negócios pode aumentar, sem colocar em risco a saúde financeira do negócio (Oliveira, 2010).

Demonstrações Financeiras

As demonstrações financeiras – balanço patrimonial e demonstração do resultado do exercício, demonstração das modificações do patrimônio líquido e demonstração das origens e aplicações de recursos - constituem o conjunto básico de dados organizados e analisados pelas empresas. Por serem dados acumulados e organizados pelo sistema contábil para refletir o estado patrimonial e desempenho econômico de organizações, requer-se que sua leitura e interpretação sejam feitas através de determinadas técnicas e conhecimento dos seus dirigentes.

A tabela 16 apresenta indicadores da dimensão social que foram levantados e suas fontes de pesquisa, seguida de sua definição.

Tabela 16 - Principais Indicadores Sociais e Suas Fontes.

Principais Indicadores Sociais	Fontes
Requisitos Administrativos	ISE, 2014; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Adequação Legislação Municipal	ISE, 2014; Manual de Referência do SEBRAE; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Adequação Legislação Estadual	ISE, 2014; Manual de Referência do SEBRAE; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Adequação Legislação Federal	ISE, 2014; Manual de Referência do SEBRAE; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Risco e Oportunidades Cooperativas	ISE, 2014; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Compromisso com a Comunidade	ISE, 2014; Manual de Referência do SEBRAE; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).

Compromisso com Clientes e Consumidores	ISE, 2014; Manual de Referência do SEBRAE; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).
Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho	ISE, 2014; Dow Jones de Sustainability Index (DJSI).

Fonte: (Próprio Autor), 2019.

Requisitos Administrativos

Para existência de uma empresa de qualquer natureza comercial, industrial ou de serviços, é de suma importância que os empreendedores estejam advertidos sobre os procedimentos legais necessários para que o processo seja efetivado com sucesso, assim como a sua permanência. A formalização torna-se necessária para evitar os desagradáveis transtornos ocasionados pela falta de documentos, tais como possíveis multas administrativas, não poder participar de incentivos governamentais, deixar de ser beneficiada com linhas de crédito e taxas menores de compra a prazo, e ainda ocasionar dificuldade de encontrar parcerias que auxiliem no desenvolvimento da empresa, assim como apreensão de mercadorias por possíveis fiscalizações.

Adequação Legislação Municipal, Estadual e Federal

Um dos maiores desafios com a busca de adequações sejam elas Municipais, Estaduais ou Federais torna-se exatamente a busca pelas adequações e conformidades exigidas para cada medida de gestão, dependendo da sua localidade.. Uma empresa local necessita unificar as legislações referentes a sua cidade, estado e país, com diferentes informações trabalhistas, previdenciárias, tributárias e fiscais respectivas a legislação vigente (SEBRAE, 2015)

Risco e Oportunidades Cooperativas

A gestão de riscos e oportunidades cooperativas pode ser interpretada como uma ação, pois assim como o código de ética, também depende do apoio incondicional da administração, explicitada através de uma política de gestão de riscos, alinhada com as questões estratégicas da organização, onde a empresa declara a sua intenção em controlar e tratar eventos que possam trazer impactos a sua cadeia de valor. Segundo Mecedo et al. 2015 ter consciência dos

riscos, preveni-los e saber o que fazer minimiza os danos e, conseqüentemente, os custos com reparação, indenizações, desgaste da imagem da empresa e perda de seu valor.

Compromisso com a Comunidade

Segundo Almeida (1999), o compromisso com a comunidade engaja o comprometimento constante dos empresários em adotar e aplicar um comportamento ético e contribuir para o desenvolvimento da comunidade local e simultaneamente, a qualidade de vida de seus empregados e de suas famílias e da sociedade como um todo, sendo assim, uma expansão e evolução do conceito de empresa para além do seu ambiente interno, pois, para Makower (1994), uma empresa socialmente responsável tem uma visão de que tudo faz gera impactos diretos e indiretos dentro e fora dela, atingindo desde os consumidores e empregados até a comunidade e o meio ambiente.

Compromisso com Clientes e Consumidores

O comportamento do consumidor pode ser definido como as atividades físicas e mentais realizadas por clientes de bens de consumo e industriais que resultam em decisões e ações, como comprar e utilizar produtos e serviços, bem como pagar por eles (SHETH; MITTAL; NEWMAN, 2001). Diante do exposto, sabemos que existe um compromisso das empresas com clientes e consumidores, compromisso esse baseado em legitimidade e respeito.

Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho

Dentro dos direitos fundamentais que todos os seres humanos são dotados de direitos inatos, inerentes à sua própria natureza e ligados de maneira constantes, como o direito à vida, à igualdade e à liberdade. A esses direitos foram atribuídos diversos nomes e contextos, tais como: “direitos humanos”, “direitos do homem”, “liberdades públicas”, “direitos civis”, “direitos subjetivos públicos”, “direitos naturais”, “direitos individuais”, “liberdades fundamentais”, “direitos humanos fundamentais”, dentre outros.

Segundo o ISE, (2015) desenvolvido pelo IBOVESPA, o entendimento dos direitos fundamentais nas relações de trabalho é responsável por garantir os direitos inatos a todo cidadão dentro do seu ambiente de trabalho.

5.2 Resultados da seleção e hierarquização de indicadores de sustentabilidade utilizando o método multicriterial Processo Analítico Hierárquico (AHP)

A aplicação do método AHP permitiu a hierarquização e seleção dos indicadores de sustentabilidade, apresentados no item 5.1 dessa tese, em função da aplicabilidade em pequenas empresas.

Primeiramente, foi montada a matriz de hierarquização de indicadores de sustentabilidade por especialistas apresentada na Tabela 17, com base nos indicadores levantados e selecionados para comparação pareada de cada indicador e atribuição de valores aos pesos. Desta forma, foram definidos pesos para os indicadores, que variaram de 1 a 9, sendo que os valores mais elevados estão relacionados ao indicador mais importante para sustentabilidade em empresas de pequeno porte, o que determina a hierarquia de forma decrescente. Os pesos foram auferidos a uma sequência de comparação por pares de indicadores, ou seja, cada indicador em relação à outro, para os 22 critérios adotados. Conforme proposto por Saaty (1994). Para os dados analisados nessa AHP os julgamentos são considerados consistentes quando RC é inferior a 10%. Assim, nessa avaliação dos indicadores os julgamentos obtiveram uma razão de consistência de 6.5%, sendo considerados consistentes. O resultado da soma de cada coluna foi dividido pela sua linha correspondente, obtendo-se a matriz apresentada na (Tabela 18), derivada da matriz A. Dessa forma, a matriz apresentada na Tabela 18 apresenta a hierarquização de pesos de cada indicador.

Indicadores de Sustentabilidade		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Risco e Oportunidades Cooperativas	1,00	1,00	1,00	5,00	3,00	0,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	0,14	0,20	0,11	1,00	1,00	1,00	0,33	3,00	1,00	1,00
2	Compromisso com a Comunidade	1,00	1,00	1,00	5,00	3,00	0,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	0,14	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
3	Requisitos Administrativos	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00	0,20	1,00	1,00	1,00	7,00	1,00	0,33	0,14	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
4	Adequação Legislação Municipal	0,20	0,20	0,33	1,00	1,00	0,20	0,20	0,20	1,00	0,14	0,14	0,11	0,20	0,11	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	0,20	0,20	0,20
5	Adequação Legislação Estadual	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00	0,33	0,33	0,33	0,33	1,00	0,14	0,14	0,11	0,14	0,20	0,14	0,14	0,14	0,20	1,00	0,11	0,11
6	Adequação Legislação Federal	5,00	5,00	5,00	1,00	3,00	1,00	5,00	5,00	5,00	1,00	1,00	0,33	1,00	0,11	0,14	0,11	0,11	0,11	0,11	1,00	0,11	0,11
7	Compromisso com Clientes e Consumidores	1,00	1,00	1,00	5,00	3,00	0,20	1,00	1,00	5,00	1,00	0,33	0,14	0,20	1,00	7,00	7,00	7,00	7,00	5,00	5,00	1,00	1,00
8	Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho	1,00	1,00	1,00	5,00	3,00	0,20	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	0,14	1,00	1,00	7,00	7,00	7,00	7,00	1,00	5,00	1,00	1,00
9	Reserva Legal	0,20	0,20	1,00	5,00	3,00	0,20	1,00	0,20	0,20	0,11	0,14	0,11	1,00	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,20	0,11	0,11
10	Passivos Ambientais	0,20	0,20	0,14	1,00	1,00	0,20	0,20	0,20	1,00	0,14	0,14	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,20	0,33	0,11
11	Compromisso e Divulgação MV	1,00	1,00	1,00	7,00	7,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	1,00	0,33	1,00	1,00	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	7,00	1,00	1,00
12	Compras Sustentáveis	0,33	0,33	3,00	7,00	7,00	3,00	3,00	0,33	0,33	7,00	0,20	1,00	0,33	0,14	0,14	0,11	0,11	0,11	0,14	1,00	0,11	0,11
13	Gestão de Resíduos Sólidos	1,00	1,00	7,00	9,00	9,00	1,00	7,00	1,00	1,00	9,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,14	1,00	1,00
14	Uso Racional de Energia Elétrica	1,00	1,00	1,00	5,00	7,00	9,00	5,00	1,00	1,00	7,00	1,00	7,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,14	0,11	1,00	1,00
15	Consumo de Água	1,00	1,00	1,00	9,00	5,00	7,00	1,00	1,00	1,00	7,00	1,00	7,00	1,00	1,00	1,00	7,00	7,00	7,00	1,00	5,00	5,00	1,00
16	Certificações Ambientais	1,00	1,00	1,00	5,00	7,00	9,00	0,14	1,00	1,00	7,00	5,00	9,00	1,00	1,00	0,14	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	7,00	1,00
17	Emissões Atmosféricas	1,00	1,00	1,00	5,00	7,00	9,00	0,14	1,00	1,00	7,00	5,00	9,00	1,00	1,00	0,14	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	7,00	1,00
18	Efluentes Líquidos	1,00	1,00	1,00	5,00	7,00	9,00	0,14	1,00	1,00	7,00	5,00	9,00	1,00	1,00	0,14	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	5,00	1,00
19	Riscos e Oportunidades Administrativas	0,33	0,33	1,00	5,00	5,00	9,00	0,20	0,33	0,33	7,00	1,00	7,00	1,00	7,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	5,00	1,00
20	Ativos Intangíveis	0,14	0,14	0,33	1,00	1,00	1,00	0,20	0,14	0,14	5,00	0,14	1,00	7,00	9,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	1,00	0,33
21	Equilíbrio de Crescimento	1,00	1,00	1,00	5,00	9,00	9,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	9,00	1,00	1,00	0,20	0,14	0,14	0,20	0,20	1,00	1,00	7,00
22	Demonstração Financeira	1,00	1,00	1,00	5,00	9,00	9,00	1,00	1,00	1,00	9,00	1,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	0,14	1,00

Tabela 17 - Hierarquização dos Indicadores de Sustentabilidade por especialistas.

	Indicadores de Sustentabilidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Peso
1	Risco e Oportunidades Cooperativas	0,05	0,05	0,03	0,05	0,03	0,00	0,03	0,05	0,05	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,02	0,05	0,02	0,05	2,9%
2	Compromisso com a Comunidade	0,05	0,05	0,03	0,05	0,03	0,00	0,03	0,05	0,05	0,01	0,03	0,00	0,01	0,03	0,08	0,03	0,03	0,03	0,06	0,05	0,02	0,05	3,5%
3	Requisitos Administrativos	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,00	0,03	0,05	0,05	0,07	0,03	0,00	0,01	0,03	0,08	0,03	0,03	0,03	0,06	0,05	0,02	0,05	3,7%
4	Adequação Legislação Municipal	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,8%
5	Adequação Legislação Estadual	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,9%
6	Adequação Legislação Federal	0,24	0,24	0,16	0,01	0,03	0,01	0,16	0,24	0,24	0,01	0,03	0,00	0,05	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	6,8%
7	Compromisso com Clientes e Consumidores	0,05	0,05	0,03	0,05	0,03	0,00	0,03	0,05	0,05	0,05	0,03	0,00	0,01	0,01	0,08	0,22	0,22	0,22	0,28	0,08	0,02	0,05	7,3%
8	Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho	0,05	0,05	0,03	0,05	0,03	0,00	0,03	0,05	0,05	0,01	0,03	0,00	0,01	0,03	0,08	0,22	0,22	0,22	0,06	0,08	0,02	0,05	6,2%
9	Reserva Legal	0,01	0,01	0,03	0,05	0,03	0,00	0,03	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	1,2%
10	Passivos Ambientais	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,7%
11	Compromisso e Divulgação MV	0,05	0,05	0,03	0,07	0,07	0,01	0,03	0,05	0,05	0,07	0,03	0,06	0,02	0,03	0,08	0,01	0,01	0,01	0,06	0,12	0,02	0,05	4,4%
12	Compras Sustentáveis	0,02	0,02	0,10	0,07	0,07	0,04	0,10	0,02	0,02	0,07	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	2,7%
13	Gestão de Resíduos Sólidos	0,05	0,05	0,22	0,09	0,09	0,01	0,22	0,05	0,05	0,09	0,10	0,04	0,05	0,03	0,08	0,03	0,03	0,03	0,06	0,00	0,02	0,05	6,6%
14	Uso Racional de Energia Elétrica	0,05	0,05	0,03	0,05	0,07	0,11	0,16	0,05	0,05	0,07	0,03	0,09	0,05	0,03	0,08	0,03	0,03	0,03	0,01	0,00	0,02	0,05	5,2%
15	Consumo de Água	0,05	0,05	0,03	0,09	0,05	0,09	0,03	0,05	0,05	0,07	0,03	0,09	0,05	0,03	0,08	0,22	0,22	0,22	0,06	0,08	0,12	0,05	8,2%
16	Certificações Ambientais	0,05	0,05	0,03	0,05	0,07	0,11	0,00	0,05	0,05	0,07	0,16	0,11	0,05	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03	0,06	0,08	0,17	0,05	6,2%
17	Emissões Atmosféricas	0,05	0,05	0,03	0,05	0,07	0,11	0,00	0,05	0,05	0,07	0,16	0,11	0,05	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03	0,06	0,08	0,17	0,05	6,2%
18	Efluentes Líquidos	0,05	0,05	0,03	0,05	0,07	0,11	0,00	0,05	0,05	0,07	0,16	0,11	0,05	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03	0,06	0,08	0,12	0,05	5,9%
19	Riscos e Oportunidades Administrativas	0,02	0,02	0,03	0,05	0,05	0,11	0,01	0,02	0,02	0,07	0,03	0,09	0,05	0,23	0,08	0,03	0,03	0,03	0,06	0,08	0,12	0,05	5,8%
20	Ativos Intangíveis	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,00	0,01	0,37	0,30	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	4,2%
21	Equilíbrio de Crescimento	0,05	0,05	0,03	0,05	0,09	0,11	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03	0,11	0,05	0,03	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,32	5,3%
22	Demonstração Financeira	0,05	0,05	0,03	0,05	0,09	0,11	0,03	0,05	0,05	0,09	0,03	0,11	0,05	0,03	0,08	0,03	0,03	0,03	0,06	0,05	0,00	0,05	5,3%

Tabela 18 - Indicadores de Sustentabilidade Hierarquizados e seus pesos (W).

A tabela 19 apresenta a hierarquização dos indicadores de sustentabilidade selecionados pelos especialistas e hierarquizado por meio do método de AHP e seus respectivos pesos. Do total de 22 indicadores levantados na literatura, optou-se por trabalhar com 12 indicadores, com o intuito de conduzir os testes de correspondência com quantidades aproximadas ao número de indicadores de gestão e inovação de empresas SEBRAE, com cada um contendo 8 e 13 indicadores, respectivamente, sendo assim excluindo os 10 que menos se encaixavam com a realidade e as necessidades de uma empresa de pequeno porte.

Nota-se que dos 12 indicadores selecionados indicadores são da dimensão ambiental (consumo de água, gestão de resíduos sólidos, certificações ambientais, emissões atmosféricas e efluentes líquidos), 3 indicadores da dimensão econômica (riscos e oportunidades administrativas, equilíbrio de crescimento e demonstrativo financeiro) e por fim 3 indicadores da dimensão social (compromisso com clientes e consumidores, direitos fundamentais nas relações do trabalho e adequação a legislação federal), demonstrando de acordo com o descrito por Tachizawa (2011) a visão que se tinha do negócio focado, exclusivamente, no desenvolvimento econômico, ainda que este permaneça como prioridade, não pode ser mais a realidade atual, uma vez que não se pode considerar uma a empresa isolada do ambiente e da sociedade. Essa visão coaduna com Moysés Filho et al, (2010) que ainda acrescenta a necessidade da ampliação dos estudos nesse enfoque torna-se necessário à medida que crescem em quantidade e em importância os empreendimentos de pequeno e médio porte.

Segundo (PINTÉR *et. al*, 2011), na reunião na cidade de Bellagio, no ano de 2009, estabeleceu oito princípios para análise da sustentabilidade que ficaram conhecidos como Bellagio STAMP. Os indicadores ora selecionados conseguiram atingir os seguintes princípios estabelecidos: a forma de medição, capacidade de sustentação, consideração das diferentes dimensões (ambiental social e econômica), valorização da simplificação dos termos e importância de repetidas e constantes avaliações.

Desse modo, como apontado por Callado, (2009), indicadores de sustentabilidade empresarial necessitam contemplar alguns parâmetros, sendo para dimensão econômica e

social: avaliar a categoria de impactos econômicos e sociais, seus clientes, fornecedores, funcionários, investidores, a comunidade e o setor público, já na dimensão ambiental são avaliados aspectos de material, energia, água, biodiversidade, emissões e resíduos. Assim, a seleção dos indicadores por especialistas, utilizando o método AHP pode ser considerada satisfatório dado os princípios e as dimensões estabelecidas para a aplicação da valoração da sustentabilidade.

Tabela 19 - Indicadores de Sustentabilidade Levantados pelo método AHP e seus pesos.

Indicadores	Peso	Ranking
Gestão de Resíduos Sólidos	6,80%	3
Uso Racional de Energia Elétrica	7,30%	2
Consumo de Água	6,20%	5
Certificações Ambientais	6,60%	4
Emissões Atmosféricas	5,20%	12
Efluentes Líquidos	8,20%	1
Riscos e Oportunidades Administrativas	6,20%	6
Equilíbrio de Crescimento	6,20%	7
Demonstração Financeira	5,90%	8
Adequação Legislação Estadual	5,80%	9
Adequação Legislação Federal	5,30%	10
Compromisso com Clientes e Consumidores	5,30%	11

5.3. Resultado da elaboração e aplicação de um questionário, utilizando os indicadores de sustentabilidade selecionados, nas pequenas empresas estudadas.

Após o levantamento e seleção dos indicadores desenvolveu-se um questionário na forma de escala *Likert*, onde cada indicador levantado por revisão de literatura e selecionado através do método AHP, corresponde a uma pergunta.

O questionário desenvolvido intitulado de Questionário para avaliação de Sustentabilidade de Pequenas Empresas foi aplicado nas empresas estudadas e está apresentado no ANEXO 1.

5.4 Identificação do alcance da correspondência entre os indicadores de gestão organizacional e inovação e sustentabilidade em diferentes categorias de pequenas empresas.

Para a utilização da análise de correspondência, os dados categóricos que serão utilizados para interação dos indicadores de sustentabilidade e os indicadores de gestão e inovação são as características das empresas de pequeno porte estudadas como: número de colaboradores e a cidade das instalações. As tabelas (20 e 21) abaixo aponta as categorias e os suas classes a serem estudadas.

Tabela 20 - Categorias do Número de Colaboradores

Número de Colaboradores	Número de Empresas	%
0-5 colaboradores	8	24,24
6-10 colaboradores	16	48,48
11-15 colaboradores	3	9,09
16-20 colaboradores	1	3,03
21-25 colaboradores	1	3,03
26-30 colaboradores	3	9,09
30 colaboradores	1	3,03

Tabela 21 - Categorias das Cidade das Empresas Estudadas

Cidade	Número de Empresas	%
Osasco	13	39,39
Jandira	7	21,21
Carapicuíba	2	6,06
Cotia	2	6,06
Vargem Grande Paulista	9	27,27

Nessa fase procurou-se entender o alcance da correspondência entre os resultados obtidos através do questionário, contendo os indicadores de sustentabilidade selecionados e hierarquizados pelos especialistas, e os resultados obtidos relativos à gestão e inovação visando identificar a influência das categorias: cidade de instalação das empresas, número de colaboradores e escolaridade dos dirigentes, porém para essa última categoria a análise de

correspondência não apresentou resultados satisfatório, uma vez que os dirigentes se encontravam distribuídos em quantidades próximas em apenas duas faixas categóricas (ensino médio e ensino superior). Assim a análise dos resultados foi dividida em 3 etapas:

a) Análise de correspondência entre **idades de instalação das empresas e números de colaboradores** e indicadores relativos e sustentabilidade.

b) Análise de correspondência entre **idades de instalação das empresas e números de colaboradores** e indicadores relativos à gestão e sustentabilidade.

c) Análise de correspondência entre **idades de instalação das empresas e números de colaboradores** e indicadores relativos à inovação e sustentabilidade.

5.4.1 Análise de correspondência entre cidades de instalação das empresas e números de colaboradores e indicadores relativos e sustentabilidade.

5.4.1.1. Análise de correspondência entre cidades de instalação das empresas e indicadores relativos e sustentabilidade.

A Tabela 22 apresenta os resultados em percentagem obtidos a partir do questionário dos indicadores de sustentabilidade aplicado na categoria cidades de instalação das empresas estudadas. Os dados apresentados na Tabela 22 foram utilizados para efetuar a análise de correspondência.

Tabela 22 - Resultados obtidos com relação a sustentabilidade e cidade de instalação das empresas estudadas

Cidade/Indicador	S.A.Ges	S.A.Uso	S.A.Con	S.A.Cer	S.A.Emi	S.A.Efl	S.E.Ris	S.E.Equ	S.E.Dem	S.S.Ade	S.S.Com	S.S.Dir
Osasco	70,77	69,23	72,31	27,69	23,08	66,15	53,85	55,38	46,15	100,00	76,92	100,00
Jandira	74,29	65,71	74,29	31,43	22,86	85,71	54,29	60,00	57,14	100,00	77,14	100,00
Carapicuíba	60,00	60,00	80,00	26,67	20,00	93,33	46,67	53,33	66,67	100,00	73,33	100,00
Cotia	60,00	40,00	100,00	20,00	20,00	100,00	40,00	40,00	40,00	20,00	60,00	100,00
Vargem G.P.	71,11	66,67	77,78	33,33	20,00	71,11	53,33	60,00	55,56	100,00	73,33	100,00

Legenda: S.A.Ges: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Gestão de Resíduos Sólidos; S.A.Uso: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Uso Racional de Energia Elétrica; S.A.Con: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Consumo de Água; S.A.Cer: Indicador de

Sustentabilidade Ambiental Certificações Ambientais; **S.A.Emi**: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas; **S.A.Efl**: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos; **S.E.Ris**: Indicador de Sustentabilidade Econômico Riscos e Oportunidades Administrativas; **S.E.Equ**: Indicador de Sustentabilidade Econômico Equilíbrio de Crescimento; **S.E.Dem**: Indicador de Sustentabilidade Econômico Demonstração Financeira; **S.S.Ade**: Indicador de Sustentabilidade Social Adequação Legislação Federal; **S.S.Com**: Indicador de Sustentabilidade Social Compromisso com Clientes e Consumidores; **S.S.Dir**: Indicador de Sustentabilidade Social Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho.

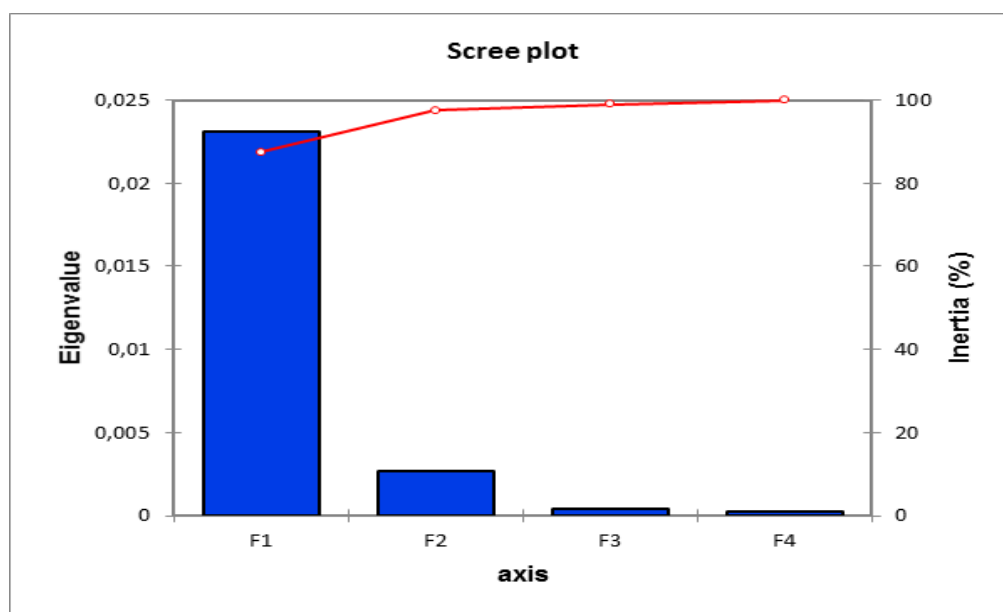
De acordo com a tabela 23 os autovalores das principais dimensões são de respectivamente de 0.023 para a primeira dimensão alcançando 0.003 para a dimensão segunda, com uma inércia total de 0.026. Em termos de contribuição a primeira dimensão ou componente principal representa 87,3 % do valor da inercias e junto com a segunda componente representam 97,4 % da inércia total que pode ser definida como a variação total do sistema. Dessa forma, a análise pode ser feita com a redução das dimensões. Assim, observa-se que as componentes principais de terceira e quarta ordem apresentam pouca contribuição para a análise.

Tabela 23 - Principais dimensões e suas inércias (autovalores) para a interação sustentabilidade e cidade de instalação

	F1	F2	F3	F4
Autovalores	0,023	0,003	0,000	0,000
Inércia (%)	87,393	10,052	1,486	1,069
Inércia Acumulada	87,393	97,445	98,931	100,000
Total Inércia:	0,026			

A Figura 3 apresenta o gráfico de colunas destacando as principais dimensões para a análise da correspondência entre os indicadores de sustentabilidade e a categoria cidades de instalação. Considerando a variação total do sistema explicada em 97,4% pelas duas dimensões principais foi possível construir o gráfico de correspondência (Figura X). A estatística qui-quadrado calculada foi de 99,542 e o valor crítico foi de 60,481, indicando uma correspondência entre as linhas (categoria cidade de instalação), com as colunas (Indicadores de Sustentabilidade). Assim o teste foi significativo em nível de 5% de significância.

Figura 3 - Dimensões principais e inércia acumulada para a análise de correspondência entre indicadores sustentabilidade e a categoria cidade de instalação



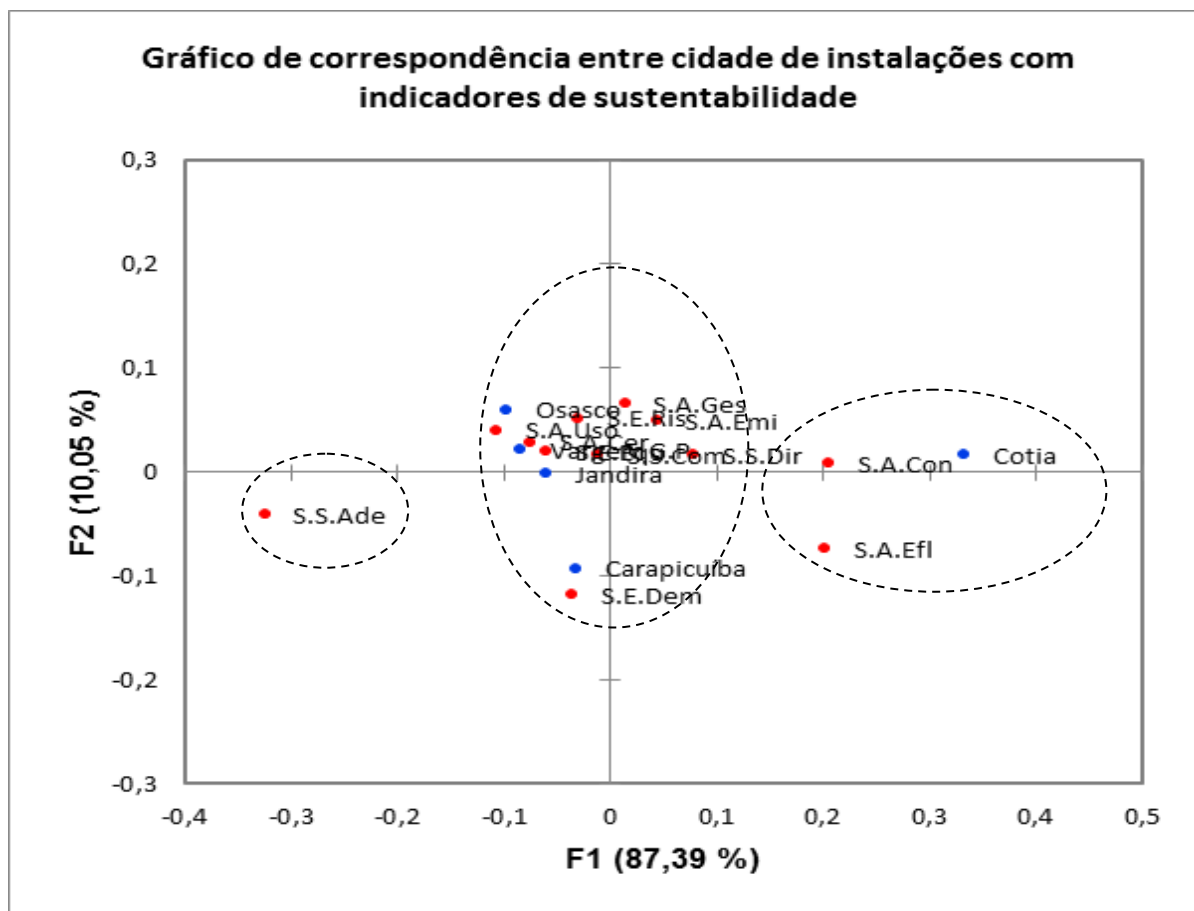
Observa-se no gráfico apresentado na Figura 4 que a categoria cidade de Cotia possui pouca correspondência com a maioria dos indicadores de sustentabilidade. Essa condição, pode ser atribuída a falta de entendimento do termo “sustentabilidade” pelos gestores das empresas, pois na aplicação do questionário muitos solicitavam esclarecimento sobre a temática. Entretanto, os indicadores de sustentabilidade da dimensão ambiental relacionados a recursos hídricos (**S.A.Con**: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Consumo de Água e ; **S.A.Efl**: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos) possuem correspondência com a categoria cidade de Cotia. Essa correspondência pode ser parcialmente explicada, pois esse município possui remanescentes concentrados no cinturão verde de São Paulo, cercado de montanhas, nas cumieiras da Serra de Paranapiacaba e boa parte da região está protegida pela Lei dos Mananciais (Lei Estadual 9866/97). (PREFEITURA DE COTIA, 2012). Desse modo existe por parte dos empresários da cidade de Cotia uma tendência a uma melhor gestão dos recursos hídricos.

Ainda na análise gráfica da Figura 4. As categorias cidades de Osasco, Jandira, Vargem Grande Paulista estão inseridas na nuvem de correspondência com a maioria dos indicadores de sustentabilidade, demonstrando que essas cidades possuem o mesmo nível de

entendimento sobre sustentabilidade, apontando correspondência dos resultados obtidos para esses indicadores.

Observa-se também que o indicador (**S.S.Ade:** Indicador de Sustentabilidade Social Adequação Legislação Federal) possui baixa correspondência com todas as categorias. Esse indicador ele refere se a dimensão social e de acordo com o SEBRAE (2015) uma empresa local necessita unificar as legislações referentes a sua cidade, estado e país, com diferentes informações trabalhistas, previdenciárias, tributárias e fiscais respectivas a legislação vigente e para empresas de pequeno porte, isso se torna um desafio. Na análise das correspondências a categoria cidade de Cotia se apresenta distante das demais categorias. Nessa categoria maior parte dos gestores admitiram não possuírem adequação a legislação federal, quando submetidos a questão 10 do questionário de sustentabilidade em anexo (**A empresa se preocupa com adequação de legislação federal?**) Diferentemente dessa condição, nas demais categorias de cidades, os gestores responderam que, dentro do possível, as empresas estão em dia com a legislação federal.

Figura 4 - Gráfico de correspondência entre linhas (cidade de instalações) com as colunas indicadores sustentabilidade.



Fonte: Autor (2019)

Legenda: **S.A.Ges:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Gestão de Resíduos Sólidos; **S.A.Uso:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Uso Racional de Energia Elétrica; **S.A.Con:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Consumo de Água; **S.A.Cer:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Certificações Ambientais; **S.A.Emi:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas; **S.A.Efl:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos; **S.E.Ris:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Riscos e Oportunidades Administrativas; **S.E.Equ:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Equilíbrio de Crescimento; **S.E.Dem:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Demonstração Financeira; **S.S.Ade:** Indicador de Sustentabilidade Social Adequação Legislação Federal; **S.S.Com:** Indicador de Sustentabilidade Social Compromisso com Clientes e Consumidores; **S.S.Dir:** Indicador de Sustentabilidade Social Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho.

5.4.1.2 Análise de correspondência entre números de colaboradores e indicadores relativos e sustentabilidade.

A Tabela 24 apresenta os resultados em percentagem obtidos a partir do questionário dos indicadores de sustentabilidade aplicado na categoria número de colaboradores nas empresas estudadas. Os dados apresentados na Tabela 24 foram utilizados para efetuar a análise de correspondência.

Tabela 24 - Resultados obtidos com relação a sustentabilidade e número de colaboradores das empresas estudadas.

Nº Colaboradores/Indicadores	S.A.Ges	S.A.Uso	S.A.Con	S.A.Cer	S.A.Emi	S.A.Efl	S.E.Ris	S.E.Equ	S.E.Dem	S.S.Ade	S.S.Com	S.S.Dir
0-5 col	60,00	57,50	67,50	27,50	20,00	47,50	45,00	50,00	37,50	100,00	77,50	100,00
0-10 col	70,00	65,00	76,25	27,50	21,25	83,75	51,25	58,75	58,75	95,00	75,00	100,00
11-15 col	80,00	80,00	60,00	20,00	20,00	100,00	80,00	60,00	60,00	100,00	80,00	100,00
16-20 col	66,67	60,00	86,67	20,00	20,00	86,67	46,67	53,33	46,67	100,00	53,33	100,00
21-25 col	60,00	80,00	100,00	20,00	20,00	100,00	80,00	60,00	40,00	100,00	60,00	100,00
26-30 col	93,33	80,00	80,00	40,00	20,00	73,33	60,00	53,33	60,00	100,00	86,67	100,00
30 col	100,00	100,00	80,00	100,00	60,00	80,00	80,00	100,00	80,00	100,00	100,00	100,00

Legenda: S.A.Ges: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Gestão de Resíduos Sólidos; S.A.Uso: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Uso Racional de Energia Elétrica; S.A.Con: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Consumo de Água; S.A.Cer: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Certificações Ambientais; S.A.Emi: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas; S.A.Efl: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos; S.E.Ris: Indicador de Sustentabilidade Econômico Riscos e Oportunidades Administrativas; S.E.Equ: Indicador de Sustentabilidade Econômico Equilíbrio de Crescimento; S.E.Dem: Indicador de Sustentabilidade Econômico Demonstração Financeira; S.S.Ade: Indicador de Sustentabilidade Social Adequação Legislação Federal; S.S.Com: Indicador de Sustentabilidade Social Compromisso com Clientes e Consumidores; S.S.Dir: Indicador de Sustentabilidade Social Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho.

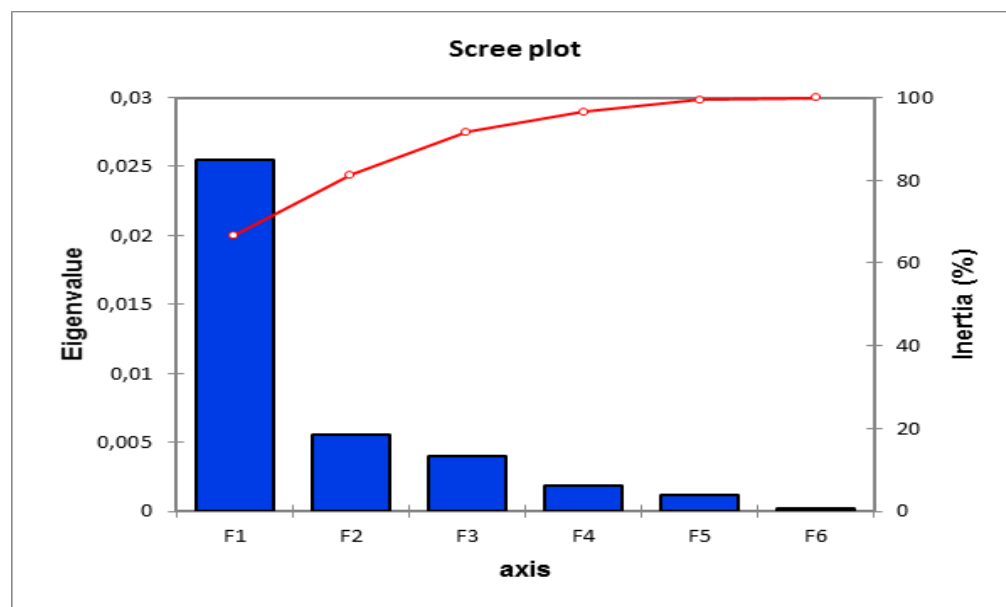
De acordo com a tabela 25 os autovalores das principais dimensões são de respectivamente de 0.026 para a primeira dimensão alcançando 0.006 para a dimensão segunda, com uma inércia total de 0.038. Em termos de contribuição a primeira dimensão ou componente principal representa 66,6% do valor das inércias e junto com a segunda componente representam 81,2 % da inércia total que pode ser definida como a variação total do sistema. Observa-se que essa categoria apresentou uma maior distribuição dos valores de inércia dentro das dimensões, quando comparado com a categoria cidades das instalações. Essa condição denota uma maior variabilidade das respostas ao questionário e também uma maior faixa de critérios. Mesmo com essa condição de variabilidade, as duas primeiras dimensões possuem uma inércia acumulada de 81,25%. Dessa forma, torna se possível a análise em duas dimensões principais auxiliando na interpretação das correspondências.

Tabela 25 - Principais dimensões e suas inércias (autovalores) para a interação sustentabilidade e número de colaboradores

	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Autovalores	0,026	0,006	0,004	0,002	0,001	0,000
Inércia (%)	66,642	14,607	10,368	4,850	2,951	0,583
Inércia Acumulada	66,642	81,249	91,616	96,466	99,417	100,000
Total Inércia:	0,038					

A Figura 5 apresenta o gráfico de colunas destacando as principais dimensões para a análise da correspondência entre os indicadores de sustentabilidade e a categoria número de colaboradores nas empresas estudadas. Considerando a variação total do sistema explicada em 81,2% pelas duas dimensões principais foi possível construir o gráfico de correspondência (Figura 6). A estatística qui-quadrado foi de 221,921 e o valor crítico apresenta o valor de 85,965 indicando uma correspondência entre as linhas (Número de Colaboradores), com as colunas (Indicadores de Sustentabilidade), significativo em nível de 5% de significância.

Figura 5 - Dimensões principais e inércia acumulada para a análise de correspondência entre indicadores sustentabilidade e a categoria número de colaboradores

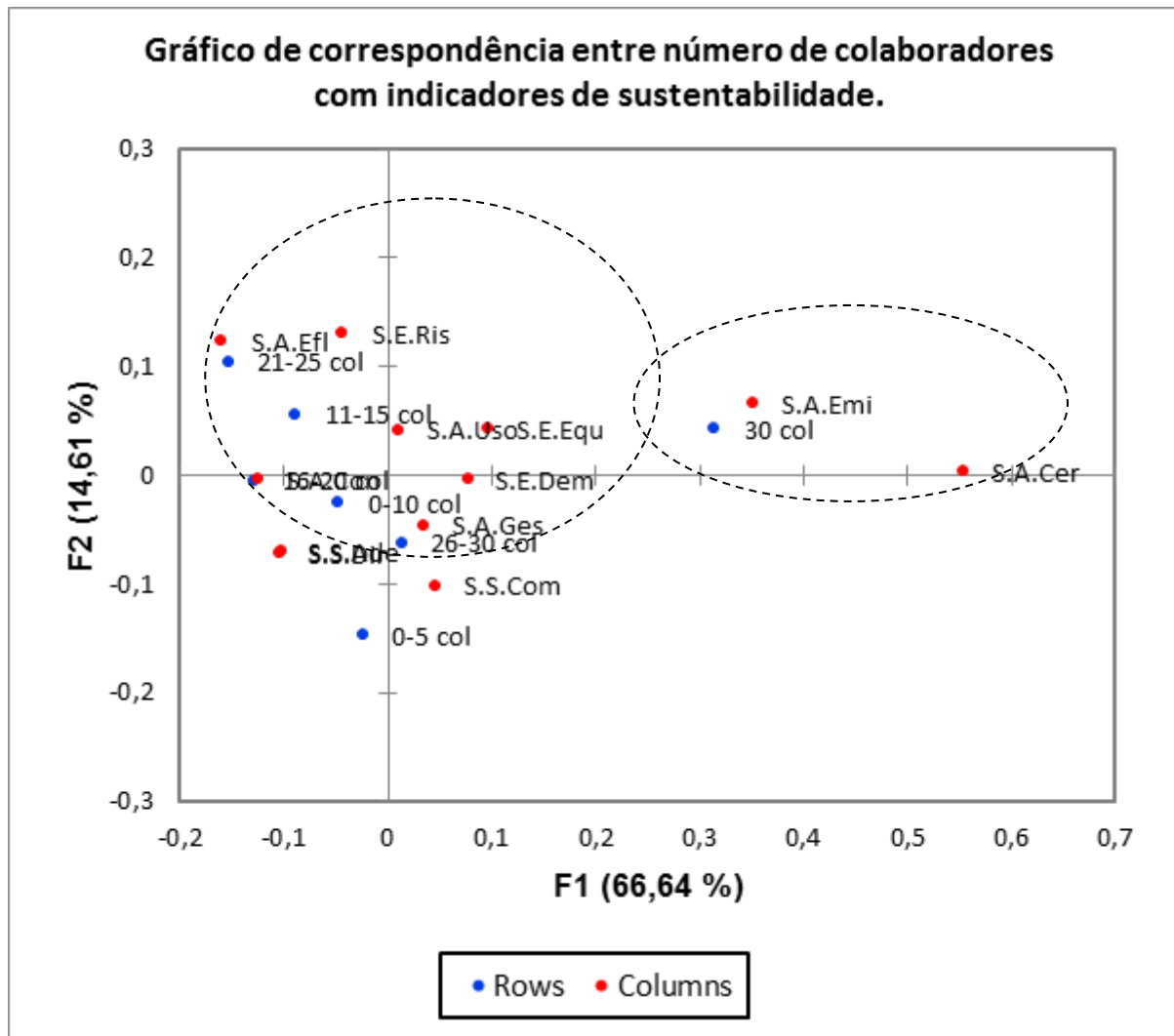


Por meio da Figura 6. Observa-se no gráfico que a categoria empresas acima de 30 colaboradores (acima de 30 col) se mostra como a única que possui correspondência com os indicadores de sustentabilidade (**S.A.Emi**: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas e **S.A.Cer**: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Certificações Ambientais) essa correspondência pode estar relacionada com o tamanho da empresa. Nesse escopo, o papel dos pequenos empreendimentos nas iniciativas de sustentabilidade torna se relevante. No entanto, as iniciativas sobre sustentabilidade acontecem com mais frequência em organizações maiores, consequentemente com o maior número de colaboradores. (BOS-BROUWERS, 2010). Nota-se também que a categoria (21 a 25 colaboradores) ainda que correspondência distante da categoria (acima de 30 colaboradores) na análise dentro da dimensão principal está a mais próxima na similaridade.

Ainda na análise gráfica da Figura 6, as categorias de faixas intermediárias (11 a 15 colaboradores); (21 a 25 colaboradores) e (25 a 30 colaboradores) estão inseridas na nuvem de correspondência com a maioria dos indicadores de sustentabilidade, demonstrando que dentro dessas faixas os gestores apresentam o mesmo nível de entendimento e conscientização sobre sustentabilidade.

Observa-se também, que a faixa (0-5 colaboradores) ainda apresenta pouca correspondência com os indicadores de sustentabilidade. Sendo que o indicador de maior **correspondência** (**S.S.Com**: Indicador de Sustentabilidade Social Compromisso com Clientes e Consumidores).

Figura 6 - Gráfico de correspondência entre linhas (número de colaboradores) com as colunas indicadores



Fonte: Autor (2019)

Legenda: S.A.Ges: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Gestão de Resíduos Sólidos; S.A.Uso: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Uso Racional de Energia Elétrica; S.A.Con: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Consumo de Água; S.A.Cer: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Certificações Ambientais; S.A.Emi: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas; S.A.Efl: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos; S.E.Ris: Indicador de Sustentabilidade Econômico Riscos e Oportunidades Administrativas; S.E.Equ: Indicador de Sustentabilidade Econômico Equilíbrio de Crescimento; S.E.Dem: Indicador de Sustentabilidade Econômico Demonstração Financeira; S.S.Ade: Indicador de Sustentabilidade Social Adequação Legislação Federal; S.S.Com: Indicador de Sustentabilidade Social Compromisso com Clientes e Consumidores; S.S.Dir: Indicador de Sustentabilidade Social Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho.

5.4.2 Análise de correspondência entre cidades de instalação das empresas e números de colaboradores e indicadores relativos à gestão e sustentabilidade.

5.4.2.1 Análise de correspondência entre cidades de instalação das empresas e indicadores relativos à gestão e sustentabilidade.

As Tabelas 26 e 27 apresentam os resultados em percentagem obtidos a partir do questionário dos indicadores de sustentabilidade e gestão aplicados nas cidades das instalações nas empresas estudadas. Os dados apresentados na Tabela 26 foram utilizados para efetuar a análise de correspondência.

Tabela 26 - Resultados obtidos com relação a sustentabilidade e cidade das instalações das empresas estudadas

Cidade/Indicador	S.A.Ges	S.A.Uso	S.A.Con	S.A.Cer	S.A.Emi	S.A.Efl	S.E.Ris	S.E.Equ	S.E.Dem	S.S.Ade	S.S.Com	S.S.Dir
Osasco	70,77	69,23	72,31	27,69	23,08	66,15	53,85	55,38	46,15	100,00	76,92	100,00
Jandira	74,29	65,71	74,29	31,43	22,86	85,71	54,29	60,00	57,14	100,00	77,14	100,00
Carapicuíba	60,00	60,00	80,00	26,67	20,00	93,33	46,67	53,33	66,67	100,00	73,33	100,00
Cotia	60,00	40,00	100,00	20,00	20,00	100,00	40,00	40,00	40,00	20,00	60,00	100,00
Vargem G.P.	71,11	66,67	77,78	33,33	20,00	71,11	53,33	60,00	55,56	100,00	73,33	100,00

Tabela 27 - Resultados obtidos com relação a gestão e cidade das instalações das empresas estudadas

Cidade/Indicador	G.Lid	G.Est	G.Cli	G.Soc	G.Inf	G.Pes	G.Pro	G.Res
Osasco	52,21	40,46	50,46	44,86	40,43	42,53	52,78	0,01
Jandira	41,82	29,66	57,57	46,28	34,85	42,14	34,28	0,01
Carapicuíba	51,71	41	55,66	44,99	39,61	31,66	52,28	0,01
Cotia	45,07	30,22	44	43,33	33,83	39	41,25	0,01
Vargem G.P.	43,54	33,53	57,88	44,44	33,62	35,77	48,88	0,01

Legenda Sustentabilidade: **S.A.Ges:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Gestão de Resíduos Sólidos; **S.A.Uso:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Uso Racional de Energia Elétrica; **S.A.Con:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Consumo de Água; **S.A.Cer:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Certificações Ambientais; **S.A.Emi:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas; **S.A.Efl:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos; **S.E.Ris:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Riscos e Oportunidades Administrativas; **S.E.Equ:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Equilíbrio de Crescimento; **S.E.Dem:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Demonstração Financeira; **S.S.Ade:** Indicador de Sustentabilidade Social Adequação Legislação Federal; **S.S.Com:** Indicador de Sustentabilidade Social Compromisso com Clientes e Consumidores; **S.S.Dir:** Indicador de Sustentabilidade Social Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho.

Legenda Gestão: **G.Lid:** Indicador de Gestão Liderança; **G.Est :** Indicador de Gestão Estratégias e Planos; **G.Cli:** Indicador de Gestão Clientes; **G.Soc:** Indicador de Gestão Sociedade; **G.Inf:** Indicador de Gestão Informações e Conhecimentos; **G.Pes:** Indicador de Gestão Pessoas; **G.Pro:** Indicador de Gestão Processos; **G.Res:** Indicador de Gestão Resultados.

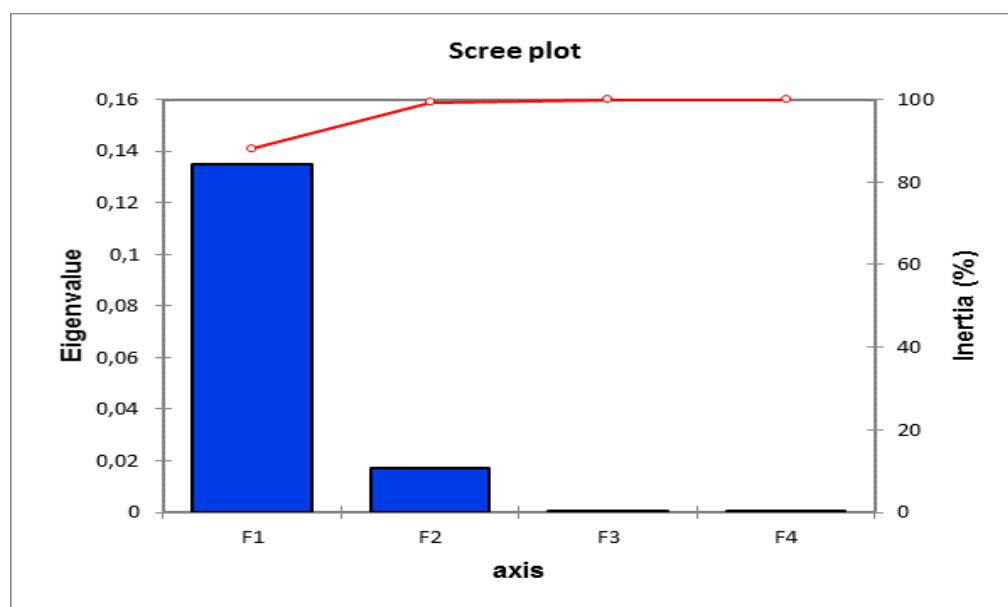
De acordo com a tabela 28 os autovalores das principais dimensões são de respectivamente de 0.135 para a primeira dimensão alcançando 0.017 para a dimensão segunda, com uma inércia total de 0,153. Em termos de contribuição a primeira dimensão ou componente principal representa 88,1% do valor das inercias e junto com a segunda componente representam 99,3% da inércia total que pode ser definida como a variação total do sistema. Dessa forma, a análise pode ser feita com a redução das dimensões. Assim, observa-se que as componentes principais de terceira e quarta ordem apresentam pouca contribuição para a análise.

Tabela 28 - Principais dimensões e suas inércias (autovalores) para a interação sustentabilidade e gestão e cidade de instalação

	F1	F2	F3	F4
Autovalores	0,135	0,017	0,001	0,000
Inércia (%)	88,151	11,207	0,517	0,125
Inércia Acumulada	88,151	99,358	99,875	100,000
Total Inércia:	0,153			

A Figura 7 apresenta o gráfico de colunas destacando as principais dimensões para a análise da correspondência entre os indicadores de sustentabilidade e gestão e a categoria cidade de instalações das empresas estudadas. Considerando a variação total do sistema explicada em 99,3% pelas duas dimensões principais foi possível construir o gráfico de correspondência (Figura 8). A estatística qui-quadrado foi de 770,247 e o valor crítico apresenta o valor de 97,351 indicando uma correspondência entre as linhas (Cidade das Instalações), com as colunas (Indicadores de Sustentabilidade Gestão), significativo em nível de 5% de significância.

Figura 7- Principais dimensões para a interação sustentabilidade e gestão e cidade de instalação



Observa-se no gráfico apresentado na Figura 8, a categoria cidade de Cotia possui pouca correspondência com a maioria dos indicadores de sustentabilidade e indicadores de gestão. Essa condição pode ser atribuída a falta de entendimento do termo “sustentabilidade” e também das ferramentas para gestão, pelos gestores das empresas, pois na aplicação do questionário muitos solicitavam esclarecimento sobre a temática sustentabilidade e gestão. Entretanto, os indicadores de sustentabilidade da dimensão ambiental relacionados a recursos hídricos (**S.A.Con**: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Consumo de Água e ; **S.A.Efl**: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos) possuem correspondência com a categoria cidade de Cotia. Como apontado na análise descrita no item 5.3.1.1, essa correspondência pode ser parcialmente explicada, pois esse município possui remanescentes concentrados no cinturão verde de São Paulo, cercado de montanhas, nas cumieiras da Serra de Paranapiacaba e boa parte da região está protegida pela Lei dos Mananciais (Lei Estadual 9866/97). (PREFEITURA DE COTIA, 2012). Desse modo existe por parte dos empresários da cidade de Cotia uma tendência a uma melhor gestão dos recursos hídricos.

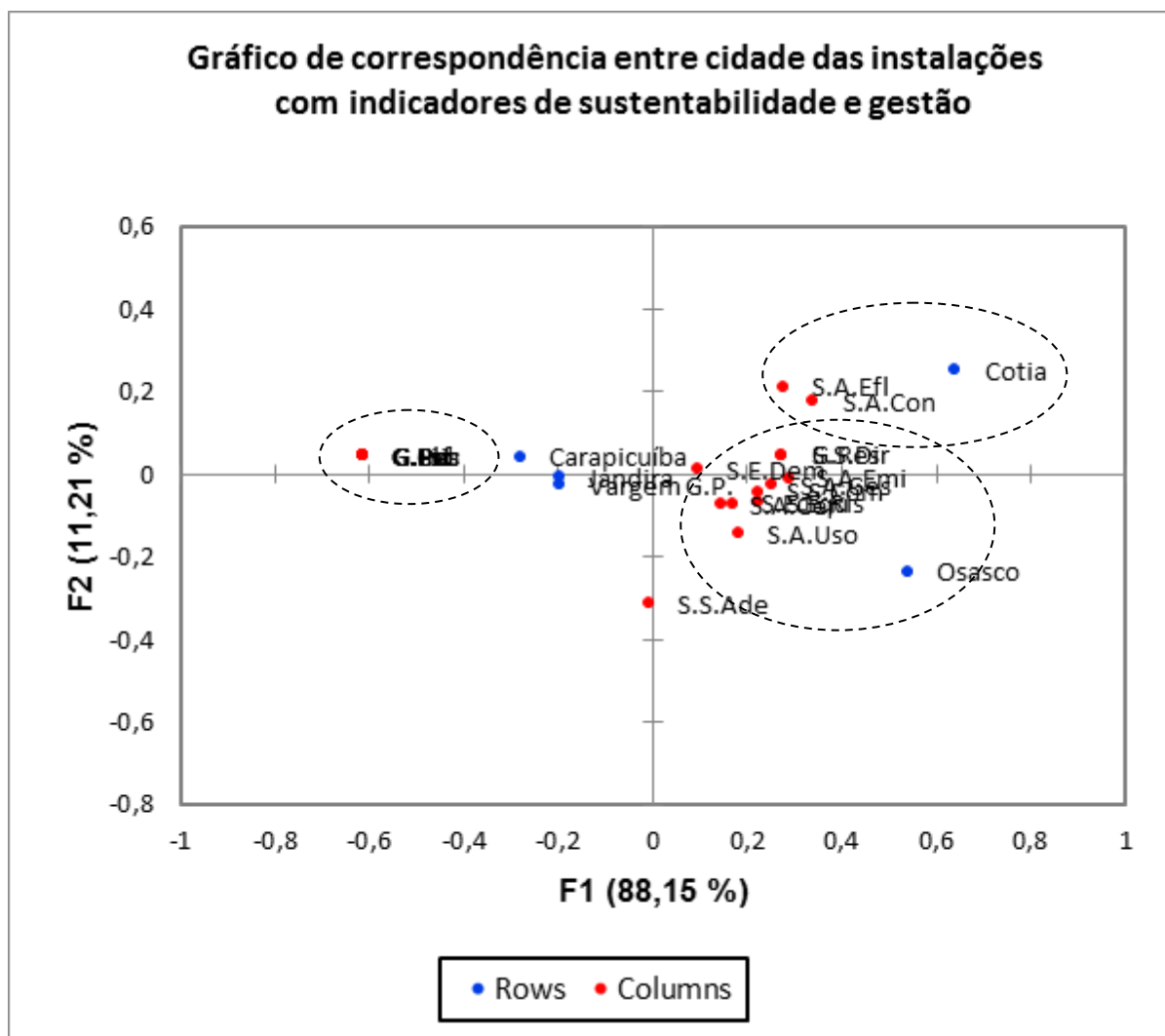
Ainda na análise gráfica da Figura 8, os indicadores de gestão apresentam pouca correspondência com as demais categorias das cidades de instalação, quando avaliados em associação aos indicadores de sustentabilidade, demonstrando assim, que o aspecto sustentável dessas empresas possui uma carência de elementos para a gestão. Essa carência de elementos, tais como entendimento, preocupação (sensibilização), aplicação e informações da gestão das empresas compromete o desenvolvimento de empresas mais sustentáveis.

Nesse caso, o desenvolvimento do entendimento da gestão aliado ao desenvolvimento do entendimento da sustentabilidade resultaria em um cenário onde as organizações tornam seus processos mais sustentáveis e conseguem melhorar e medir desempenhos, estabelecer metas e monitorar mudanças operacionais (GLOBAL REPORTING INITIATIVE, 2015).

Em contrapartida, um estudo realizado pelo SEBRAE no ano de 2012, apontou uma mudança na tendência e no posicionamento para lidar com questões sustentáveis. A pesquisa, cujo universo abrangeu 3.912 entrevistados em todo o país, apresenta 75,2% dos empresários oriundos de empresas de pequeno porte reconhecendo o alto grau de importância a ser atribuída a questão ambiental. (SEBRAE, 2014).

Como descrito no item 5.3.1.1. Observa-se também que o indicador (**S.S.Ade:** Indicador de Sustentabilidade Social Adequação Legislação Federal) possui baixa correspondência com todas as categorias.

Figura 8 - Gráfico de correspondência entre linhas (cidade de instalação) com as colunas indicadores de sustentabilidade e gestão.



Fonte: Autora (2019).

Legenda Sustentabilidade: S.A.Ges: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Gestão de Resíduos Sólidos; S.A.Uso: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Uso Racional de Energia Elétrica; S.A.Con: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Consumo de Água; S.A.Cer: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Certificações Ambientais; S.A.Emi: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas; S.A.Efi: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos; S.E.Ris: Indicador de Sustentabilidade Econômico Riscos e Oportunidades Administrativas; S.E.Equ: Indicador de Sustentabilidade Econômico Equilíbrio de Crescimento; S.E.Dem: Indicador de Sustentabilidade Econômico Demonstração Financeira; S.S.Ade: Indicador de Sustentabilidade Social Adequação Legislação Federal; S.S.Com: Indicador de Sustentabilidade Social Compromisso com Clientes e Consumidores; S.S.Dir: Indicador de Sustentabilidade Social Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho.

Legenda Gestão: G.Lid: Indicador de Gestão Liderança; G.Est: Indicador de Gestão Estratégias e Planos; G.Cli: Indicador de Gestão Clientes; G.Soc: Indicador de Gestão Sociedade; G.Inf: Indicador de Gestão Informações e Conhecimentos; G.Pes: Indicador de Gestão Pessoas; G.Pro: Indicador de Gestão Processos; G.Res: Indicador de Gestão Resultados.

5.4.2.2 Análise de correspondência entre números de colaboradores e indicadores relativos à gestão e sustentabilidade.

As Tabelas 29 e 30 apresentam os resultados em percentagem obtidos a partir do questionário dos indicadores de sustentabilidade e gestão aplicados na categoria número de colaboradores das empresas estudadas. Os dados apresentados na Tabela 29 e 30 foram utilizados para efetuar a análise de correspondência.

Tabela 29 - Resultados obtidos com relação a sustentabilidade e número de colaboradores das empresas

Nº Colaboradores/Indicadores	S.A.Ges	S.A.Uso	S.A.Con	S.A.Cer	S.A.Emi	S.A.Efl	S.E.Ris	S.E.Equ	S.E.Dem	S.S.Ade	S.S.Com	S.S.Dir
0-5 col	60,00	57,50	67,50	27,50	20,00	47,50	45,00	50,00	37,50	100,00	77,50	100,00
0-10 col	70,00	65,00	76,25	27,50	21,25	83,75	51,25	58,75	58,75	95,00	75,00	100,00
11-15 col	80,00	80,00	60,00	20,00	20,00	100,00	80,00	60,00	60,00	100,00	80,00	100,00
16-20 col	66,67	60,00	86,67	20,00	20,00	86,67	46,67	53,33	46,67	100,00	53,33	100,00
21-25 col	60,00	80,00	100,00	20,00	20,00	100,00	80,00	60,00	40,00	100,00	60,00	100,00
26-30 col	93,33	80,00	80,00	40,00	20,00	73,33	60,00	53,33	60,00	100,00	86,67	100,00
30 col	100,00	100,00	80,00	100,00	60,00	80,00	80,00	100,00	80,00	100,00	100,00	100,00

Tabela 30 - Resultados obtidos com relação a gestão e número de colaboradores das empresas estudadas

Nº Colaboradores/Indicador	G.Lid	G.Est	G.Cli	G.Soc	G.Inf	G.Pes	G.Pro	G.Res
0-5 col	38,87	31,92	46,75	46,46	37,08	37,25	46,41	0,01
0-10 col	50,04	35,88	54,89	41,85	36,42	40,89	48,06	0,01
11-15 col	36,67	30,22	39	33,33	30	30	52,5	0,01
16-20 col	53,09	39,78	65,33	45	39,61	43,33	48,75	0,01
21-25 col	37,53	30,22	57	43,33	41,33	18	52,5	0,01
26-30 col	48,96	41,44	51	43,33	35,83	48,33	46,25	0,01
30 col	97,87	100	76	76,67	58,83	81	82,5	0,01

Legenda Sustentabilidade: **S.A.Ges:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Gestão de Resíduos Sólidos; **S.A.Uso:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Uso Racional de Energia Elétrica; **S.A.Con:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Consumo de Água; **S.A.Cer:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Certificações Ambientais; **S.A.Emi:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas; **S.A.Efl:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos; **S.E.Ris:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Riscos e Oportunidades Administrativas; **S.E.Equ:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Equilíbrio de Crescimento; **S.E.Dem:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Demonstração Financeira; **S.S.Ade:** Indicador de Sustentabilidade Social Adequação Legislação Federal; **S.S.Com:** Indicador de Sustentabilidade Social Compromisso com Clientes e Consumidores; **S.S.Dir:** Indicador de Sustentabilidade Social Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho.

Legenda Gestão: **G.Lid:** Indicador de Gestão Liderança; **G.Est :** Indicador de Gestão Estratégias e Planos; **G.Cli:** Indicador de Gestão Clientes; **G.Soc:** Indicador de Gestão Sociedade; **G.Inf:** Indicador de Gestão Informações e Conhecimentos; **G.Pes:** Indicador de Gestão Pessoas; **G.Pro:** Indicador de Gestão Processos; **G.Res:** Indicador de Gestão Resultados.

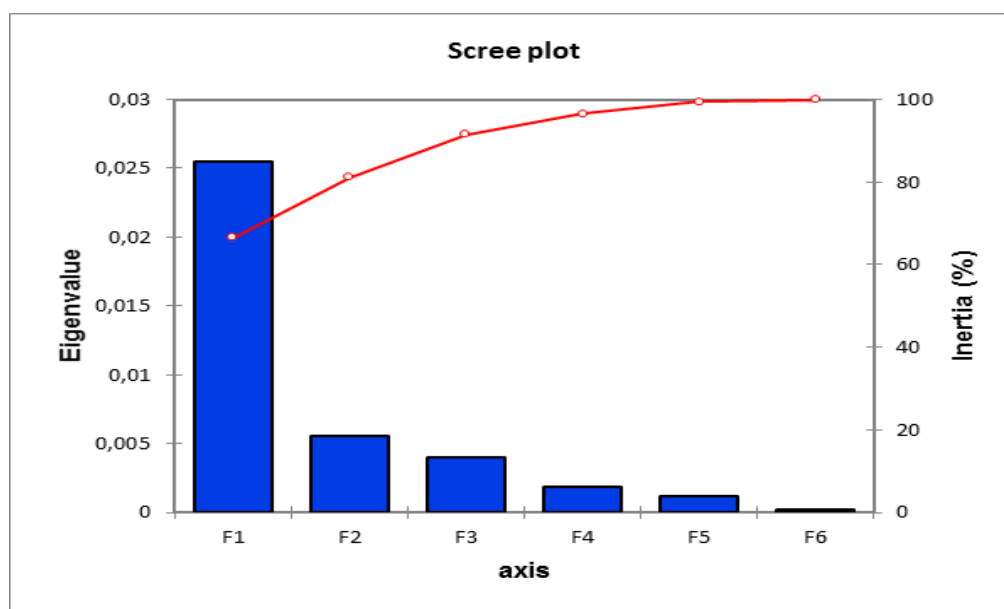
De acordo com a tabela 31 os autovalores das principais dimensões são de respectivamente de 0.026 para a primeira dimensão alcançando 0.006 para a dimensão segunda, com uma inércia total de 0.038. Em termos de contribuição a primeira dimensão ou componente principal representa 66,5% do valor das inércias e junto com a segunda componente representam 81,1 % da inércia total que pode ser definida como a variação total do sistema. Observa-se que essa categoria número de colaboradores apresentou uma maior distribuição dos valores de inércia dentro das dimensões, quando comparado com a categoria cidade das instalações. Essa condição denota uma maior variabilidade das respostas ao questionário (inércia) e também uma maior faixa de critérios. Mesmo com essa condição de variabilidade das duas primeiras dimensões possuem uma inércia acumulada de 81,15%. Essa condição torna se possível a análise das correspondências em duas dimensões, permitindo uma simplificação em termos de dimensionalidade auxiliando na interpretação das correspondências.

Tabela 31 - Principais dimensões e suas inércias (autovalores) para a interação sustentabilidade e gestão e número de colaboradores

	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Autovalores	0,026	0,006	0,004	0,002	0,001	0,000
Inércia (%)	66,591	14,562	10,432	4,882	2,944	0,589
Inércia Acumulada	66,591	81,153	91,585	96,467	99,411	100,000
Total Inércia:	0,038					

A Figura 9 apresenta o gráfico de colunas destacando as principais dimensões para a análise da correspondência entre os indicadores de sustentabilidade e gestão e a categoria número de colaboradores nas empresas estudadas. Considerando a variação total do sistema explicada em 81,1% pelas duas dimensões principais foi possível construir o gráfico de correspondência (Figura 10). A estatística qui-quadrado foi de 223,078 e o valor crítico apresenta o valor de 139,921 indicando uma correspondência entre as linhas (Número de Colaboradores), com as colunas (Indicadores de Sustentabilidade e Gestão), significativo em nível de 5% de significância.

Figura 9 - Principais dimensões para a interação sustentabilidade e gestão e número de colaboradores.



Por meio da Figura 10, observa-se no gráfico que a categoria empresas acima de 30 colaboradores (acima de 30 col) se mostra como a única que possui correspondência com os indicadores de sustentabilidade (**S.A.Emi**: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas e **S.A.Cer**: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Certificações Ambientais) e com o indicador de gestão (**G.Est.**: Indicador de Gestão Estratégias e Planos), essa correspondência pode estar relacionada com o tamanho da empresa e o melhor desempenho de gestão em elaborar estratégias e planos. Dessa maneira, observa-se também uma correspondência dos indicadores de sustentabilidade (**S.A.Efl**: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos; **S.E.Ris**: Indicador de Sustentabilidade Econômico Riscos e Oportunidades Administrativas) com a faixa de (21-25 col). Sendo assim, como apontado anteriormente no item 5.4.1.1 as iniciativas de sustentabilidade, na sua grande maioria, ainda acontecem em organizações maiores, consecutivamente com o maior número de colaboradores.

Ainda na análise gráfica da Figura 10 as categorias de faixas intermediárias (11 a 15 colaboradores) e (25 a 30 colaboradores) estão inseridas na nuvem de correspondência com a maioria dos indicadores de sustentabilidade e gestão, demonstrando que dentro dessas faixas os gestores apresentam o mesmo nível de entendimento e conscientização sobre sustentabilidade de acordo com as respostas do questionário.

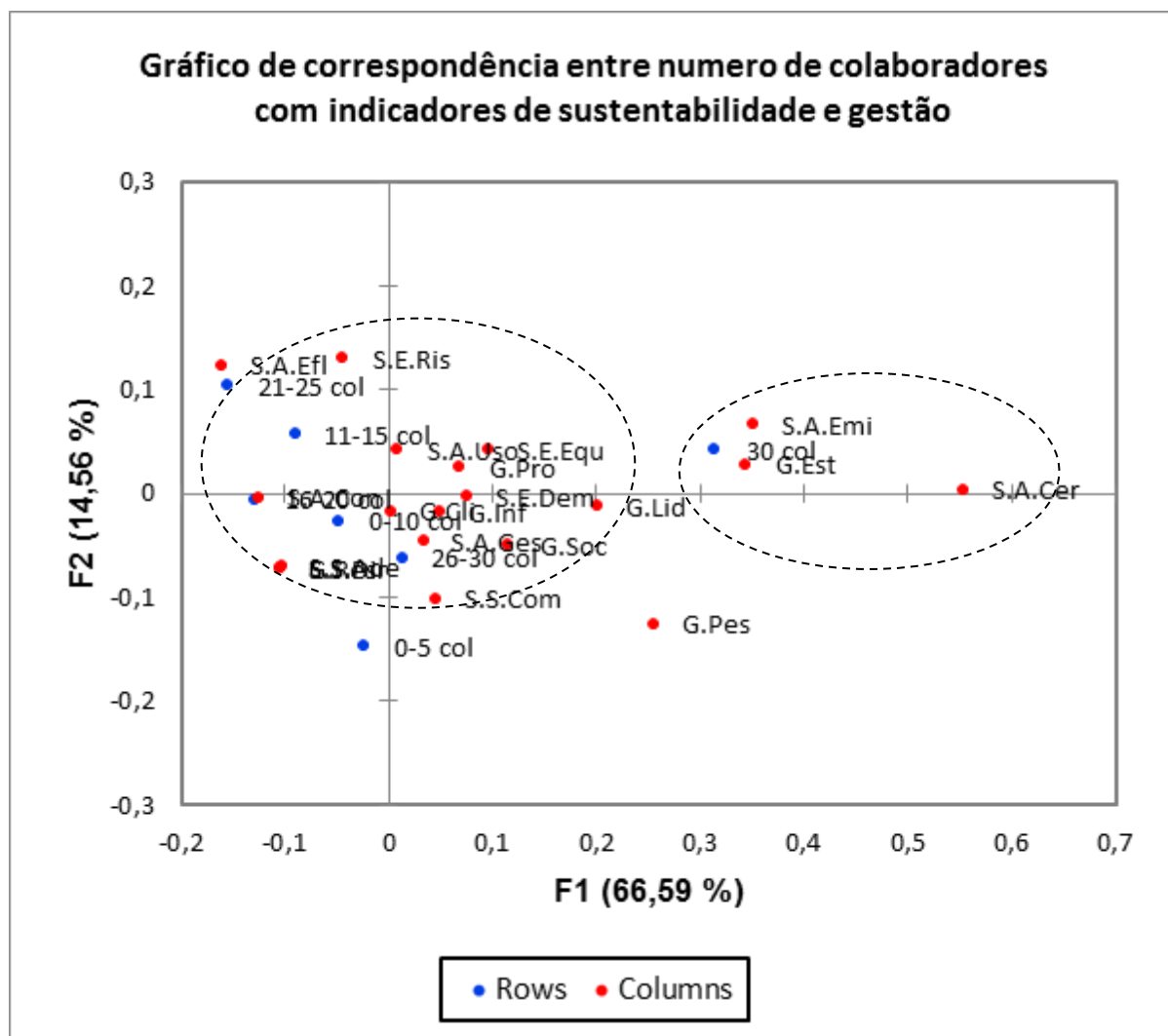
Observa-se também, que a faixa (0-5 colaboradores) ainda apresenta pouca correspondência com os indicadores de sustentabilidade e gestão. Sendo que o indicador de maior correspondência (**S.S.Com**: Indicador de Sustentabilidade Social Compromisso com Clientes e Consumidores) também observado com o indicador de gestão (**G.Pes**: Indicador de Gestão Pessoas).

Assim, a gestão e a sustentabilidade das empresas estudadas apresentam alguma associação, isso deve-se ao fato que as empresas de pequeno porte sofrem com a falta de ações que possam conciliar as atividades econômicas com o desenvolvimento sustentável, em um cenário onde a ausência de gestão profissional efetiva e de maiores controles financeiros e operacionais impede esse grupo de empresas de pensarem e praticarem uma gestão voltada para o desenvolvimento sustentável (SEBRAE, 2018).

A falta de gestão associada à sustentabilidade acontece também devido ao ciclo de vida das empresas de pequeno porte que costumam ser curtos, explicado pela alta taxa de mortalidade precoce, decorrente das dificuldades e desafios encontrados na implementação, gerenciamento e manutenção do negócio, como apresentado por Gomes, (2004) um fator causa desse cenário é que em grande maioria das empresas de pequeno porte são administradas por membros de uma mesma família e que muitas vezes não possuem acesso a técnicas modernas de administração e planejamento.

Desse modo muitas organizações trabalham de forma a manterem a subsistência do negócio, com poucas perspectivas de crescimento exercendo o limite da gestão necessária, tornando-se o meio com pouca sustentabilidade do negócio. Nesse enfoque, torna-se necessário para desenvolvimento da sustentabilidade o aprimoramento do entendimento e aplicabilidade de ferramentas de gestão em empresas de pequeno porte.

Figura 10 - Gráfico de correspondência entre linhas (número de colaboradores) com as colunas indicadores de sustentabilidade e gestão.



Fonte: Autora (2019).

Legenda Sustentabilidade: S.A.Ges: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Gestão de Resíduos Sólidos; S.A.Uso: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Uso Racional de Energia Elétrica; S.A.Con: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Consumo de Água; S.A.Cer: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Certificações Ambientais; S.A.Emi: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas; S.A.Efl: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos; S.E.Ris: Indicador de Sustentabilidade Econômico Riscos e Oportunidades Administrativas; S.E.Equ: Indicador de Sustentabilidade Econômico Equilíbrio de Crescimento; S.E.Dem: Indicador de Sustentabilidade Econômico Demonstração Financeira; S.S.Ade: Indicador de Sustentabilidade Social Adequação Legislação Federal; S.S.Com: Indicador de Sustentabilidade Social Compromisso com Clientes e Consumidores; S.S.Dir: Indicador de Sustentabilidade Social Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho.

Legenda Gestão: G.Lid: Indicador de Gestão Liderança; G.Est: Indicador de Gestão Estratégias e Planos; G.Cli: Indicador de Gestão Clientes; G.Soc: Indicador de Gestão Sociedade; G.Inf: Indicador de Gestão Informações e Conhecimentos; G.Pes: Indicador de Gestão Pessoas; G.Pro: Indicador de Gestão Processos; G.Res: Indicador de Gestão Resultados.

5.4.3. Análise de correspondência entre cidades de instalação das empresas e números de colaboradores e indicadores relativos à inovação e sustentabilidade.

5.4.3.1 Análise de correspondência entre cidades de instalação das empresas e indicadores relativos à inovação e sustentabilidade.

As Tabelas 32 e 33 apresentam os resultados em percentagem obtidos a partir do questionário dos indicadores de sustentabilidade e inovação aplicados na categoria cidades das instalações empresas estudadas. Os dados apresentados nas Tabelas 31 e 32 foram utilizados para efetuar a análise de correspondência.

Tabela 32 - Resultados obtidos com relação a sustentabilidade e cidade das instalações das empresas estudadas.

Cidade/Indicador	S.A.Ges	S.A.Uso	S.A.Con	S.A.Cer	S.A.Emi	S.A.Efl	S.E.Ris	S.E.Equ	S.E.Dem	S.S.Ade	S.S.Com	S.S.Dir
Osasco	70,77	69,23	72,31	27,69	23,08	66,15	53,85	55,38	46,15	100,00	76,92	100,00
Jandira	74,29	65,71	74,29	31,43	22,86	85,71	54,29	60,00	57,14	100,00	77,14	100,00
Carapicuíba	60,00	60,00	80,00	26,67	20,00	93,33	46,67	53,33	66,67	100,00	73,33	100,00
Cotia	60,00	40,00	100,00	20,00	20,00	100,00	40,00	40,00	40,00	20,00	60,00	100,00
Vargem G.P.	71,11	66,67	77,78	33,33	20,00	71,11	53,33	60,00	55,56	100,00	73,33	100,00

Tabela 33 - Resultados obtidos com relação a inovação e cidade das instalações das empresas estudadas

Cidade/Indicador	I.Ofe	I.Pla	I.Mar	I.Cli	I.Sol	I.Rel	I.Agr	I.Pro	I.Org	I.Cad	I.Pre	I.Red	I.Amb
Osasco	73,50	93,33	65,00	73,33	76,67	78,33	56,67	40,00	64,50	23,33	38,33	66,67	45,50
Jandira	60,00	100,00	60,00	60,00	45,71	65,71	31,43	39,14	60,29	31,43	37,14	71,43	40,57
Carapicuíba	46,67	73,33	26,67	29,33	20,00	40,00	33,33	36,00	51,33	33,33	40,00	20,00	32,67
Cotia	36,00	100,00	40,00	100,00	40,00	100,00	60,00	20,00	86,00	20,00	40,00	20,00	26,00
Vargem G.P.	68,67	95,56	57,78	69,33	64,44	82,22	48,89	38,00	62,89	42,22	31,11	77,78	40,00

Legenda Sustentabilidade: **S.A.Ges:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Gestão de Resíduos Sólidos; **S.A.Uso:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Uso Racional de Energia Elétrica; **S.A.Con:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Consumo de Água; **S.A.Cer:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Certificações Ambientais; **S.A.Emi:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas; **S.A.Efl:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos; **S.E.Ris:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Riscos e Oportunidades Administrativas; **S.E.Equ:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Equilíbrio de Crescimento; **S.E.Dem:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Demonstração Financeira; **S.S.Ade:** Indicador de Sustentabilidade Social Adequação Legislação Federal; **S.S.Com:** Indicador de Sustentabilidade Social Compromisso com Clientes e Consumidores; **S.S.Dir:** Indicador de Sustentabilidade Social Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho.

Legenda Inovação: **I.Ofe:** Indicador de Inovação Oferta; **I.Pla:** Indicador de Inovação Plataforma; **I.Mar:** Indicador de Inovação Marca; **I.Cli:** Indicador de Inovação Clientes; **I.Sol:** Indicador de Inovação Soluções; **I.Rel:** Indicador de Inovação Relacionamento; **I.Agr:** Indicador de Inovação Agregação de Valor; **I.Pro:** Indicador de Inovação Processos; **I.Org:** Indicador de Inovação Organização; **I.Cad:** Indicador de Inovação Cadeia de Fornecimento; **I.Pre:** Indicador de Inovação Presença; **I.Red:** Indicador de Inovação Rede; **I.Amb:** Indicador de Inovação Ambiência Inovadora.

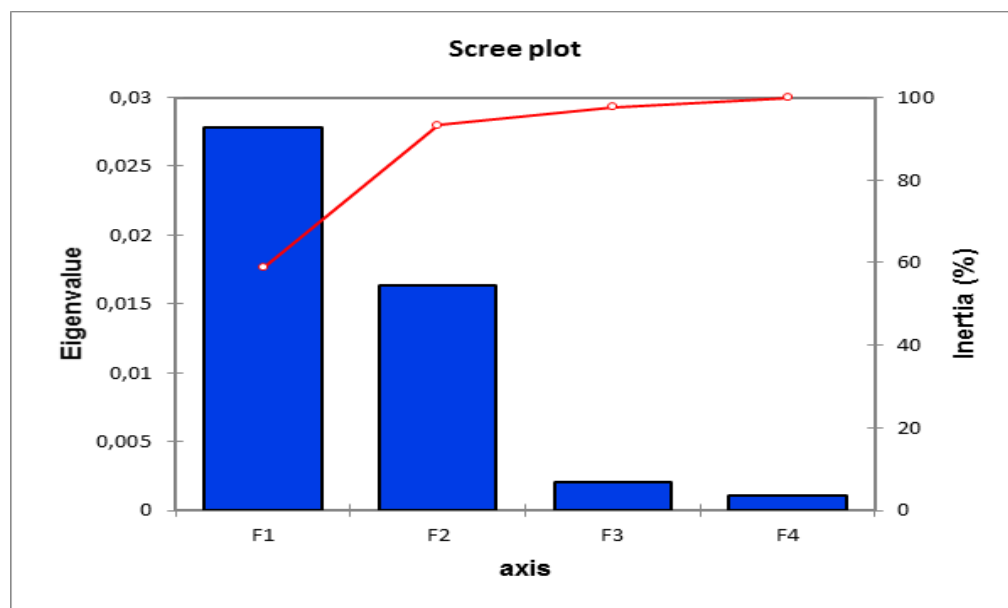
De acordo com a tabela 34 os autovalores das principais 0.028 para a primeira dimensão alcançando 0.016 para a dimensão segunda, com uma inércia total de 0.047. Em termos de contribuição a primeira dimensão ou componente principal representa 58,7% do valor da inercias e com a segunda componente representam 93,2% da inércia total que pode ser definida como a variação total do sistema. Dessa forma, a análise pode ser feita com a redução das dimensões. Assim, observa-se que as componentes principais de terceira e quarta ordem apresentam pouca contribuição para a análise.

Tabela 34 - Principais dimensões e suas inércias (autovalores) para a interação sustentabilidade e inovação e cidade de instalação

	F1	F2	F3	F4
Autovalores	0,028	0,016	0,002	0,001
Inércia (%)	58,769	34,488	4,393	2,349
Inércia				
Acumulada	58,769	93,258	97,651	100,000
Total Inércia:	0,047			

A Figura 11 apresenta o gráfico de colunas destacando as principais dimensões para a análise da correspondência entre os indicadores de sustentabilidade e inovação e a categoria cidade das instalações nas empresas estudadas. Considerando a variação total do sistema explicada em 93,2% pelas duas dimensões principais foi possível construir o gráfico de correspondência (Figura 12). A estatística qui-quadrado foi de 341,873 e o valor crítico apresenta o valor de 119,871 indicando uma correspondência entre as linhas (Cidade das Instalações), com as colunas de indicadores de sustentabilidade e inovação, sendo significativo em nível de 5% de significância.

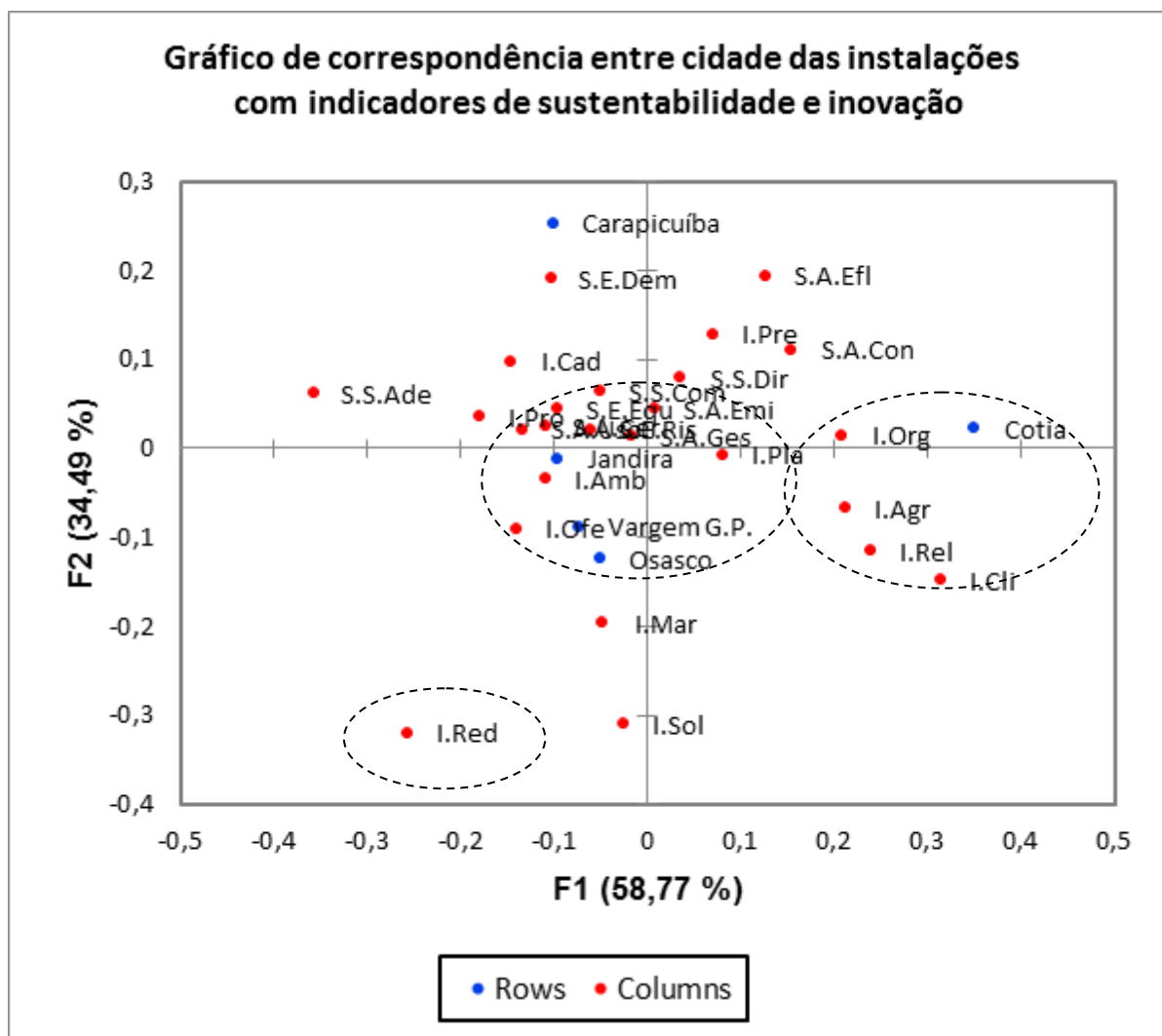
Figura 11 - Principais dimensões para a interação sustentabilidade e inovação e cidade de instalação.



Por meio da Figura 12, observa-se no gráfico que grande parte dos indicadores de inovação (**I.Red**: Indicador de Inovação Rede; **I.Org**: Indicador de Inovação Organização; **I.Agr**: Indicador de Inovação Agregacao de Valor ; **I.Rel**: Indicador de Inovação Relacionamento; **I.Cli** : Indicador de Inovação Clientes;) possuem pouca correspondência com categorias das cidades de instalação e com a maioria dos indicadores de sustentabilidade, quando avaliados em associação aos indicadores de sustentabilidade. Assim, como apontado por Silva et al. (2010), a sustentabilidade e inovação precisam caminhar juntas, pois organizações que conseguem identificar as oportunidades de desenvolver a inovação e tornar ações sustentáveis na sua cadeia de valor (desde fornecedores ao final do ciclo de vida do produto), conseguem aumentar a produtividade e produzir muita mais, otimizando recursos e reduzindo os custos.

Ainda na Figura 12, pode-se observar que existe uma nuvem de correspondência, onde os indicadores de sustentabilidade se encontram juntamente com as categorias Osasco, Jandira, Carapicuíba e Vargem Grande Paulista. Assim, a pouca correspondência com os indicadores de inovação, pode ser atribuída a carência de ações inovadoras das empresas.

Figura 12 - Gráfico de correspondência entre linhas (cidade das instalações) com as colunas indicadores de sustentabilidade e inovação.



Fonte: Autora (2019).

Legenda Sustentabilidade: **S.A.Ges:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Gestão de Resíduos Sólidos; **S.A.Uso:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Uso Racional de Energia Elétrica; **S.A.Con:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Consumo de Água; **S.A.Cer:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Certificações Ambientais; **S.A.Emi:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas; **S.A.Efl:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos; **S.E.Ris:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Riscos e Oportunidades Administrativas; **S.E.Equ:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Equilíbrio de Crescimento; **S.E.Dem:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Demonstração Financeira; **S.S.Ade:** Indicador de Sustentabilidade Social Adequação Legislação Federal; **S.S.Com:** Indicador de Sustentabilidade Social Compromisso com Clientes e Consumidores; **S.S.Dir:** Indicador de Sustentabilidade Social Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho.

Legenda Inovação: **I.Ofe:** Indicador de Inovação Oferta; **I.Pla:** Indicador de Inovação Plataforma; **I.Mar:** Indicador de Inovação Marca; **I.Cli:** Indicador de Inovação Clientes; **I.Sol:** Indicador de Inovação Soluções; **I.Rel:** Indicador de Inovação Relacionamento; **I.Agr:** Indicador de Inovação Agregação de Valor; **I.Pro:** Indicador de Inovação Processos; **I.Org:** Indicador de Inovação Organização; **I.Cad:** Indicador de Inovação Cadeia de Fornecimento; **I.Pre:** Indicador de Inovação Presença; **I.Red:** Indicador de Inovação Rede; **I.Amb:** Indicador de Inovação Ambiente Inovadora.

5.4.3.2 Análise de correspondência entre números de colaboradores e indicadores relativos à inovação e sustentabilidade.

As Tabelas 35 e 36 apresentam os resultados em percentagem obtidos a partir do questionário dos indicadores de sustentabilidade e inovação aplicados na categoria cidades das instalações empresas estudadas. Os dados apresentados nas Tabelas 31 e 32 foram utilizados para efetuar a análise de correspondência.

Tabela 35 - Resultados obtidos com relação à sustentabilidade e número de colaboradores das empresas estudadas

Nº Colaboradores/Indicadores	S.A.Ges	S.A.Uso	S.A.Con	S.A.Cer	S.A.Emi	S.A.Efl	S.E.Ris	S.E.Equ	S.E.Dem	S.S.Ade	S.S.Com	S.S.Dir
0-5 col	60,00	57,50	67,50	27,50	20,00	47,50	45,00	50,00	37,50	100,00	77,50	100,00
0-10 col	70,00	65,00	76,25	27,50	21,25	83,75	51,25	58,75	58,75	95,00	75,00	100,00
11-15 col	80,00	80,00	60,00	20,00	20,00	100,00	80,00	60,00	60,00	100,00	80,00	100,00
16-20 col	66,67	60,00	86,67	20,00	20,00	86,67	46,67	53,33	46,67	100,00	53,33	100,00
21-25 col	60,00	80,00	100,00	20,00	20,00	100,00	80,00	60,00	40,00	100,00	60,00	100,00
26-30 col	93,33	80,00	80,00	40,00	20,00	73,33	60,00	53,33	60,00	100,00	86,67	100,00
30 col	100,00	100,00	80,00	100,00	60,00	80,00	80,00	100,00	80,00	100,00	100,00	100,00

Tabela 36 - Resultados obtidos com relação a inovação e número de colaboradores das empresas estudadas

Nº Colaboradores/Indicador	I.Ofe	I.Pla	I.Mar	I.Cli	I.Sol	I.Rel	I.Agr	I.Pro	I.Org	I.Cad	I.Pre	I.Red	I.Amb
0-5 col	70,00	95,00	60,00	68,50	60,00	85,00	50,00	34,25	56,50	30,00	32,50	65,00	39,00
0-10 col	57,00	90,00	55,00	61,13	51,25	68,75	47,50	36,38	59,25	30,00	33,75	60,00	37,88
11-15 col	68,00	100,00	100,00	74,00	100,00	100,00	60,00	34,00	60,00	20,00	20,00	60,00	38,00
16-20 col	68,00	100,00	100,00	74,00	100,00	100,00	60,00	34,00	60,00	20,00	20,00	60,00	80,00
21-25 col	84,00	100,00	80,00	86,00	100,00	60,00	20,00	46,00	74,00	20,00	20,00	60,00	38,00
26-30 col	76,00	100,00	46,67	78,00	73,33	60,00	46,67	44,67	78,00	33,33	66,67	100,00	50,67
30 col	84,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	74,00	100,00	20,00	100,00	20,00	72,00

Legenda Sustentabilidade: **S.A.Ges:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Gestão de Resíduos Sólidos; **S.A.Uso:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Uso Racional de Energia Elétrica; **S.A.Con:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Consumo de Água; **S.A.Cer:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Certificações Ambientais; **S.A.Emi:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas; **S.A.Efl:** Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos; **S.E.Ris:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Riscos e Oportunidades Administrativas; **S.E.Equ:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Equilíbrio de Crescimento; **S.E.Dem:** Indicador de Sustentabilidade Econômico Demonstração Financeira; **S.S.Ade:** Indicador de Sustentabilidade Social Adequação Legislação Federal; **S.S.Com:** Indicador de Sustentabilidade Social Compromisso com Clientes e Consumidores; **S.S.Dir:** Indicador de Sustentabilidade Social Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho.

Legenda Inovação: **I.Ofe:** Indicador de Inovação Oferta; **I.Pla:** Indicador de Inovação Plataforma; **I.Mar:** Indicador de Inovação Marca; **I.Cli:** Indicador de Inovação Clientes; **I.Sol:** Indicador de Inovação Soluções; **I.Rel:** Indicador de Inovação Relacionamento; **I.Agr:** Indicador de Inovação Agregação de Valor; **I.Pro:** Indicador de Inovação Processos; **I.Org:** Indicador de Inovação Organização; **I.Cad:** Indicador de Inovação Cadeia de Fornecimento; **I.Pre:** Indicador de Inovação Presença; **I.Red:** Indicador de Inovação Rede; **I.Amb:** Indicador de Inovação Ambiência Inovadora.

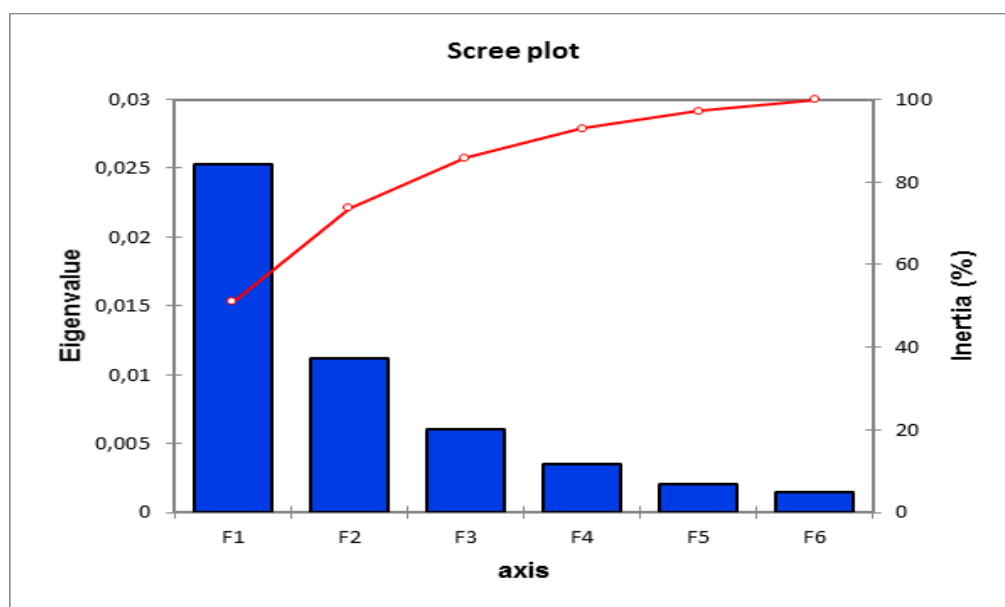
De acordo com a tabela 37 os autovalores das principais dimensões são de respectivamente de 0.025 para a primeira dimensão alcançando 0.011 para a dimensão segunda, com uma inércia total de 0.05. Em termos de contribuição a primeira dimensão ou componente principal representa 51,05% do valor das inércias e junto com a segunda componente representam 73,6 % da inércia total que pode ser definida como a variação total do sistema. Observa-se que essa categoria apresentou uma maior distribuição dos valores de inércia dentro das dimensões, quando comparado com as categorias cidades das instalações. Essa condição denota uma maior variabilidade das respostas ao questionário e também uma maior faixa de critérios. Mesmo com essa condição de variabilidade, as duas primeiras dimensões possuem uma inércia acumulada de 73,6%. Dessa forma, torna se possível a análise em duas dimensões principais auxiliando na interpretação das correspondências.

Tabela 37 - Principais dimensões e suas inércias (autovalores) para a interação sustentabilidade e inovação e número de colaboradores.

	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Autovalores	0,025	0,011	0,006	0,004	0,002	0,001
Inércia (%)	51,058	22,609	12,196	7,096	4,157	2,885
Inércia Acumulada	51,058	73,666	85,863	92,958	97,115	100,000
Total Inércia:	0,05					

A Figura 13 apresenta o gráfico de colunas destacando as principais dimensões para a análise da correspondência entre os indicadores de sustentabilidade e inovação e a categoria cidades de instalação. Considerando a variação total do sistema explicada em 73,6% pelas duas dimensões principais foi possível construir o gráfico de correspondência (Figura 14). A estatística qui-quadrado foi de 577,019 e o valor crítico apresenta o valor de 173,004 indicando uma **correspondência** entre as linhas (Número de Colaboradores), com as colunas de indicadores de sustentabilidade e inovação, sendo significativo em nível de 5% de significância

Figura 13 - Principais dimensões para a interação sustentabilidade e inovação e número de colaboradores



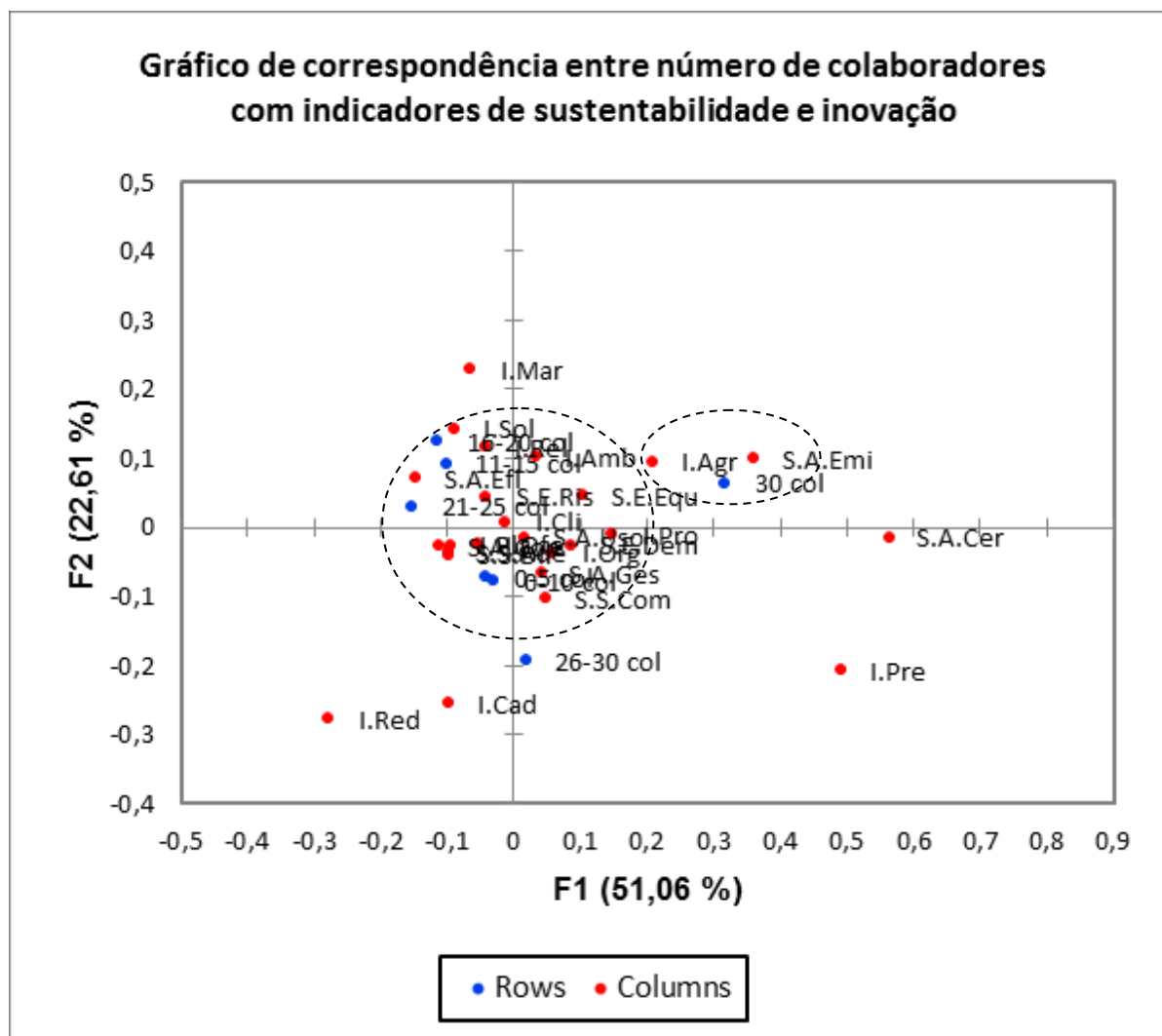
Por meio da avaliação da Figura 14, observa-se no gráfico que a categoria empresas acima de 30 colaboradores (30 col) se mostra como a única que possui correspondência com o indicador de sustentabilidade (**S.A.Emi**: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas e com o indicador de inovação (**I.Agr.**: Indicador de Inovação Agregação de Valor), esse indicador considera os mecanismos pelos quais uma empresa capta parte do valor criado.. De acordo com Silva (2014), agregação de valor nos serviços e produtos de uma empresa é um diferencial, já que liderança de mercado é conquistada ao prever novos produto, serviços, e formar de elevar os padrões de qualidade de vida e existe diferença em empresas que oferecem produtos comuns e as que criam antecipadamente produtos e serviços. Essas correspondências podem estar relacionadas com o tamanho da empresa e o melhor desempenho da inovação e sustentabilidade, como apontado anteriormente no item 5.4.1.1 as iniciativas de sustentabilidade, na sua grande maioria, ainda acontecem em organizações maiores, consecutivamente com o maior número de colaboradores.

Observa-se também, o indicador de inovação (**I.Pre**: Indicador de Inovação Presença) ainda apresenta pouco correspondência com os indicadores de sustentabilidade as categorias de número de colaboradores do presente estudo. Esse indicador trabalha os canais de

distribuição que a empresa utiliza para colocar seus produtos no mercado e, também, aos locais em que esses itens podem ser adquiridos pelos consumidores, assim nota-se que para esse estudo, as empresas estudadas apresentam pouca inovação em agregação de valor e em ferramentas de marketing de relacionamento. Desse modo, como apontado por Freitas (2014), o marketing de relacionamento é voltado para manutenção e criação de valor para o cliente, satisfazendo suas necessidades individuais.

Ainda na análise gráfica da Figura 14, as categorias de faixas (0-5 colaboradores); (6 a 10 colaboradores) (11 a 15 colaboradores; (16-20 colaboradores) e (25 a 30 colaboradores) estão inseridas na nuvem de correspondência com a maioria dos indicadores de sustentabilidade, demonstrando que dentro dessas faixas os gestores apresentam o mesmo nível de entendimento e conscientização sobre sustentabilidade, quando analisado juntamente com os indicadores de inovação.

Figura 14 - Gráfico de correspondência entre linhas (número de colaboradores) com as colunas indicadores de sustentabilidade e inovação.



Fonte: Autora (2019).

Legenda Sustentabilidade: S.A.Ges: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Gestão de Resíduos Sólidos; S.A.Uso: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Uso Racional de Energia Elétrica; S.A.Con: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Consumo de Água; S.A.Cer: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Certificações Ambientais; S.A.Emi: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Emissões Atmosféricas; S.A.Eff: Indicador de Sustentabilidade Ambiental Efluentes Líquidos; S.E.Ris: Indicador de Sustentabilidade Econômico Riscos e Oportunidades Administrativas; S.E.Equ: Indicador de Sustentabilidade Econômico Equilíbrio de Crescimento; S.E.Dem: Indicador de Sustentabilidade Econômico Demonstração Financeira; S.S.Ade: Indicador de Sustentabilidade Social Adequação Legislação Federal; S.S.Com: Indicador de Sustentabilidade Social Compromisso com Clientes e Consumidores; S.S.Dir: Indicador de Sustentabilidade Social Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho.

Legenda Inovação: I.Ofe: Indicador de Inovação Oferta; I.Pla: Indicador de Inovação Plataforma; I.Mar: Indicador de Inovação Marca; I.Cli: Indicador de Inovação Clientes; I.Sol: Indicador de Inovação Soluções; I.Rel: Indicador de Inovação Relacionamento; I.Agr: Indicador de Inovação Agregação de Valor; I.Pro: Indicador de Inovação Processos; I.Org: Indicador de Inovação Organização; I.Cad: Indicador de Inovação Cadeia de Fornecimento; I.Pre: Indicador de Inovação Presença; I.Red: Indicador de Inovação Rede; I.Amb: Indicador de Inovação Ambiência Inovadora.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da metodologia aplicada e os resultados obtidos foi possível selecionar e propor indicadores que possam avaliar as condições da sustentabilidade em Empresas de Pequeno Porte sendo eles: Gestão de Resíduos Sólidos; Uso Racional de Energia Elétrica; Consumo de Água; Certificações Ambientais; Emissões Atmosféricas; Efluentes Líquidos; Riscos e Oportunidades Administrativas; Equilíbrio de Crescimento; Demonstração Financeira; Adequação Legislação Federal; Compromisso com Clientes e Consumidores; Direitos Fundamentais nas Relações de Trabalho.

Os resultados obtidos por meio do uso de questionários com indicadores de gestão, inovação e sustentabilidade demonstraram alcance na correspondência, quando analisado as categorias: cidade de instalação e número de colaboradores nas empresas estudadas.

As análises da categoria “Número de Colaboradores” apresentaram correspondência com indicadores de sustentabilidade e gestão, apontando que na sua grande maioria que as iniciativas de sustentabilidade e gestão são uma característica de organizações maiores, consecutivamente com o maior número de colaboradores.

As análises da categoria “Cidade das Instalações” apresentaram correspondência com a maioria dos indicadores de sustentabilidade nas categorias que representam as cidades de Osasco, Jandira, Vargem Grande Paulista, demonstrando que essas cidades (categorias) possuem o mesmo nível de sensibilização sobre sustentabilidade, apontando correspondência dos resultados obtidos no questionário para esses indicadores.

A faixa categórica cidade de Cotia apontou pouca correspondência com as demais faixas, demonstrando por meio das respostas do questionário e sua associação com os indicadores uma falta de entendimento por parte dos dirigentes que admitiram não possuírem adequação a legislação federal. A cidade também possui diferentemente das outras categorias de “Cidades de Instalação”, atuação com relação aos indicadores de recursos hídricos na dimensão sustentabilidade, e esse resultado pode ser explicado pela proteção do manancial através da legislação vigente no município.

Com relação às análises dos indicadores de inovação, nota-se através da pouca correspondência que eles não são relacionados com os indicadores de sustentabilidade,

apontando também que as empresas estudadas possuem grau de inovação insipiente em suas organizações.

Os resultados desse trabalho não podem ser apresentados como um produto final “acabado”. Pelo contrario, constitui-se em um ponto de partida para mais contribuições nos diferentes cenários empresariais. Dessa maneira, estudos futuros podem explorar o potencial dos indicadores na avaliação de outras empresas de pequeno porte com diferentes atividades em outras regiões do país.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Fernando. **Empresa e responsabilidade social**. Gazeta Mercantil, São Paulo, 15 jun.1999, p. A-2.

ALVARENGA, R. A. M.; MATOS, F. R. N.; MACHADO, D. Q.; SOBREIRA, M. C.; MATOS, L. B. S. **Arranjo Produtivo Local e Desenvolvimento Sustentável: uma Relação Sinérgica no Município de Marco Ceará**. Revista de Administração do Mackenzie, São Paulo, v. 14, n. 5, p. 15-43, set.-out. 2013.

BACHMANN, D. L.; DESTEFANI, J. H. **Metodologia para estimar o grau de inovação nas MPE**. XVIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Aracaju, 2008.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. 382 p.

BOS-BROUWERS, H. E. J. **Corporate sustainability and innovation in SMEs: Evidence of themes and activities in practice**. Business Strategy and the Environment 19: 417–435, 2010.

BOTELHO C.B.; MANOLESCU F.M.K. **O Marketing Verde como diferencial competitivo nas organizações**. XIV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e X Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. 2008

CALLADO, A. L. C.; **Modelo de mensuração de sustentabilidade empresarial: uma aplicação em vinícolas localizadas na Serra Gaúcha. 2010**. 216 f. Tese (Doutorado em Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

CHATTERJI, A.; LEVINE, D. Breaking Down the Wallo of Codes: **Evaluating Non-Financial Performance Measurement , California Mangement**, v.48, n.2, p.29-52, 2006.

COSTANZA, R. **Ecological economics: the science and management of sustainability**. New York: Columbia Press, 1991.

CHOMITZ, K. M. **Transfer of Development Rights and Forest Protection: an exploratory analysis**. International Regional Science Review, v. 27, n. 3, p. 348-373, 2004

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO COMÉRCIO - CNC. **As micro e pequenas empresas no Brasil**. Rio de Janeiro, 2000. 56 p.

COTTRELL, C. A., & Neuberg, S. L. **How do people present themselves to fellow group members? A sociofunctional analysis of valued and devalued self-p**, 2004.

COSTA, F. J. **Mensuração e desenvolvimento de escalas: aplicações em administração**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

CZERMAINSKI, A.B. **Análise de correspondência**. Piracicaba, 2004. Disponível em: <http://ce.esalq.usp.br/tadeu/anabeatriz.pdf>. Acesso em: 10 julho 2008.

DIAS, J. A. e SALGADO, M. G. **Manual do Procurador Público. Programa Lixo e Cidadania: Criança no Lixo Nunca Mais**. Procuradoria geral da República. Brasília, 1999.

FREITAS, I.F. et al. **Responsabilidade social corporativa e desenvolvimento sustentável: olhares habermasianos**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, vol.52 no.2 São Paulo Mar./Apr. 2012

GALLOPIN, G. C. **Environmental and sustainability indicators and the concept of situational indicators. A system approach**. Environmental Modelling & Assessment, v.1, p.101-117, 1996.

Global Reporting, Global Reporting Initiative (2013). **Diretrizes para Relato de Sustentabilidade** - G4. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/Pages/resource-library.aspx>

GODOY, M.; PFITSCHER, E. D.; GASPARETTO, V.; LIMONGI, B. **Balanco Social: convergências e divergências entre os modelos do IBASE, GRI e INSTITUTO ETHOS**. In: I Congresso UFSC de Controladoria e Finanças, 2007, Florianópolis. v. I. p. 25-29, 2007.

GOODLAND, R. **The concept of environmental sustainability**. Annual Review of Ecology and Systematics, v. 26, pp. 1–24, 1995.

GREENACRE, M. **Correspondence analysis in medical research**. Statistical Methods in Medical Research, 1992.

GREENACRE, M. **Correspondence analysis in practice**. Boca Raton, FL: Chapman and Hall/CRC, 2007

HAMMOND, A., et al. **Environmental indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development**. Washington, D.C.: World Resources Institut, 1995.

HOBSBAWM, E. **Era dos extremos O breve século XX 1914-1991**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **PAS - Pesquisa Anual de Serviços, 2017**[online] Disponível na internet via <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/osasco/panorama>. Arquivo consultado em 14 de Abril de 2018.

ISE BM&FBOVESPA. (2012). **Índice de Sustentabilidade Empresarial BM&FBOVESPA**. Pesquisa geral no site. Disponível em: Acesso em 20/09/2017

ISE BM&FBOVESPA (2014). **Índice de Sustentabilidade Empresarial BM&FBOVESPA**. Pesquisa geral no site. Disponível em: Acesso em 13/10/2017

IUCN/UNEP/WWF. **World conservation strategy: living resource conservation for sustainable development**. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN); United Nations Environment Programme (Unep); World Wildlife Fund (WWF), 1980.

JOLY, CA., AIDAR, MPM. and KLINK, CA., 1999. **Evolution of the Brazilian phytogeography classification systems: implications for biodiversity conservation**. *Ciência e Cultura*, vol. 51, no. 5/6, p. 331-348

KAYO, E. K. (2002). **A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas: uma contribuição ao estudo da valoração de empresas**. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, SP, BR.

KIBERT, Charles J. **Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery**. Estados Unidos: John Wiley & Sons, 2008.

LAMAS, Lucas STROPPIA. **Direitos Humanos e (in) justiça ambiental: A situação da Comunidade Tradicional Antônio Maria Coelho, em em Mato Grosso do Sul** [recurso eletrônico] / Lucas Stroppa Lamas. -- 2019.

LEONE, R. J. G.; LEONE, N. M. C. P. G. **Pequenas e médias empresas: contribuições para discussão sobre por que e como medir o seu tamanho**. *Revista do Mestrado em Administração da Universidade Potiguar - RaUnP - Ano 4, n.1* (out.2011./mar. 2012).

LIKERT, R. **A technique for the measurement of attitudes**. *Archives in Psychology*, 140, p. 1-55, **Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion Severino Domingos da Silva Júnior/ Francisco José Costa PMKT – Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**, São Paulo, Brasil, V. 15, p. 1-16, outubro, 2014.

LISBOA, L. P. (1999, janeiro/fevereiro). **Balanço Social**. *Revista Brasileira de Contabilidade*, (115), pp. 74-81.

LINHARES, C. A.; SELIGMAN, D. A. **Urban environmental indicators: Quito case study**. Washington: World Resources Institute, 1992. 56p.

MACEDO, II et al ,**Ética e Sustentabilidade**. 1. Ed São Paulo: Editora FGV, 2015.

MAKOWER, J. **Business for social responsibility**. Beyond the bottom line – putting social responsibility to work for your business and the world. New York: Simon & Schuster, 1994, 335p.

MARCONDES AND BACARJI, A.W. **ISE Sustentabilidade no mercado de capitais** Report Editora, São Paulo (2010).

MATTAROZZI, V.; TRUNKI, C. **Sustentabilidade no setor financeiro: gerando valor e novos negócios**. São Paulo: Senac, 2008.

MARCHEZETTI, Ana Lúcia; KAVISKI, Eloy; BRAGA, Maria Cristina Borga. **Aplicação do método AHP para a hierarquização das alternativas de tratamento de resíduos sólidos domiciliares**. CEP, v. 82630, p. 900, 2011.

MOLDAN, B.; BILHARZ, S. **Sustainability indicators**: report of the project on indicators of sustainable development. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 1997.

MOYSÉS FILHO, J. E.; RODRIGUES, A. L.; MORETTI, S. L. A. Gestão social e ambiental em pequenas e médias empresas: influência e poder dos stakeholders. **REAd. Revista Eletrônica de Administração**, v. 17, n. 1, p. 204-236, 2011.
Morelli

MUNASINGHE, M.; McNEELY, J. Keys concepts and terminology of sustainable development. In: MUNASINGHE, M.; SHEARER, W. (Eds.). **Defining and measuring sustainability**: the biogeophysical foundations. Washington, D.C.: The United Nations University; The World Bank, 1995.

MORELLI, J. **Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals**. Journal of Environmental Sustainability, v. 1, n. 1, pp. 1-10, 2011.

NASCIMENTO, E. P. do; ANDRADE, A. M. de. 2022: **Brasil, emergente de baixo carbono e ambientalmente responsável?** In: GIAMBIAG, F.; PORTO, C. (Org.) 2002. Propostas para um Brasil melhor no ano do bicentenário. Rio de Janeiro: Campus, 2011.

NUNES, J. G.; TEIXEIRA, A. J. C.; NOSSA, V. **Análise das variáveis que influenciam à Adesão das Empresas ao índice Bovespa de Sustentabilidade Empresarial**. XXXIII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2009.

OCDE, Oslo Manual. **Guidelines for Collection and interpreting innovation** 3rd Editions. OECD Publications, 2005, Paris.

OLIVEIRA, Dílson campos. **Manual Como Elaborar Controles Financeiros**. Belo Horizonte: SEBRAE/MG, 2005.

PAULA, B.L. & CERRI, L.E.S. **Aplicação do processo analítico hierárquico (AHP) para priorização de obras de intervenção em áreas e setores de risco geológico nos municípios de Itapeverica da Serra e Suzano (SP)**, Geociências.

PINTER, A ; FRANCA,A. C; SOUZA C.E et al. **Febre maculosa brasileira** . Suplemento Bepa, v.8,p.2-31, 2011.

PRESCOTT-ALLEN, R. **The Wellbeing of Nations: a country-by-country index of quality of life and the environment**. Washington: Island Press, 2001.

PRONK, J.; UL HAQ, M. **Sustainable development: from concept to action**. The Hague Report. New York: United Nations Development Programme, 1992.

SAATY, T.L. **How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process**. The Institute for Operations Research and the Management Sciences. Interfaces, v. 24, n. 6, p.19-43, 1994.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SACHS, Ignacy. (1993). **Estratégias de Transição para o Século XXI - Desenvolvimento e Meio Ambiente**. São Paulo: Studio Nobel - Fundap (1993).

SANTOS, P. **A contribuição do modelo GRI para evolução do relato de sustentabilidade das organizações brasileiras: estudo de caso da Natura** VI Congresso Nacional de Excelência em Gestão, Rio de Janeiro (2010)

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R. C. e ARRONIZ, I. **The 12 different ways for companies to innovate**. MIT Sloan Management Review. Vol. 47, nº 3, pp. 74-81, 2006.

SCHUMPETER, Joseph. **"O Fenômeno Fundamental do Desenvolvimento Econômico"**. In *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Rio de Janeiro: Nova Cultural, 1985,

SEBRAE. **Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira: Relatório Executivo**. Brasília: SEBRAE, 2015.

SEBRAE. **Questionário de Autoavaliação MPE Brasil Ciclo 2016Ç Regulamento de Inscrição**. Disponível em: <http://www.SEBRAE.com.br/sites/PortalSEBRAE>. SC. Acesso: junho de 2017.

SHETH, J.N.; MITTAL, B.; NEWMAN, B.I. **Comportamento do cliente: indo além do comportamento de do consumidor**. São Paulo: Atlas, 2001.

SILVA, C. L.; KOPITKE, B. H. **Simulações e cenários a partir da cadeia de valor: uma aplicação na indústria de celulose**. Revista da FAE, Curitiba, v. 5, 2010.

STEFFEN, Will et al. **The Anthropocene: conceptual and historical perspectives.** Philosophical Transactions of the Royal Society A, v. 369, p. 842-867, 2011

STEFFEN, Will et al. **Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet.** Science, v. 347, n. 6223, 2015.

STROBEL, J. S.; CORAL, E.; SELIG, P. M. **Indicadores de sustentabilidade corporativa: uma análise comparativa.** In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 28., Curitiba, 2004, Anais...Curitiba: ANPAD, 2004. CD-ROM.

TACHIZAWA, T. **Transformações empresariais, gestão ambiental e responsabilidade social.** In: TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira.** 7 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

TEIXEIRA, G. **O novo ciclo de energia nuclear.** Brasil Nuclear. Brasil, 2002.

VIOLA, Eduardo & BASSO, Larissa. (2015), **-climate policy and politics**
Global So - ciety, 29 (3): 427-446.

ZITZKE, V. A. **Educação Ambiental e Ecodesenvolvimento.** Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. v. 9, 2002. Disponível em: <http://www.fisica.furg.br/mea/remea/vol9/a13art16.pdf>. Acesso em: 17 de maio de 2017.

WACKERNAGEL, M., C. MONFREDA, D. Moran, P. WERMER, S. GOLFFINGER, D. DEUMLING and M. MURRAY. 2005. **National Footprint and Biocapacity Accounts 2005: The underlying calculation method.** Oakland: Global Footprint Network.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our common future.** Oxford: Oxford University Press, 1987.

ANEXOS

Anexo 1 (Questionário de Sustentabilidade Empresarial)

1- A empresa realiza a gestão de seus resíduos sólidos?

- a- A empresa não realiza nenhuma ação de gestão de seus resíduos sólidos e nem conhece a importância dessa ação.
- b- A empresa não realiza nenhuma ação de gestão de seus resíduos sólidos, mas conhece a importância dessa ação.
- c- A empresa realiza pequenas ações de gestão de seus resíduos sólidos.
- d- A empresa realiza muitas ações de gestão de seus resíduos sólidos.
- e- A empresa realiza muitas ações de gestão de seus resíduos sólidos e trata como prioridade esse indicador.

2- A empresa utiliza de forma racional o consumo de água?

- a- A empresa não realiza nenhuma ação de utilização de forma racional de consumo de água e nem conhece a importância dessa ação.
- b- A empresa não realiza nenhuma ação de utilização de forma racional de consumo de água, mas conhece a importância dessa ação.
- c- A empresa realiza pequenas ações de utilização de forma racional consumo de água.
- d- A empresa realiza muitas ações de utilização de forma racional de consumo de água
- e- A empresa realiza muitas ações de utilização de forma racional de consumo de água consumo de água e trata como prioridade esse indicador.

3- A empresa utiliza de forma racional da energia elétrica?

- a- A empresa não realiza nenhuma ação de utilização de forma racional de energia elétrica e nem conhece a importância dessa ação.
- b- A empresa não realiza nenhuma ação de utilização de forma racional de energia elétrica, mas conhece a importância dessa ação.
- c- A empresa realiza pequenas ações de utilização de forma racional de energia elétrica.
- d- A empresa realiza muitas ações de utilização de forma racional de energia elétrica
- e- A empresa realiza muitas ações de utilização de forma racional de energia elétrica e trata como prioridade esse indicador.

4- A empresa realiza ações para diminuição do impacto das emissões atmosféricas geradas?

- a- A empresa não realiza nenhuma ação para diminuição do impacto das emissões atmosféricas geradas
- b- A empresa não realiza nenhuma ação para diminuição do impacto das emissões atmosféricas geradas, mas conhece a importância dessa ação.
- c- A empresa realiza pequenas ações para diminuição do impacto das emissões atmosféricas geradas.
- d- A empresa realiza muitas ações para diminuição do impacto das emissões atmosféricas geradas
- e- A empresa realiza muitas ações para diminuição do impacto das emissões atmosféricas geradas e trata como prioridade esse indicador.

5- A empresa realiza ações para diminuição do impacto de seus efluentes líquidos?

- a- A empresa não realiza nenhuma ação para diminuição de seus efluentes líquidos.
- b- A empresa não realiza nenhuma ação para diminuição de seus efluentes líquidos, mas conhece a importância dessa ação.
- c- A empresa realiza pequenas ações para diminuição de seus efluentes líquidos.
- d- A empresa realiza muitas ações para diminuição de seus efluentes líquidos.
- e- A empresa realiza muitas ações para diminuição de seus efluentes líquidos e trata como prioridade esse indicador.

6- A empresa realiza ações para implantar certificações ambientais?

- a- A empresa não realiza nenhuma ação para implantar certificações ambientais.
- b- A empresa não realiza nenhuma ação para implantar certificações ambientais, mas conhece a importância dessa ação.
- c- A empresa realiza ações para implantar certificações ambientais.
- d- A empresa possui certificações ambientais.
- e- A empresa possui certificações ambientais e trata como prioridade esse indicador.

7- A empresa analisa seus riscos e oportunidade administrativas?

- a- A empresa não analisa seus riscos e oportunidade administrativas.
- b- A empresa não analisa seus riscos e oportunidade administrativas, mas conhece a importância dessa ação.
- c- A empresa analisa eventualmente analisa seus riscos e oportunidade administrativas.
- d- A empresa analisa seus riscos e oportunidade administrativas.
- e- A empresa analisa seus riscos e oportunidade administrativas e trata como prioridade esse indicador.

8- A empresa analisa seu equilíbrio de crescimento?

- a- A empresa não analisa seu equilíbrio de crescimento.
- b- A empresa não analisa seu equilíbrio de crescimento, mas conhece a importância dessa ação.
- c- A empresa analisa eventualmente seu equilíbrio de crescimento.
- d- A empresa analisa seu equilíbrio de crescimento.
- e- A empresa analisa seu equilíbrio de crescimento e trata como prioridade esse indicador.

9- A empresa analisa suas demonstrações financeiras?

- a- A empresa não analisa suas demonstrações financeiras.
- b- A empresa não analisa suas demonstrações financeiras, mas conhece a importância dessa ação.
- c- A empresa analisa eventualmente suas demonstrações financeiras.
- d- A empresa analisa suas demonstrações financeiras.
- e- A empresa analisa suas demonstrações financeiras e trata como prioridade esse indicador.

10- A empresa se preocupa com adequação de legislação federal?

- a- A empresa não se preocupa com adequação de legislação federal.
- b- A empresa não se preocupa com adequação de legislação federal, mas conhece a importância dessa ação.
- c- A empresa se preocupa com adequação de legislação federal.
- d- A empresa está em dia com a legislação federal.
- e- A empresa está em dia com a legislação federal e trata como prioridade esse indicador.

11- A empresa possui compromissos com clientes e consumidores?

- a- A empresa não possui compromissos com clientes e consumidores.
- b- A empresa não possui compromissos com clientes e consumidores, mas conhece a importância dessa ação.
- c- A empresa possui alguns compromissos com clientes e consumidores.
- d- A empresa possui compromissos com clientes e consumidores.
- e- A empresa possui compromissos com clientes e consumidores e trata como prioridade esse indicador.

12- A empresa se preocupa com os direitos fundamentais nas relações de trabalho?

- a- A empresa não se preocupa com os direitos fundamentais nas relações de trabalho.
- b- A empresa se preocupa com os direitos fundamentais nas relações de trabalho, mas conhece a importância dessa ação.
- c- A empresa se preocupa com os direitos fundamentais nas relações de trabalho.
- d- A empresa se preocupa muito com os direitos fundamentais nas relações de trabalho

- e- A empresa se preocupa muito com os direitos fundamentais nas relações de trabalho e trata como prioridade esse indicador.