

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIHORIZONTES

Programa de Pós-Graduação em Administração - Mestrado

Ernane Ferreira de Aguiar

**INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DAS MICRO
E PEQUENAS EMPRESAS DE BELO HORIZONTE E REGIÃO
METROPOLITANA**

Belo Horizonte

2018

Ernane Ferreira de Aguiar

**INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DAS MICRO
E PEQUENAS EMPRESAS DE BELO HORIZONTE E REGIÃO
METROPOLITANA**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Acadêmico do Centro Universitário Unihorizontes como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Ramos.

Linha de pesquisa: Estratégia, Inovação e Competitividade.

Área de concentração: Organização e estratégia.

Belo Horizonte

2018

DECLARAÇÃO DE REVISÃO

Declaro que realizei a revisão da Dissertação de Mestrado intitulada **INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE BELO HORIZONTE E REGIÃO METROPOLITANA**, de autoria de Ernane Ferreira de Aguiar, do curso de Mestrado Acadêmico em Administração do Centro Universitário Unihorizontes, apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre, orientado pelo Prof. Prof. Dr. Marco Aurélio Ramos. O trabalho de revisão incluiu todos os aspectos relativos à língua portuguesa e à linguagem, além da aplicação das normas definidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) aos trabalhos acadêmicos.

O número total de páginas revisadas foi de 173

Obs. As figuras 1, 2 e 3, das páginas 73, 74 e 75, não constituem segundo as normas da ABNT, tabelas. Foram assim nomeadas e formatadas por decisão do autor da presente dissertação,

Belo Horizonte 09 de julho de 2018



Prof. Doutor Adair Carvalhais Júnior.

AGRADECIMENTOS

A Deus acima de tudo, a Ele a Honra, a Ele a Glória, a Ele todo o louvor. Pois, Dele é o Reino, o Poder e a Glória para todo sempre amém.

Ao autor e consumidor da minha fé Jesus Cristo, foram três anos com perfeita saúde e sabedoria para comparecer a todas as aulas e aos estudos extraclasse, muito obrigado meu Deus do céu.

Aos professores Dr. Wendell com as orientações iniciais e claro, em especial, ao meu querido prof. Dr. Marco Aurélio que sempre me atendeu prontamente e tão disposto a retornar de imediato com minhas solicitações - sem o apoio dele eu não teria conseguido.

A minha linda família que soube entender minha ausência e entraram comigo de cabeça na realização deste grande sonho, em especial meus filhos Phillip e Matheus e, claro, a minha companheira de todas as horas, minha querida e amada esposa Solange, te amo linda.

Aos meus sócios Jaime e Aenderson, e a todos os Sannarianos, pessoas tão queridas para mim e que souberam me entender. Todos sempre com muita atenção e carinho, em especial àqueles que me ajudaram ao longo dessa caminhada: Daniel, Elza, Erick e Elaine. Meu muito obrigado a todos vocês.

RESUMO

O tema sustentabilidade tem sido amplamente discutido sob vários aspectos, dentre eles o ambiental, social, empresarial e, em especial para este estudo, o econômico-financeiro. Diante disso, a sustentabilidade financeira vem ganhando importância no setor empresarial, na busca de se prover recursos em tempos de escassez. Apesar da dificuldade econômica brasileira, as micro empresas (ME) e as empresas de pequeno porte (EPP), vivem um momento de expansão, e o empreendedorismo no país vem apresentando significativo crescimento, em especial para este porte de empresa (SEBRAE, 2016). A proposta deste estudo é descrever e analisar o comportamento grau do ISF- indicador de sustentabilidade financeira das Micro e Pequena Empresa de Belo Horizonte e região metropolitana proposto por Fernandes (2011). Como alicerce teórico, abordou-se temas como, sustentabilidade, sustentabilidade financeira, empresarial e econômica. O estudo tem natureza descritiva e abordagem quantitativa. De posse dos graus de indicadores de sustentabilidade financeira, foi utilizado o modelo de análise de cluster para tentar identificar as principais características das empresas com melhores e piores indicadores financeiros pré-estabelecidos. Fez-se uso, também, da técnica de regressão logística para avaliar quais as chances de uma empresa tornar-se sustentável. Para isso foram analisadas as demonstrações contábeis de 105 empresas totalizando 315 observações nos anos de 2014 a 2016, extraído dessas demonstrações informações para mensuração do grau de sustentabilidade financeira. Os resultados apontaram que, do total de 315 observações, as empresas tiveram, em média, 52,70% de sua sustentabilidade plena, totalizando 166 observações, 9,52% como sustentabilidade substancial com 30 observações, 17,14% de sustentabilidade moderada e 54 observações, 10,48% enquadrada como sustentabilidade baixa, com 33 observações e, por fim, 10,16% com sustentabilidade desprezível em 32 observações. A regressão logística identificou os indicadores financeiros de patrimônio líquido e o indicador contábil o ROA – Retorno sobre os ativos, como principais indicadores para que uma empresa se torne sustentável. Espera-se contribuir, com tais resultados, para gestão dos micro e pequenos empreendimentos e para adoção de medidas preventivas, evitando assim possíveis dificuldades financeiras para as empresas.

Palavras-chave: Micro e pequena empresa. Demonstrações contábeis. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The theme of sustainability has been widely discussed in several aspects, including environmental, social, business, and especially for this economic-financial study. Given this, financial sustainability has been gaining importance in the business sector, in the search to provide resources in times of scarcity. In spite of the Brazilian economic difficulty, micro-enterprises (SMEs) and small enterprises (SMEs) are experiencing a moment of expansion, and entrepreneurship in the country has shown significant growth, especially for this company size (SEBRAE, 2016) . The purpose of this study is to describe and analyze the degree behavior of the ISF - indicator of financial sustainability of the Micro and Small Companies of Belo Horizonte and the metropolitan region proposed by Fernandes (2011). For this purpose, the financial statements of these companies from the years 2014 to 2016 will be analyzed, extracting from these statements information for measuring the degree of financial sustainability. The study has its descriptive nature and quantitative approach, holding the degrees of financial sustainability indicators, the cluster analysis model will be used to try to identify the main characteristics of companies with better and worse financial indicators. And with these results I hope to contribute to the management of micro and small entrepreneurs to adopt preventive measures, thus avoiding possible financial difficulties that companies may experience.

Keywords: Micro Business. Small business. Accounting statements. Sustainability.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRASEL - Associação Brasileira de Bares e Restaurantes

AC – Ativo Circulante

AF - Autonomia Financeira

BP - Balanço Patrimonial

CJ - Cobertura de Juros

CJa - Cobertura de Juros Adequada

CMV - Custo de Mercadoria Vendida

CNAE - Classificação Nacional das Atividades Econômicas

CNDL - Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas

CS - Contribuição Social

DCI - Diário do Comércio e da Indústria

DF - Despesa Financeira

DFC - Demonstração dos Fluxos de Caixa

DLPAC - Demonstração dos Lucros ou Prejuízos Acumulados

DRE - Demonstração do Resultado do Exercício

DVA - Demonstração do Valor Adicionado

EC - Equilíbrio do Crescimento

EPP - Empresa de Pequeno Porte

FAAP - Fundação Armando Álvares Penteado

FUNCEX - Fundação Centro de Estudos Comércio Exterior

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ISF - Indicador de Sustentabilidade Financeira

LAIR - Lucro Antes do Imposto de Renda

ME - Microempresa

MeGr - Média e Grande Empresa

MEI - Microempreendedor Individual

MPE - Média e Pequena Empresa

P – Passivo

PL - Patrimônio Líquido

PC - Passivo Circulante

PIB - Produto Interno Bruto

PNC - Passivo não Circulante

RA - Rácio de Autonomia

RÁCIO – Índices de Autonomia

RAIS - Relação Anual de Informações Sociais

RBV - Receita bruta de Vendas

RFB – Receita Federal do Brasil

RL - Reserva de Lucro

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SF - Sustentabilidade financeira

SPC – Serviço de Proteção ao Crédito

TR – *Trading* – Nível de Negócio.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Estrutura do Indicador de SF de uma Empresa.....	45
---	----

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Arrecadação Simples Nacional 2017.....	30
QUADRO 2 – Estatística dos Pequenos Negócios no Brasil.....	31
QUADRO 3 - Conceitos de Sustentabilidade Financeira.....	40
QUADRO 4 – Leitura dos Indicadores de SF.....	52
QUADRO 5 – Indicador de Sustentabilidade Financeira.....	52
QUADRO 6 – Estrutura do Balanço Patrimonial.....	54
QUADRO 7 – Estrutura do Demonstração Resultado do Exercício.....	56
QUADRO 8 – Ramo Atividade/Tempo Constituição das Empresas.....	64

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Concentração de ME e EPP por Setor de Atividade.....	27
GRÁFICO 2 – Concentração de Empresas ME e EPP por Região.....	28
GRÁFICO 3 – Porte de Faturamento das Empresas ME e EPP.....	64
GRÁFICO 4 – Tempo de Abertura e Ramo de atividade das empresas	65
GRÁFICO 5 – Interpretação do Grau de ISF.....	78
GRÁFICO 6 – Quantidade Grau ISF por ano: 2014 a 2016.....	81
GRÁFICO 7 – Análise gráfica indicadores ano a ano empresa a empresa...	100
GRÁFICO 8 – Box plot Variáveis de Interesse Padronizadas 2014 a 2016....	103
GRÁFICO 9 – Box plot dos Cluster Formados - 2014.....	109
GRÁFICO 10 – Box plot dos Cluster Formados - 2015.....	115
GRÁFICO 11 – Box plot dos Cluster Formados - 2016.....	120
GRÁFICO 12 – Análise Descritiva Variáveis Grupo Sustentabilidade 2014....	126
GRÁFICO 13 – Envelope de Probabilidade Normal Simulado ano 2014.....	128
GRÁFICO 14 – Curvas de Sensibilidade, Especificidade e ROC - 2014.....	129
GRÁFICO 15 – Distância de Cook - 2014	130
GRÁFICO 16 – Análise Descritiva Variáveis Grupo Sustentabilidade 2015....	133
GRÁFICO 17 – Envelope de Probabilidade Normal Simulado ano 2015	134
GRÁFICO 18 Curvas de Sensibilidade, Especificidade e ROC - 2015.....	135
GRÁFICO 19 – Distância de Cook - 2015	136
GRÁFICO 20 – Análise Descritiva Variáveis Grupo Sustentabilidade 2016....	139
GRÁFICO 21 – Envelope de Probabilidade Normal Simulado - 2016.....	140
GRÁFICO 22 – Curvas de Sensibilidade, Especificidade e ROC - 2016.....	141
GRÁFICO 23 – Distância de Cook - 2016	142

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Índices que compõem o ISF proposto por Fernandes 2014.....	75
TABELA 2 - Índices que compõem o ISF proposto por Fernandes 2015.....	76
TABELA 3 - Índices que compõem o ISF proposto por Fernandes 2016.....	77
TABELA 4 – Indicador Sustentabilidade Financeira – ISF – Ano.....	79
TABELA 5 – ISF ano 2014.....	79
TABELA 6 – ISF ano 2015.....	80
TABELA 7 – ISF ano 2016.....	80
TABELA 8 – ISF distribuído por Segmento de Atividades	81
TABELA 9 – ISF Plena.....	82
TABELA 10 – ISF Substancial	85
TABELA 11- ISF moderada.....	87
TABELA 12 – ISF Baixa.....	90
TABELA 13 – ISF Desprezível	93
TABELA 14 – Análise Descritiva das Variáveis de interesse 2014 a 2016.....	98
TABELA 15 - Indicadores Qualidade da Participação Análise de cluster 2014	105
TABELA 16 – Análise Descritiva dos Clusters Formados 2014.....	106
TABELA 17 - Indicadores Qualidade da Participação Análise de cluster 2015	111
TABELA 18 – Análise Descritiva dos Clusters Formados 2015.....	112
TABELA 19 - Indicadores Qualidade da Participação análise de cluster 2016	116
TABELA 20 – Análise descritiva dos Clusters Formados 2016.....	118
TABELA 21- Comparação dos Resultados da Análise de Cluster 2014- 2016	121
TABELA 22- Análise Descritiva Indicadores Grupo de Sustentabilidade 2014	125
TABELA 23 – Análise de Correlação entre as Variáveis - 2014	127
TABELA 24 – Sumário do Modelo de Regressão logística final 2014	127
TABELA 25 - Classificação do Modelo Logístico Estimado 2014.....	131
TABELA 26- Análise Descritiva Indicadores Grupo de Sustentabilidade 2015	132
TABELA 27 – Análise de Correlação entre as Variáveis - 2015	133
TABELA 28 – Sumário do Modelo de Regressão Logística final 2015.....	134
TABELA 29 – Classificação do Modelo Logístico Estimado 2015.....	137
TABELA 30- Análise Descritiva Indicadores Grupo de Sustentabilidade 2016	138
TABELA 31 – Análise de Correlação entre as Variáveis - 2016	139

TABELA 32 – Sumário do Modelo de Regressão Logística final 2016.....	140
TABELA 33 – Classificação do Modelo Logístico Estimado 2016.....	143
TABELA 34 – Comparação Resultados Regressão Logística 2014 a 2016....	144

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Problematização	19
1.2	Objetivos	20
1.2.1	Objetivo geral	20
1.2.2	Objetivos específicos	20
1.3	Justificativa	21
2	AMBIÊNCIA DA PESQUISA	24
2.1	ME e EPP	24
3	REFERENCIAL TEÓRICO	32
3.1	Sustentabilidade	32
3.1.1	Sustentabilidade Empresarial.....	34
3.1.2	Sustentabilidade financeira	37
3.1.3	Sustentabilidade econômica.....	40
3.2	Indicadores financeiros.....	41
3.2.1	Indicadores de Sustentabilidade Financeira	43
3.2.1.1	Autonomia financeira	46
3.2.1.2	Equilíbrio do crescimento	48
3.2.1.3	<i>Trading</i>	49
3.3	Demonstrações contábeis no Brasil	52
3.3.1	Balço patrimonial.....	54
3.3.2	Demonstração do resultado do exercício (DRE).....	55
3.4	Retorno sobre o patrimônio (ROE).....	59
3.5	Retorno sobre o ativo (ROA).....	60
4	METODOLOGIA	62
4.1	Tipo de pesquisa	62
4.2	Abordagem da pesquisa	62
4.3	Unidade de análise e Amostra	63
4.4	Técnicas de coleta de dados	65
4.5	Técnicas de análise de dados	67
4.5.1	Análise de Cluster.....	70
4.5.2	Regressão Múltipla	71
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS	74
5.1	Mensuração dos indicadores de autonomia financeira, equilíbrio e crescimento e <i>trading</i>	74

5.2 Enquadramento dos índices de sustentabilidade financeira nas modalidades sugeridas por Fernandes (2011).....	78
5.3 Enquadramento das empresas em indicadores de sustentabilidade plena, substancial, moderada, baixa e desprezível.....	82
5.4 Agrupamento das empresas a partir de características comuns.....	96
5.4.1 Análise descritiva das variáveis.....	97
5.4.2 Resultados para o ano de 2014.....	104
5.4.3 Resultados para o ano de 2015.....	110
5.4.4 Resultados para o ano de 2016.....	116
5.4.5 Comparação dos resultados.....	121
5.5 Avaliação da relação entre sustentabilidade financeira e as variáveis de interesse.....	123
5.5.1 Resultados para o ano de 2014.....	124
5.5.2 Resultados para o ano de 2015.....	131
5.5.3 Resultados para o ano de 2016.....	137
5.5.4 Comparação dos resultados.....	143
6.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	146
REFERÊNCIAS	152

1 INTRODUÇÃO

Alcançar sucesso com o próprio negócio não é algo fácil, em especial para o proprietário de micro e pequena empresa no Brasil. É uma tarefa que envolve altos riscos, principalmente o financeiro, devido ao comprometimento de recursos próprios investidos em um novo negócio. Isto exigirá do empresário conhecimento não somente do seu negócio, mas de tudo que está relacionado a sua atividade, desde controles financeiros, com atenção maior ao fluxo de caixa, planejamento financeiro e contratação e gestão de colaboradores, até o relacionamento com clientes e fornecedores, além das demais tarefas e rotinas do dia a dia. Conforme pesquisas realizadas pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, SEBRAE, a taxa de mortalidade das empresas tem diminuído nos últimos anos, mas ainda assim é considerada elevada, podendo chegar a 23,4%, sendo que muitas dessas falências ocorrem nos primeiros anos de atividades das empresas (SEBRAE, 2016).

A sustentabilidade pode ser estudada sob a ótica ambiental, social e econômica. Porém há de ser considerada a importância de se estudar a sustentabilidade financeira das empresas, e ainda mais interessante torna-se o estudo quando a avaliação da sustentabilidade financeira se dá nas empresas enquadradas como micro empresas as denominadas ME - e as empresas de pequeno porte, também conhecidas como EPP (FERNANDES, 2011).

O termo sustentabilidade é utilizado nas áreas econômica, social, cultural e ecológica, dentre outras, pois significa a capacidade de se automanter. Para Araújo, Melo e Schomer (2006), uma atividade é considerada sustentável quando pode ser mantida por um longo período de tempo, ou seja, por tempo indeterminado, de forma a não se esgotar jamais, apesar dos contratempos que podem vir a ocorrer durante este período.

Segundo Evangelista (2010) o conceito de sustentabilidade é ainda mais amplo e está ligado ao conjunto de ações que são executadas pelas organizações em prol da sociedade na qual ela está inserida, e ultrapassa a esfera da atividade econômica na

qual a empresa está envolvida. Para este autor o termo sustentabilidade é entendido, muitas das vezes, como ações de preservação do meio ambiente. Assim, uma empresa é reconhecida como sustentável quando tem suas atividades e ações voltadas para a preservação do meio ambiente.

Segundo Hart e Milsten (2004), as empresas sustentáveis devem pautar suas ações em alicerces que garantam benfeitorias nos aspectos sociais, econômicos e ambientais contribuindo, desta forma, para o desenvolvimento sustentável.

O termo sustentabilidade, a partir do século XXI, passou a ser amplamente abordado, contudo ainda há muito a ser explorado, principalmente no âmbito financeiro das organizações. Cada vez mais a sociedade civil e os gestores vêm dando relevância a este tema. A intensificação das discussões deve-se à cobrança da sociedade, principalmente para manter o mundo mais seguro do ponto de vista financeiro, ambiental e social e com maior equilíbrio nos diversos aspectos financeiros, ambientais e sociais (BARBOSA, 2008).

Isto explica o foco desta pesquisa ser a sustentabilidade financeira das empresas tidas como ME e EPP, estudando e analisando-as para saber se a mesmas são sustentáveis do ponto de vista financeiro e se têm sua sustentabilidade financeira classificada em um grau máximo. Além disto, se conseguem passar por tempos de crises econômicas e dificuldades financeiras sem comprometer e até mesmo inviabilizar sua existência. E, de acordo com Friedman (2011), a empresa deve se comportar como se fosse permanecer para sempre no mercado, o que vai de encontro a segundo princípio contábil, a continuidade.

As grandes mudanças no Brasil ocorreram a partir do surgimento das micro e pequenas empresas, e atualmente elas já passam da casa dos milhões de números de pequenos negócios em atividade, respondendo por 98% dos empreendimentos brasileiros, 54% dos empregos gerados e 27% do Produto Interno Bruto (PIB) (SEBRAE, 2017).

Para Fernandes (2011) a sustentabilidade financeira é imprescindível para todas as empresas não importando o seu tamanho e, para as ME e EPP serem sustentáveis financeiramente torna-se ainda mais importante, pois isto determinará a longevidade de suas atividades.

A sustentabilidade financeira das empresas enquadradas como micro e pequenas empresas é definida por suas operações financeiras, que estão diretamente ligadas e estabelecidas pelas rotinas administrativas em seu dia a dia. E, também, por suas ações diárias visando alcançar a sustentabilidade financeira, a todo o tempo ligada à gestão econômica de recursos, no médio e longo prazo, visando sempre à capacidade de autoprover recursos financeiros para custear suas atividades e se manter no mercado com potencial para crescimento (PALHARES JÚNIOR, TOMAZ e SILVA, 2014).

Ainda segundo este mesmo autor, a sustentabilidade financeira pode ser convertida em uma vantagem competitiva, além de ser uma fonte geradora de lucros para as empresas de micro e pequeno porte. Porém elas se deparam com a falta de preparo de seus empresários e gestores sobre questões de tamanha relevância. (PALHARES JÚNIOR, TOMAZ e SILVA, 2014).

Diante da importância que a sustentabilidade financeira tem para ME e EPP, conhecer como se comportam os indicadores econômicos financeiros dessas empresas permite aos proprietários prever antecipadamente a necessidade de melhorar o seu fluxo de caixa positivamente, de forma a prevenir a falência das mesmas. Estes indicadores são fundamentais pois constituem a base pela qual será avaliada a situação financeira da empresa, em caso de necessidade de um crédito de terceiros. A boa gestão dos indicadores tem sido uma excelente ferramenta para avaliação da rentabilidade da empresa, do seu grau de endividamento e de sua liquidez, o que vai proporcionar aos usuários internos e externos destas informações uma visão mais ampla da entidade (FERNANDES, 2011).

Segundo Rozados (2005) um indicador é um instrumento de medida utilizado principalmente para apurar dados quantitativos, mas também para dados qualitativos de um determinado fenômeno, e com isso os gestores tenham condições favoráveis para a tomada de decisão. Tais indicadores oferecem aos empresários informações sobre o desempenho operacional e, principalmente, o desempenho financeiro da empresa, permitindo o diagnóstico presente e facilitando vislumbrar as tendências futuras.

O indicador de sustentabilidade financeira da presente pesquisa será obtido mediante o cálculo da autonomia financeira da empresa, que visa demonstrar a capacidade de resistência de uma organização a contratempos operacionais, o equilíbrio e o crescimento, do indicador que demonstra a taxa de crescimento que uma empresa consegue sustentar com o seu fluxo de caixa operacional. Além dos indicadores anteriores, será utilizado o *trading*, o indicador que traduz a suficiência de recursos no balanço para a continuidade dos negócios. (WALSH, 1996).

Para Fernandes (2011), sustentabilidade financeira só é plena quando as empresas tiverem a capacidade de auto prover recursos financeiros para enfrentar imprevistos que advém da sua exploração econômica, onde a autonomia financeira, o equilíbrio do crescimento e o fluxo de caixa são indispensáveis.

De posse dos cálculos dos indicadores acima, seguem as modalidades de classificação onde podem ser enquadrada cada ME e EPP objeto deste estudo, conforme modelo desenvolvido por Fernandes, (2011):

- sustentabilidade plena;
- sustentabilidade substancial;
- sustentabilidade moderada;
- sustentabilidade baixa;
- sustentabilidade desprezível.

1.1 Problematização

Ter um negócio próprio hoje é o sonho de muitos brasileiros, porém nem todos têm a aptidão ou a capacidade para empreender, principalmente para fazer a boa gestão financeira da empresa com um fluxo de caixa adequado para manter suas atividades. Diante dos desafios que, em especial, o Brasil traz para os empresários, muitos abandonam esse sonho. Por outro lado, muitos aceitam esse desafio e optam por abrir um negócio próprio, porém não têm a capacidade administrativa financeira adequada para gerir estas empresas, correndo o risco de uma falência logo nos primeiros anos por falta de recursos financeiros. (SEBRAE, 2017).

Ainda com base nestes estudos do SEBRAE (2017), percebe-se que o fracasso dos negócios está relacionado a diversos pontos, sendo os mais relevantes aqueles ligados a falhas gerenciais na condução do negócio, à falta de capital de giro (indícios de descontrole do fluxo de caixa), levando a problemas financeiros seríssimos. Assim, essas empresas precisam recorrer a empréstimos e, conseqüentemente, têm um alto nível de endividamento, comprometendo a continuidade dos negócios.

Para Palhares (2016), ter seu próprio negócio exige a necessidade dos empresários e seus administradores de se qualificarem como bons gestores financeiros, aumentando a probabilidade de se chegar à sustentabilidade financeira do empreendimento. Importante compreender que esta sustentabilidade inclui administrar o fluxo de caixa no dia a dia, conhecer bem o setor de atuação de seu negócio, seus produtos e seus processos, o empresário também precisa estar atento ao surgimento das inovações tecnológicas e, com isso diminuir as falhas no processo de tomada de decisão, mediante o correto uso de seus indicadores financeiros. O intuito é que o empreendedor alcance suas metas e seus objetivos financeiros traçados, aumentando as chances de obter sucesso e ter como garantia a geração de lucro para os sócios e o retorno garantido sobre o capital investido.

Nesse sentido, o gestor da micro e da pequena empresa precisa estar atento aos indicadores contábeis, econômicos e, principalmente, os financeiros fornecidos na

análise de suas demonstrações contábeis. Desta maneira poderá decidir quais destes indicadores melhor demonstram a sustentabilidade financeira da empresa em curto, médio e longo prazo. Com isso, conseguirá traçar a melhor adequação e gestão de seu capital de giro, sua gestão operacional e financeira, a geração de valor e a competitividade que levarão à melhor lucratividade dos negócios. (MATIAS, 2007).

Considerando na sustentabilidade financeira um fator importante para a manutenção e o crescimento das atividades das ME e EPP, para que elas possam oferecer produtos e serviços a seus clientes, questiona-se o seguinte: como se comportam os indicadores de sustentabilidade financeira aplicados às micro e pequenas empresas?

1.2 Objetivos

Para responder à pergunta, exposta no problema de pesquisa, foram estabelecidos os seguintes objetivos:

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral da pesquisa é descrever e analisar o comportamento do Indicador de Sustentabilidade Financeira (ISF), proposto por Fernandes (2011), das Micro e Pequena Empresas de Belo Horizonte e região metropolitana.

1.2.2 Objetivos específicos

- a. mensurar os indicadores, de autonomia financeira, equilíbrio e crescimento, e o *trading*, que compõem o índice de sustentabilidade financeira das empresas pesquisadas,
- b. relatar em qual das modalidades sugeridas por Fernandes (2011), os índices de sustentabilidade financeira dessas empresas se enquadram,
- c. agrupar as empresas participantes da pesquisa conforme o valor de seus indicadores de sustentabilidade financeira tomados separadamente como pleno, substancial, moderado, baixo e desprezível,
- d. agrupar as empresas participantes a partir de características comuns,

- e. avaliar quais variáveis contribuem para aumentar a chance de uma empresa se tornar sustentável.

1.3 Justificativa

Estudos do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2017) indicam que nos últimos anos o número de micro e pequenas empresas em nosso país tem apresentado um significativo crescimento. No Brasil 99% dos 6,4 milhões de estabelecimentos são enquadradas como ME e EPP. E dado esse crescimento, fazem-se necessárias pesquisas voltadas para a compreensão de como esses pequenos negócios lidam com a gestão e a administração de seu fluxo de caixa financeiro.

Como justificativa organizacional, pode-se dizer que este estudo fará a avaliação da saúde financeira das empresas objeto desta pesquisa, identificando o grau de sustentabilidade financeira das micros e pequenas empresas para que, dada uma boa avaliação financeira das mesmas, tais operações e atividades possam ser mantidas ou ainda melhoradas. E constatando que a empresa não demonstra sustentabilidade financeira adequada para suas atividades, que medidas possam ser tomadas a fim de evitar problemas financeiros ainda mais graves, de forma a inviabilizar a continuidade de seus negócios. E, por fim, sendo um bom modelo de indicador de sustentabilidade financeira, o mesmo possa ser aplicado em outros estudos com empresas de porte de maior.

A justificativa acadêmica deste estudo está em contribuir para os estudos sobre sustentabilidade financeira, em especial aqueles voltados para o uso da proposta de indicadores de grau de sustentabilidade financeira. A importância desta contribuição pode ser medida pela ausência de estudos similares nas principais bases de dados pesquisadas. Assim, quando da busca pelo título de indicador de sustentabilidade financeira em *Spell - Scientific Periodicals Eletronic Library*, só se encontra um artigo com título de Justificativa e Proposta de Indicador de Sustentabilidade Financeira, de Fernandes (2011) que, inclusive, serve de referência para esta dissertação. E a da busca no ANPAD - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em

Administração, nada resultou sobre o tema de indicador de sustentabilidade financeira e nenhum trabalho sobre o ISF feito na cidade de Belo Horizonte e sua região metropolitana. O mesmo resultado, ou seja, nenhum estudo, foi encontrado quando da busca por estudos acadêmicos de sustentabilidade financeira na base de dados do *Scielo – Scientific Eletronic Library Online*.

O estudo justifica-se como benefício para a sociedade, pois ela é diretamente interessada na continuidade da empresa, pois uma empresa que encerra suas atividades por falta de recursos financeiros deixa de oferecer emprego para a região em que ela está instalada. E a importância da sustentabilidade financeira das ME e EPP está diretamente ligada à geração de novos empregos. Como exemplo, em outubro de 2017, pela sétima vez consecutiva, os pequenos negócios sustentaram a geração de emprego no país, registrando um saldo de 60,5 mil novos empregos, quase 4 vezes maior que os empregos gerados pelas médias e grandes empresas, que contribuíram com 16,3 mil novos postos de trabalhos. E, no acumulado do ano de 2017, de janeiro a outubro, gerando praticamente 463 mil novos empregos contra 178,8 mil novos postos de trabalho gerados pelas médias e grandes empresas. (SEBRAE, 2017).

Além da oferta de empregos para a sociedade, a sustentabilidade financeiramente de uma empresa também contribuirá para o crescimento da economia local, pois com o resultado da venda de seus produtos e serviços, concorrem para o aumento na arrecadação de tributos para o município, os estados e a união, através do pagamento de seu principal imposto - o Simples Nacional , via a guia de contribuição denominada de DAS – Documentos de arrecadação do Simples nacional (RECEITA FEDERAL, 2017).

Com a falência de uma empresa devido à falta de sustentabilidade financeira, a comunidade perderá com ausência de oferta de determinados produtos e serviços. Conseqüentemente o governo também sai perdendo, pois é mais uma empresa que deixa de contribuir com impostos para o município, estado e união. E, conforme dados da Receita Federal do Brasil (2017), no portal do Simples Nacional, a arrecadação

com o Simples Nacional, em 2017, passou da casa de R\$ 63 Milhões de reais, pagos pela ME e EPP (RECEITA FEDERAL, 2017).

Esta dissertação foi organizada em seis capítulos: O primeiro trata da introdução, com a contextualização do estudo, o problema de pesquisa, os objetivos, geral e específicos e, por fim, a justificativa que norteia a realização do estudo.

No segundo capítulo foram definidas e caracterizadas as ME e as EPP, sobre as quais o estudo se desenvolve.

O capítulo três discorre sobre o referencial teórico que ofereceu o embasamento à discussão proposta através da revisão da literatura, apresentando as definições dos autores sobre os conceitos: sustentabilidade, sustentabilidade empresarial, financeira e econômica, indicadores financeiros e de sustentabilidade financeira, demonstrações contábeis no Brasil, balanço patrimonial e demonstração do resultado do exercício.

No capítulo quatro considera-se a metodologia, que tem por meta explicar os procedimentos metodológicos definidos: o tipo de pesquisa, a abordagem adotada, os métodos utilizados, a unidade de análise e as técnicas para coleta e análise dos dados.

Em seguida, nos capítulos cinco e seis, foram apresentadas a análise dos resultados, as considerações finais, e por fim, as referências bibliográficas utilizadas.

2 AMBIÊNCIA DA PESQUISA

Neste capítulo serão apresentadas definições e dados gerais da micro e pequena empresa no Brasil.

2.1 ME e EPP

A Lei Geral das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte foi instituída em 14 de dezembro de 2006 (Lei Complementar Federal 123/2006), para regulamentar o disposto na Constituição Brasileira de 1988. Esta lei prevê o tratamento diferenciado e favorecido à microempresa e à empresa de pequeno porte e, em seu artigo 3º, explicita a definição e a distinção dessas empresas com base no faturamento anual:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei Complementar, consideram-se microempresas ou empresas de pequeno porte a sociedade empresária, a sociedade simples, a empresa individual de responsabilidade limitada e o empresário a que se refere o art. 966 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), devidamente registrados no Registro de Empresas Mercantis ou no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, conforme o caso, desde que:

I - no caso da microempresa, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais); e

II - no caso de empresa de pequeno porte, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais) (Redação dada pela Lei Complementar nº 155, de 2016). (BRASIL, 2006, p.1).

Outra definição do que vem a ser micro ou pequena empresa foi estabelecida pelo Conselho Federal de Contabilidade, por meio da Resolução 1.255, que aprovou as Normas Brasileiras de Contabilidade (NBC T) 1941 - Contabilidade para Pequenas e Médias empresas. A norma rege que as pequenas e médias são empresas que:

- a. não têm obrigação pública de prestação de contas e
- b. elaboram demonstrações contábeis para fins gerais para usuários externos.¹

¹ Exemplos de usuários externos incluem proprietários que não estão envolvidos na administração do negócio, credores existentes e potenciais e agências de avaliação de crédito.

Para Gelfhi (2017), mais de 26 milhões de pessoas possuíam seu próprio negócio entre fevereiro e abril de 2017, sendo a grande parte micro e pequenos negócios. Este número, que aumentou durante a crise econômica, representa mais de um quarto da força de trabalho brasileira, que chegou a 103,286 milhões no mesmo período. Somados, os empregadores e as pessoas que trabalham por conta própria passaram de 24.592 milhões, no trimestre encerrado em abril de 2014, para 26.401 milhões, em igual período deste ano. Os dados são da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). De acordo com especialistas consultados pelo Diário do Comércio e da Indústria (DCI), o principal motivo para essa aposta no empreendedorismo é a dificuldade para conseguir empregos com carteira assinada.

GELFHI (2017) relata, em seu artigo, que o principal motivo que leva uma pessoa a querer empreender e ter seu próprio negócio é a dificuldade de conseguir emprego com carteira assinada. Milhares de pessoas perderam seus trabalhos registrados durante a crise instalada no Brasil desde meados de 2014 até os dias atuais e, por consequência, muitas dessas pessoas tiveram como único recurso a constituição do seu próprio negócio. Por isso, pode-se dizer que estamos vendo o avanço no número de micro e pequenas empresas no país

Uma pesquisa realizada pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL), em parceria com o Serviço de Proteção ao Crédito (SPC) em junho de 2015, em mais de 800 micro e pequenos negócios no Brasil ressalta a importância destas empresas para a sociedade do ponto de vista da empregabilidade: 66% das empresas pesquisadas, possuem de 1 a 4 funcionários e duas em cada dez empresas, representando 19,4% do total, possuem de 5 a 9 empregados. Já o tempo de mercado em 85% destas empresas supera os 9 anos. A importância em manter estas empresas sustentáveis do ponto de vista financeiro torna-se ainda mais desafiadora, pois seis em cada dez empresários (em torno de 62,8%) afirmam que o investimento utilizado na abertura da empresa foi feito com capital próprio, poupança e investimentos pessoais, 14,1% venderam algum bem para investir na empresa, e apenas 10,5% relatam que fizeram empréstimos bancários em banco público e 4,6% em banco

privado. Segundo os pesquisadores, a baixa procura por empréstimos bancários na abertura de seus empreendimentos pode estar ligada às restrições que os mesmos encontram ao tentar acessar o crédito, como o rigor na análise de crédito e também as altas taxas de juros, que tendem a ser mais elevadas para este porte de empresa devido à falta de política de acesso ao crédito (CNDL, 2015).

O SPC Brasil e a CNDL identificaram as práticas financeiras mais utilizadas nas micro e pequenas empresas brasileiras: 82,4% utilizam demonstração mensal de receitas e despesas, 75,5% livro caixa, 75% fazem uso de registros financeiros em planilhas eletrônicas ou cadernos e 73% tem a gestão de fluxo de caixa. Mas em contrapartida, os resultados demonstram que muitos gestores ainda não adotam medidas de controle relevantes para a sustentabilidade financeira da empresa, sendo que 24,3% não fazem balanço patrimonial e 3 em cada 10 deixam de lado o planejamento financeiro da empresa. Sendo que grande parte deles, 33%, realizam o planejamento financeiro somente uma vez por mês, não tendo o cuidado de realizá-lo diariamente ou semanalmente pelo menos.

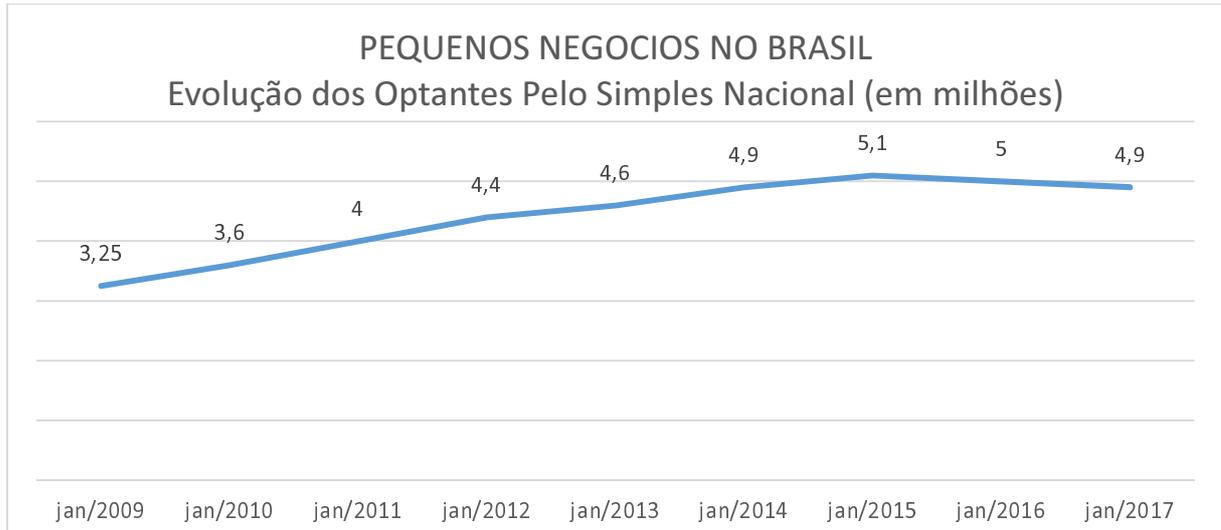
A falta de sustentabilidade financeira nas empresas de micro e pequeno porte pesquisadas pela CNDL é percebida quando 68% destes empresários dizem que para manter seu capital de giro fazem uso de recursos próprios. E 17% assumem utilizar o cartão crédito para este fim, 13,9% recorrem ao cheque especial e 6,3% a empréstimos feitos em nome da empresa.

O Regime do Simples Nacional instituído pela Lei Complementar 123/2016 tornou-se fundamental para o micro e pequeno empresário visando facilitar a burocracia tributária que existe nas grandes empresas e, com isto, oferecer uma carga tributária menor. A pesquisa acima referida, nos micro e pequenos negócios no Brasil constatou que a grande maioria dos empresários (81,6%) são optantes pelo Simples Nacional, tal a importância desta opção tributária para estas empresas.

O Gráfico 1, elaborado pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, apresenta a evolução do número de micro e pequenos negócios no Brasil nos últimos 9 anos, em

especial aqueles que optaram pelo regime tributário do simples nacional. A evolução foi representativa, indicando um crescimento maior que 50%, sendo em 2009 3,25 milhões o número de empreendimentos para 4,9 milhões de empreendimentos tidos como ME e EPP em janeiro de 2017.

Gráfico 1 - Quantidade de pequenos negócios no Brasil



Fonte: Secretaria da Receita Federal (2017)

Do total de empresas do Brasil, 65,34%, ou 14,083 milhões, estavam registradas no Simples, segundo o levantamento do Mapa das Empresas Brasileiras. Seis meses antes, em outubro de 2017, eram 12,557 milhões de CNPJs no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas, enquadradas no Simples Nacional, uma participação de 59,95% sobre o total de empresas. É perceptivo o significativo crescimento no número de micro e pequenas empresas, e tal crescimento tem se dado mês após mês.

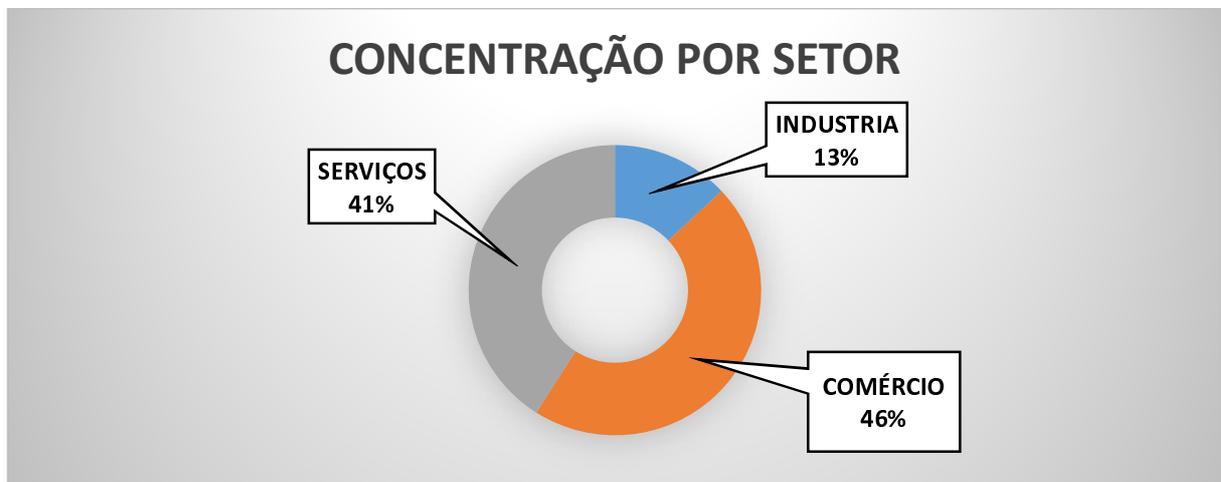
Um estudo feito pelo Mapa das Empresas Brasileiras (2018) estimou o faturamento e o número total de empregados das empresas do simples nacional, confrontando os dados oficiais com informações obtidas em sites das próprias empresas e adotando modelos estatísticos. O resultado é que o maior grupo do simples, com 71,90% dos CNPJs, diz respeito às empresas de menor movimento, que faturam até R\$ 250 mil anuais e estão enquadradas como micro empresas. Essa proporção teve um crescimento, nos últimos seis meses, de 2,89 pontos percentuais. Já o intervalo das

empresas que faturam de R\$ 250 mil a R\$ 500 mil, que deixaram de ser ME e passaram a ser empresas de pequeno porte, compreendia 4,38% em março, contra 3,90% em outubro de 2017.

Ainda este estudo destaca o comércio varejista como a categoria de maior adesão ao sistema do Simples: 21,92%, seguida por alimentação, 5,98%, e outras atividades de serviços pessoais, 4,39%, segundo a classificação nacional das atividades econômicas (CNAE).

O levantamento feito pela Secretaria da Receita Federal, em 2017, vem afirmar os dados do Mapa das Empresas Brasileiras, que demonstram uma maior representatividade das empresas do simples nacional no setor de comércio, com 46%, seguido pelo setor dos serviços, 41% e uma representatividade menor do setor da indústria 13%, conforme GRÁFICO 2.

Gráfico 2 - Concentração de ME e EPP por setor de atividade



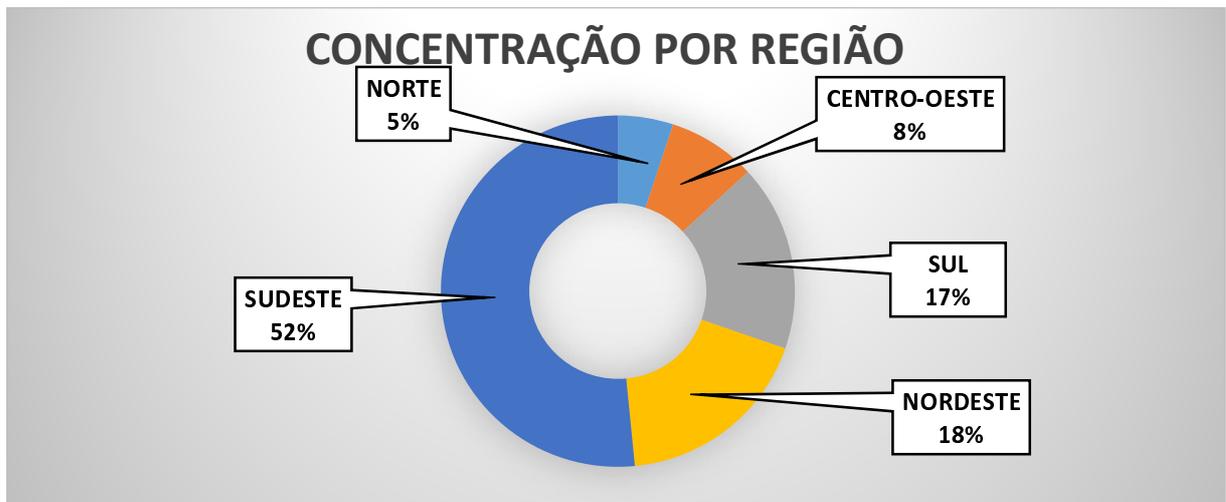
Fonte: Secretaria da Receita Federal (2017)

Geograficamente, São Paulo desponta como a cidade que mais possui registros de empresas no Simples (8,95%), seguida de Rio de Janeiro (4,25%) e Belo Horizonte (1,89%). Já a capital mineira constitui a terceira cidade no Brasil com maior número de empresas enquadradas com o porte de ME e EPP (MAPA DAS EMPRESAS BRASILEIRAS, 2018).

Tais dados podem ser confirmados pelo Portal do Simples Nacional: no final de 2017 existiam 14.516.549 empresas enquadradas como ME e EPP, sendo Minas Gerais o segundo maior estado em número de empresas de micro e pequeno porte, totalizando 1.276.575, sendo 202.303 na cidade de Belo Horizonte, atrás apenas do estado de São Paulo, com 3.210.784. (PORTAL SIMPLES NACIONAL, 2017).

No que tange à representatividade das empresas por região do país tidas como ME e EPP e também optantes pelo Simples Nacional, o levantamento feito pela Receita Federal Brasileira (RFB) (Gráfico 3), vem confirmar os dados dos estudos do Mapa das Empresas do Brasileiras e do portal do Simples Nacional, que apresentou uma maior representatividade das empresas na região sudeste, com 52% de participação, seguida pela região nordeste, com 18%, região sul, 17%, centro-oeste, 8% e região norte, 5%.

Gráfico 3 - Concentração de empresas ME e EPP por região



Fonte: Secretaria da Receita Federal (2017)

E, conforme o Quadro 1, percebe-se a participação na arrecadação federal de tributos das ME e EPP, indicando a contribuição com o governo para a manutenção de suas atividades públicas através do Simples Nacional em 2017 (PORTAL SIMPLES NACIONAL, 2017).

Quadro 1: Arrecadação do Simples Nacional 2017

RESUMO DA ARRECADAÇÃO DO SIMPLES NACIONAL					
MÊS	QUANTIDADE DE "DAS"	valores em R\$ milhões			
		UNIÃO	ESTADOS	MUNICÍPIOS	TOTAIS
JANEIRO/2017	5.608.109	5.372,15	1.032,18	681,27	7.085,61
FEVEREIRO/2017	4.963.169	4.205,84	763,54	556,84	5.526,24
MARÇO/2017	5.773.911	4.319,53	770,71	584,83	5.675,08
ABRIL/2017	4.784.057	4.198,80	761,40	563,79	5.524,01
MAIO/2017	5.704.459	4.596,49	831,14	614,51	6.042,15
JUNHO/2017	5.483.872	4.925,63	916,46	648,97	6.491,07
JULHO/2017	5.582.433	4.944,08	904,66	659,79	6.508,54
AGOSTO/2017	5.725.743	5.050,71	926,02	669,38	6.646,12
SETEMBRO/2017	5.786.310	5.204,21	956,70	691,13	6.852,04
OUTUBRO/2017	5.994.480	5.135,55	934,19	687,12	6.756,86
TOTAL GERAL	55.406.543	47.953	8.797	6.358	63.108

Fonte: Portal Simples Nacional, 2017

O Quadro 2 explicita mais dados sobre os pequenos negócios, nos anos 2015 e 2016, sendo a Fundação Centro de Estudos Comércio Exterior (FUNCEX), responsável por esta quantificação. Tais dados demonstram a participação das ME e EPP na exportação de produtos e serviços, por exemplo. Outra fonte de informação é a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) que apresenta dados das ME e EPP referentes à empregabilidade e remuneração nos pequenos negócios.

QUADRO 2- Estatísticas dos pequenos negócios no Brasil

PARTICIPAÇÃO DOS PEQUENOS NEGÓCIOS NO (A)	ANO	PARTICIPAÇÃO (%)	FONTE
Número total de empresas exportadoras	2016	38	FUNCEX
Valor total das exportações	2016	0,54	FUNCEX
Massa de salários das empresas	2015	44,1	RAIS
Total de empregos com carteira	2015	54	RAIS
OUTROS DADOS SOBRE OS PEQUENOS NEGÓCIOS	ANO	TOTAL	
Empregados com carteira assinada	2015	17,1 MILHÕES	RAIS
Remuneração média real nas MPE	2015	R\$1.680,05	RAIS
Massa de salários real dos empregados nas MPE	2015	R\$ 28,4 BILHÕES	RAIS
Número de MPE exportadoras	2016	8,25 MIL	FUNCEX
Valor total das exportações (US\$ mi FOB)	2016	US\$ 997,7 MILÕES	FUNCEX
Valor médio exportado (US\$ mil FOB)	2016	US\$ 121 MIL	FUNCEX

Fonte: Boletim 61 - Estudo & Pesquisa - SEBRAE (2017)

Na leitura deste capítulo, observa-se a importância e a relevância das ME e EPP no Brasil e, em especial, na região de Belo Horizonte. Por isso, cada vez mais se faz necessário o desenvolvimento de estudos voltados para diversos temas envolvendo as micros e pequenas empresas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo apresenta-se a fundamentação teórica acerca da temática proposta, da seguinte forma: sustentabilidade, sustentabilidade empresarial, sustentabilidade financeira, sustentabilidade econômica, indicadores financeiros, indicadores de sustentabilidade financeira, autonomia financeira, equilíbrio e crescimento, *trading*, demonstrações contábeis no Brasil, balanço patrimonial e por fim, demonstração do resultado do exercício.

3.1 Sustentabilidade

O tema sustentabilidade encontra-se sustentado sobre três pilares: o social, o econômico e o ambiental. Para se desenvolver de forma sustentável, a empresa deve manter a harmonia e a interação entre estes três pilares, fazendo com que eles interajam e existam continuamente na organização. O social relaciona-se com o capital humano que está direta ou indiretamente ligado às atividades desenvolvidas pela empresa, tendo como público alvo os funcionários, fornecedores, a comunidade próxima à organização e a sociedade em geral. O econômico refere-se à empresa ser economicamente sustentável, sendo capaz de produzir, distribuir e oferecer seus produtos e serviços, tendo uma relação competitiva mas justa com os concorrentes. Tal desenvolvimento econômico não deve existir a qualquer preço, pois se a empresa obtém lucros oferecendo más condições de trabalho para seus funcionários e degradando o meio ambiente, definitivamente não está tendo um desenvolvimento econômico e sustentável, pois não existe o respeito e a harmonia nas relações estabelecidas. E, por fim, considerando que o desenvolvimento sustentável visa minimizar ao máximo o impacto causado ao ambiente pela produção industrial (ATADEMO, 2014), o pilar ambiental refere-se a todas as ações da empresa que possam, direta ou indiretamente, causar algum impacto negativo ao meio ambiente seja ele de curto, médio ou longo prazo.

As práticas de sustentabilidade das empresas, no âmbito econômico, estão voltadas para o crescimento da receita líquida, geração de lucro para os sócios, rentabilidade tendo como objetivo a continuação da empresa, geração de valor para o seu negócio, gerenciamento de riscos que envolvem a atividade empresarial, além de inovação em serviços e produtos. Na esfera da sustentabilidade ambiental as empresas precisam atender às diversas legislações e exigências dos órgãos públicos ligados ao meio ambiente, atuar no desenvolvendo de produtos e serviços sustentáveis, a partir do reaproveitamento de resíduos e utilização de matérias-primas de fontes renováveis, reduzir o consumo de água, de energia elétrica e de material de consumo, em geral, além de promover campanhas voltadas para conscientização ambiental e preservação do meio ambiente. Do ponto de vista da sustentabilidade social as empresas tendem a contribuir com instituições sem fins lucrativos que cuidam de pessoas carentes e necessitadas, realizar programas internos para desenvolvimento dos funcionários e da, saúde do trabalhador, além de desenvolver produtos que visam a melhoria da qualidade de vida das pessoas (FROEHLICH; BITENCOURT, 2016).

Sustentabilidade é a capacidade de um sistema de se manter por um determinado período de tempo sob certas condições. Para atingir a sustentabilidade sempre haverá um conjunto de variáveis interdependentes, ou seja, variáveis de dependência recíproca (XISTO, 2007).

Segundo Andrade (2001, p.1), a sustentabilidade

é a capacidade de produzir bens sem esgotar a capacidade de continuidade, é a não autodestruição, é o uso adequado de bens disponíveis, é o impedimento de que fatores externos possam interferir no ciclo de vida da organização ou dos fatores de perpetuação pretendida.

Para Furtado (2009) a sustentabilidade constitui a manutenção de si mesmo por um longo período de tempo. O desenvolvimento é a evolução, expansão, progresso. Dessa forma, desenvolvimento sustentável será o progresso por tempo indeterminado.

O conceito de sustentabilidade está ligado ao de desenvolvimento sustentável, que para Brundtland (1987), é aquele que atende à demanda das gerações atuais, mas sem comprometer a capacidade das futuras gerações terem suas próprias necessidades supridas. Com base neste pensamento, intensificaram-se os cuidados e as ações para um mundo melhor. Com sua evolução, surgiu o termo sustentabilidade, que passou a ser estudado com mais profundidade por diversos autores.

Uma organização sustentável é aquela que pode ser conservada por tempo indeterminado, independente dos imprevistos que venham a surgir. Christman (2000) afirma que executar uma política estratégica com foco na sustentabilidade, leva a empresa e sua imagem a adquirir bom nível de credibilidade, aumentando com isto sua eficiência em obter ganhos e redução de custos. Hart e Ahuja (1996) complementam e confirmam a existência de uma correlação positiva entre as empresas sustentáveis e o aumento de suas receitas já que as empresas estão usando inovação ambiental para obter preços melhores por seus produtos, aumentando sua reputação ante os clientes e a sociedade.

Segundo Miecoanski e Palavencini (2017) o número de organizações preocupadas com a sustentabilidade cresce cada vez mais, já que os consumidores estão buscando empresas com foco ambiental e social. Ainda Kuzuma *et al.* (2015), complementam que a população está mais engajada nos aspectos sustentáveis, principalmente no que se refere à preocupação com a qualidade de vida futura.

No mesmo sentido, Casagrande, Sauer e Pereira (2016) reforçam que as organizações tendem a seguir condutas sustentáveis, visando atingir a melhoria da imagem junto à sociedade civil e, conseqüentemente, auferir mais lucros.

3.1.1 Sustentabilidade Empresarial

Para Pessanha Gomes e Tortato (2011) a sustentabilidade empresarial é entendida de forma ampla e com o mesmo sentido de desenvolvimento empresarial e

sustentável, o qual visa manter as necessidades presentes sem comprometer e inviabilizar as gerações futuras de atenderem suas necessidades.

Ainda para estes autores, a sustentabilidade empresarial também é tida como uma função estratégica, pois está voltada para os interesses da empresa em busca de longevidade, ou seja, sucesso de longo prazo. Portanto, de forma ampla ela vai abranger as variáveis econômicas, sociais e ambientais.

Para Melo, Santana e Almeida (2012), as ações de sustentabilidade e responsabilidade social empresarial, têm encontrado sua devida importância para os gestores e investidores de grandes empreendimentos, juntamente com a variável ambiental ligada às práticas gerenciais das empresas. Devido a isto, o mercado financeiro voltou sua atenção ao desenvolvimento de índices que fossem capazes de refletir o desempenho das empresas que atuam nessa área.

Segundo Guimarães, Peixoto e Carvalho (2017), a expansão da sustentabilidade empresarial está diretamente ligada às mudanças ocorridas no mercado, principalmente em maior transparência e circulação de informações, atendendo aos anseios da sociedade.

Tais autores sustentam que o índice de sustentabilidade empresarial (ISE) visa demonstrar, na análise da sustentabilidade, a eficiência econômica, o equilíbrio ambiental, a justiça social e a governança corporativa.

De acordo com Hoffmann, Isidro e Mazza (2014) a sustentabilidade empresarial representa uma inovação no mercado atual, que prioriza a valorização das esferas social, ambiental e econômica no interior das empresas.

Para eles a sustentabilidade empresarial também representa a reconfiguração de processos, rotinas e atividades, além das mudanças ocorridas em função da busca por sustentabilidade que proporcionam modificações nas competências e nos

intermediários envolvidos na prestação do serviço, o que acarreta inovações em serviços.

Segundo Pereira (2016), a sustentabilidade empresarial é percebida através do comportamento da empresa, com base em suas ações e programas desenvolvidos, ora mensurados a partir da perspectiva do *Triple Botton Line* (3BL).

A sustentabilidade empresarial e financeira requer, segundo Matias (2007a), boa gestão de capital e boa administração dos riscos operacionais relacionados à imagem da organização para, conseqüentemente, ser competitiva e gerar valor.

Para Guimarães e Peixoto, (2015) espera-se que a sustentabilidade empresarial, ligada ao seu Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), possibilite às organizações terem maior eficiência econômica e confiança para seus sócios e investidores, visando também melhorias na imagem e na reputação da empresa, corroborando para que as mesmas tenham fácil acesso à capacitação de recursos financeiros e maior vantagem competitiva.

Para Pletsch, Silva e Hein, (2015) a sustentabilidade empresarial vista nas empresas comprometidas com o desenvolvimento sustentável, visando fazer uso dos recursos atuais sem comprometer as gerações futuras, articulando a responsabilidade social e o desempenho econômico-financeiro.

Estes autores relatam que o ISE, utilizado principalmente nas empresas de capital aberto, visa identificar as companhias que apresentam desenvolvimento sustentável, diferenciando as mesmas diante dos investidores que se preocupam com esses aspectos, e não somente com o retorno financeiro. Deste modo, cria-se um ambiente de investimento que concilia as necessidades da sociedade e incentiva a criação de investidores responsáveis com a manutenção e o crescimento de forma sustentável.

3.1.2 Sustentabilidade financeira

Para Ramos Filho (2000) o conceito de sustentabilidade financeira de uma empresa é definido como a capacidade da empresa de autoprover recursos financeiros para superar contratempos que decorrem de sua atividade econômica e empresarial. E a sustentabilidade financeira das empresas relaciona-se com seus índices de autonomia financeira, equilíbrio do crescimento e *trading*, associado a um fluxo de caixa que comporte suas operações diárias de pagamentos a seus credores.

Rocha e Jesus (2015) reportam que a falta da sustentabilidade financeira de uma empresa pode gerar a sua insolvência e com isso uma série de consequências prejudiciais à região onde a mesma se localiza, ocorrendo de imediato perdas de postos de trabalho. Esta ausência de sustentabilidade também pode contribuir para a atividade informal ou o desemprego, além do fato de que os consumidores não poderão mais contar com os produtos e serviços oferecidos pela organização. Também o governo perde com a baixa de uma empresa, perdas na arrecadação de tributos. Consequentemente, toda a comunidade fica prejudicada. Segundo os autores, é importante para toda a sociedade que uma instituição seja financeiramente sustentável, ou seja, cresça de forma perene.

Logo, segundo Fernandes (2011), uma das características de uma empresa sustentável financeiramente é superar as adversidades geradas pelo mercado com autonomia financeira e crescimento a longo prazo.

A mesma autora opina que a análise da sustentabilidade financeira, do ponto de vista do fluxo de caixa da empresa, vai depender da forma como os dirigentes adotam o tema e definem suas metas e objetivos. Para ela, as decisões estabelecidas no período de curto e médio prazo podem influenciar diretamente a sustentabilidade financeira da empresa, já que medidas tomadas no presente impactam o futuro. Desta maneira, quando se trata de sustentabilidade financeira, as medidas decisórias a curto prazo devem ser consideradas como parte da estratégia de planejamento financeiro,

para atingir a longevidade da empresa, com capacidade de financiar suas atividades de forma efetiva.

Léon (2011) explica que a sustentabilidade financeira deve ser obtida através do planejamento financeiro, diversificação de renda, administração das finanças e geração de renda própria.

Para Palhares (2016), a sustentabilidade financeira reside na capacidade da empresa cumprir suas obrigações diante seus fornecedores, credores, e de cobrir suas oportunidades, conseguindo com isso manter-se no mercado por um longo prazo. Tudo isto demanda uma estratégia empresarial com um planejamento sistemático com o objetivo de concentrar seus esforços a fim de alcançar a longevidade e o sucesso da organização.

O conceito de sustentabilidade financeira relacionado também à gestão de pessoas, citado por Ramos Filho (2000), é confirmado por Collins e Hansen (2016). Estes autores reafirmam que o fator liderança contribui diretamente para a sustentabilidade financeira pois, encontra-se na gestão das empresas centenárias grande líderes que souberam resgatar o sentido de existência da empresa e qual o caminho a ser feito para seguir adiante. Portanto, a sustentabilidade financeira vai depender de pessoas, equipes capacitadas e lideradas por gestores eficazes.

A sustentabilidade financeira, portanto, é a consequência do desempenho e do envolvimento de todos os setores da empresa, impedindo que os conflitos de interesse comprometam a geração de valor, com ênfase na longevidade. Assim, a perpetuidade surge como fundamento da sustentabilidade financeira, pois somente por meio dela seria possível maximizar o valor da empresa (BRANCO, 2013).

Branco (2013), ressalta que a sustentabilidade financeira ou a competência das empresas arcarem com suas obrigações presentes sem afetar a capacidade de sobrevivência futura, contribui para a gestão das companhias no sentido de que elas se perpetuem por um longo prazo.

Para Xisto (2007, p.75), a sustentabilidade financeira pode ser entendida como:

[...] a criação de valor de forma efetiva e indefinida. Mas num ambiente competitivo dinâmico, em que vantagens competitivas são apenas temporárias, a sustentabilidade financeira pressupõe a contínua evolução e adaptação das empresas e dos países às novas condições dos mercados internacionais. De fato as fontes de sustentabilidade financeira precisam ser constantemente renovadas (XISTO, 2007, p.75).

Para o autor (Xisto, 2007), ao contrário do que as pessoas pensam sobre o termo sustentabilidade, não há estabilidade nem mesmo em um ambiente estático. A busca pela sustentabilidade financeira tem que ser um processo contínuo que faz com que as empresas estejam em constante reavaliação e planejando novas ações a fim de se manterem financeiramente competitivas. A sustentabilidade financeira está ligada à manutenção de investimentos para conservar vantagens competitivas perante o mercado empresarial, de forma a expandir suas atividades ou até mesmo recriá-las, se necessário.

O conceito que associa resultado financeira à competitividade avançou junto com as finanças. Esta evolução aponta a sustentabilidade financeira como estratégia competitiva já que as empresas necessitam ter vantagem competitiva que assegurem a solidez de seus negócios e gerem valor financeiro e de capital para si e seus acionistas. Esta vantagem competitiva pode ser obtida por meio de investimentos assertivos em atividades onde o retorno médio seja superior ao risco médio (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2001).

A sustentabilidade financeira aborda a autonomia financeira, com crescimento equilibrado em suas operações, onde é necessário manter cautela sobre suas ações, visando curto, médio e longo prazo. Como suporte desta cautela é necessário que a empresa mantenha o fluxo de caixa alinhado com os propósitos de curto, médio e longo prazo para a sobrevivência da organização. Além disto, organizações que almejam longevidade devem ter zelo pelo capital de giro para enfrentar os contratemplos inerentes à sua atividade econômica. Para Araújo e Tibúrcio Silva (2006), a sustentabilidade é a capacidade de se auto manter. Matias (2007a)

complementa que a sustentabilidade precisa satisfazer os anseios do presente, sem comprometer as gerações futuras.

Abaixo o Quadro. 3 referente os conceitos de sustentabilidade financeira abordados nesta pesquisa.

Quadro 3: Conceitos de Sustentabilidade Financeira - Autores

SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA	AUTORES
Auto prover recursos financeiros para superar contratemplos da atividade.	Ramos, Filho (2000)
Gerar vantagens competitivas para expandir suas atividades por meio de investimentos.	Hitt <i>et al.</i> (2001) e Xisto (2007)
Capacidade de se auto manter por um período indeterminado de tempo.	Araújo e Tibúrcio Silva (2006)
Satisfazer os anseios do presente sem comprometer as gerações futuras.	Matias (2007)
Criação do ISF com os índices de EC, AF e <i>Trading</i> de Walsh (1996) e (2004).	Fernandes (2011) e (2013)
Planejamento financeiro, geração de renda própria para investimentos.	Leon (2011)
Perpetuidade, maximizar o valor da empresa, contribuir para sobrevivência futura.	Branco (2013)
A falta de sustentabilidade financeira da empresa pode gerar insolvência da empresa.	Rocha e Jesus (2015)
Encontra-se na gestão de pessoas, ela depende de pessoas e equipes capacitadas.	Collins e Hansen (2016)
Está em cumprir com suas obrigações financeiras e oportunidade futuras.	Palhares (2016)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018

3.1.3 Sustentabilidade Econômica

O modelo utilizado por Fernandes (2011) de Walsh (1996) traz, em sua identificação, dados contábeis que remetem ao resultado da companhia e tal análise é feita do ponto de vista da sustentabilidade econômica das empresas.

A ótica econômica da sustentabilidade apoia-se na capacidade de sustentação econômica das empresas, ou seja, trata-se da gestão eficaz no uso dos recursos a fim de gerar efeitos positivos no curto, médio e longo prazo (ROCHA; JESUS 2015).

Para Talmeli, *et.al* (2015), a sustentabilidade econômica consiste em traçar metas que busquem resultados de acúmulo de capital sadios para empresa, garantindo os direitos de todos os *stakeholders* e a competitividade da empresa. Cabe à organização

sendo ela grande, média, pequena ou micro, entender que as ações sustentáveis são benéficas para agregar valor para a empresa.

Para os autores, é possível estipular metas e indicadores que possam medir de forma eficiente os resultados de suas ações. Tais planos podem ser elaborados de acordo com as possibilidades de cada empresa sendo eles de curto, médio ou até mesmo de longo prazo, mas sempre visando buscar a melhoria contínua de suas ações.

A sustentabilidade econômica constitui-se na eficácia econômica avaliada em termos macrossociais e não apenas com base na lucratividade empresarial. Também alia-se ao desenvolvimento econômico intersetorial equilibrado, com capacidade de modernização contínua dos instrumentos de produção, razoável nível de autonomia na pesquisa científica, tecnológica e inserção soberana na economia internacional. (MENDES, 2009).

Ainda segundo Mendes (2009), a sustentabilidade econômica vai além do conceito de acúmulo de riquezas e geração de lucros pois engloba, também, a geração de trabalho de forma digna, possibilitando a distribuição de renda e promovendo o desenvolvimento das empresas locais.

Para Ribeiro e Timóteo, (2012) na sustentabilidade econômica observa-se a avaliação dos resultados, a gestão dos processos, o gerenciamento de riscos e as auditorias internas e externas, que demonstram como a organização se encontra quando se trata de valores econômicos e financeiros. Isto permite a definição eficiente da alocação dos recursos econômicos financeiros das empresas, baseada em metas e objetivos.

3.2 Indicadores financeiros

Segundo Mateus, (2014, p.21), buscar formas de mensurar a performance organizacional caracteriza um meio para que se possa tomar decisões relevantes para a continuidade do negócio, constituindo os indicadores financeiros um destes meios.

O desempenho das organizações pode ser determinado por uma variedade de técnicas e procedimentos baseados em critérios de eficiência, eficácia e competitividade, e também com uso de indicadores. Ao se tratar da mensuração do desempenho econômico-financeiro das empresas, o sucesso é determinado através da verificação de retornos favoráveis e capacidade de se sustentar no tempo, além de produtividade e eficiência satisfatórias no meio operacional (MATEUS, 2014, p.21).

Para Matarazzo (2008), o importante não será ter um grande número de indicadores para mensuração do desempenho de uma empresa, mas se o conjunto de indicadores mostra-se capaz de identificar a situação da empresa, conforme o grau de profundidade da análise que está sendo feita por seus gestores.

Para Furtado (2009) um indicador do ponto de vista das atividades humanas constitui uma fonte de informação, normalmente demonstrado por via numérica, que expressa o resultado do desempenho com base em determinadas questões, situações, condições ou práticas. E, por sua vez, um índice é aquele que representa a medida obtida com a combinação de diferentes indicadores ou valores, que normalmente são apurados após a utilização de operações matemáticas.

Ainda segundo este mesmo autor, o indicador precisa ser aplicável àquilo que se quer interpretar, ser viável, ter consistência e compatibilidade com outros indicadores, confiável, evidenciar credibilidade científica, compreensível, apresentar a seus leitores facilidade de compreensão e, por fim, ser útil para o que se espera encontrar.

Um indicador de liquidez insuficiente, por exemplo pode gerar, em casos extremos, a falência de uma empresa, uma vez que a baixa liquidez da mesma decorre da capacidade ou não da organização de promover reduções em seu passivo e financiar o crescimento do seu ativo. Quando uma empresa tem uma liquidez inadequada, perde a capacidade de obter recursos financeiros, afetando assim sua rentabilidade. (BRESSAN *et.al*, 2014).

Para Silva (2004) os indicadores de liquidez visam demonstrar a capacidade da empresa de saldar suas dívidas, a partir da comparação entre o ativo, o que compõe

os bens e direitos, e o passivo, composto pelas obrigações e deveres da empresa junto a seus credores.

Segundo Fanti *et.al* (2016), os indicadores contábeis que também servem para retratar a situação financeira das empresas são os índices de liquidez, que servem para mensurar a capacidade da empresa de saldar suas obrigações com terceiros. Estes índices subdividem-se da seguinte forma:

a) Índice de Liquidez Imediata: representa o quanto a empresa tem em caixa, com disponibilidade imediata para saldar suas dívidas de curto prazo. Consiste na comparação entre o disponível da empresa no ativo circulante e o total do passivo circulante;

b) Índice de Liquidez Seca: mensura a real situação de liquidez da empresa, pois compara o ativo circulante com o passivo circulante, porém retira do ativo o valor do estoque e

c) Índice de Liquidez Corrente, que avalia o quanto a empresa possui em termos de recursos que podem ser convertidos imediatamente em dinheiro de curto prazo, levando em conta as dívidas também de curto prazo.

3.2.1 Indicadores de Sustentabilidade Financeira

Segundo Furtado (2009, p. 123), um indicador de sustentabilidade

é uma unidade de medida, um elemento informativo de natureza física, química, biológica, econômica, social e institucional, representado por um termo ou expressão que possa ser medido, ao longo de determinado tempo. A fim de caracterizar ou expressar os efeitos e tendências e avaliar as inter-relações entre os recursos naturais, saúde humana e a qualidade ambiental (dos ecossistemas). Estreitamente alinhado e harmonizado com o entendimento de aspectos econômicos, ambientais e sociais (FURTADO, 2009,p.123).

Teixeira e Rodrigues (2013) afirma que os indicadores que demonstram a situação financeira da empresa são inter-relações dos demonstrativos contábeis, sendo que cada indicador tem sua forma e visa fornecer a visão específica da situação ou desempenho da organização para aquele período analisado. Nesta medida, cada um terá sua interpretação conforme o valor encontrado.

Padoveze (2013, p.127), define tais indicadores

como um conjunto de medidas financeiras e não financeiras, preestabelecidas pela administração, que servirão como metas a serem alcançadas ou superadas, para controle do desempenho da empresa e dos gestores divisionais. As empresas sempre utilizaram indicadores para avaliar seus processos e atividades (PADOVEZE, 2013, p.127).

Segundo Spiller *et al.* (2009), os indicadores da situação financeira da empresa auxiliam na definição e monitoramento das ações gerenciais para direcionamento dos processos e visam possibilitar a mensuração dos resultados. Os mesmos revelam se as ações das empresas em termos de metas e objetivos organizacionais foram alcançadas. Além disso, eles

- a. demonstram, a partir de diferentes perspectivas, os resultados obtidos;
- b. oferecem a direção sobre as melhorias, a partir do diagnóstico dos processos;
- c. definem tendências a partir da *performance* atual e
- d. fornecem medidas quantitativas necessárias para projeções e modelos de apoio à tomada de decisão.

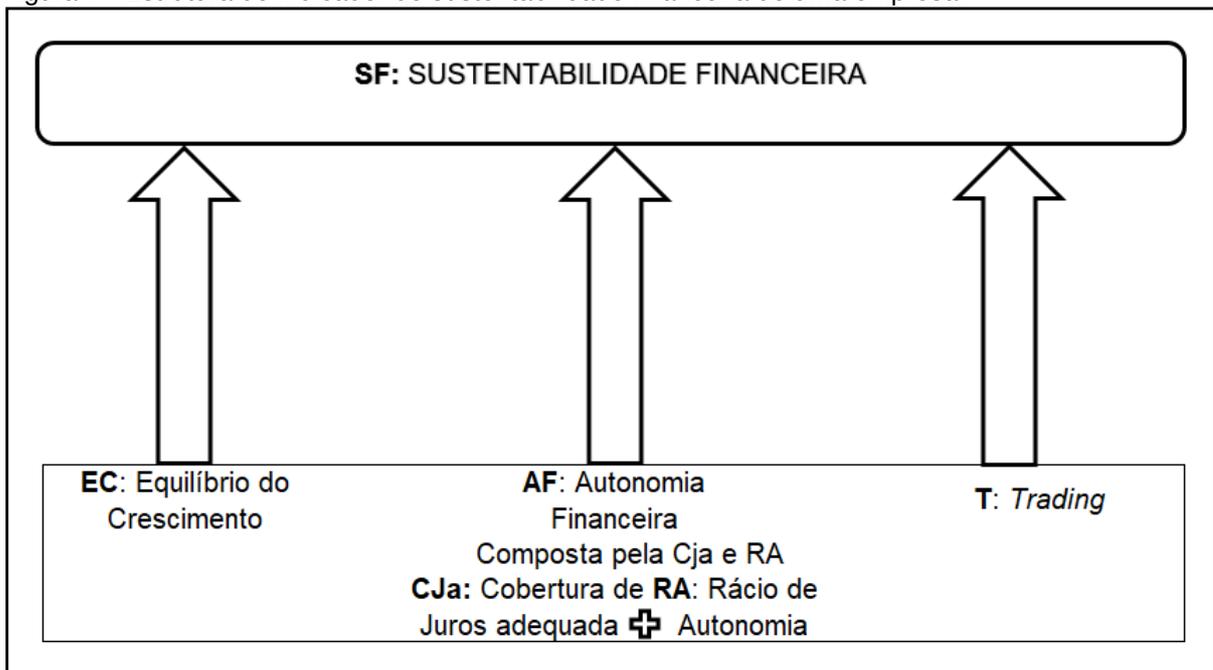
Quando da análise das demonstrações contábeis e financeiras das empresas, Fernandes (2011) ressalta que, além de ser possível conhecer a situação econômica e financeira das empresas, tal análise irá possibilitar aos gestores tomar a decisão acertada e fazer as previsões para cenários futuros.

Ainda segundo Fernandes (2011) os indicadores voltados para avaliar a situação financeira da empresa, como o de sustentabilidade financeira, quando são analisados em conjunto, podem avaliar o desempenho da empresa em determinado período para fornecer conclusões sobre a situação financeira no passado, no presente e as tendências do futuro. Porém, as médias e pequenas empresas (MPEs) muitas das vezes não têm informações necessárias e seguras para a tomada de decisão financeira, devido ao fato de não verem a contabilidade como aliada da gestão financeira, mas apenas para atender às exigências da fiscalização brasileira, deixando

de lado a importância dos indicadores de sustentabilidade financeira e sua eficácia para a gestão financeira das empresas e a tomada de decisões.

O indicador mais recente para avaliar a sustentabilidade financeira de empresas é o criado por Fernandes (2011) (FIG 1), cujo modelo resulta de concepções de sustentabilidade financeira explanados anteriormente. Para a autora, a sustentabilidade financeira é definida como a capacidade da empresa auto-prover recursos financeiros para enfrentar contratempos decorrentes da sua exploração econômica. O ISF de Fernandes (2011) é pautado sobre as variáveis de equilíbrio do crescimento, autonomia financeira e *trading* (nível de negócio).

Figura 1 - Estrutura do indicador de sustentabilidade financeira de uma empresa



Fonte: Adaptado Modelo SF - Fernandes (2011 p. 47).

O grau de sustentabilidade financeira das ME e EPP estará baseado nos valores tidos como satisfatórios na análise de equilíbrio e crescimento (EC), autonomia financeira (AF) e *trading* (T), conforme FIG.1.

3.2.1.1 Autonomia financeira

Conforme citado por Walsh (1996) a autonomia financeira (AF) de uma empresa é a capacidade que a mesma possui de resistir a contratempos operacionais. Desta maneira, AF visa avaliar a resistência financeira da empresa. Encontra-se a autonomia financeira fazendo o cálculo de um índice composto por dois indicadores: um indicador derivado da cobertura de juros (CJ) e outro do rácio da autonomia.

Ainda segundo esse mesmo autor, a cobertura de juros é um indicador utilizado há pouco tempo, sendo o único considerado uma medida que deriva exclusivamente da conta de ganhos e perdas:

$$CJ = \frac{LAIR + DF}{DF}$$

O LAIR é o lucro antes do imposto de renda e da contribuição social (CS) e DF as despesas financeiras.

Para o autor citado, pesquisas mostraram que poucas vezes empresas bem-sucedidas funcionam com um CJ inferior a 3,3. Um valor considerado bom para uma empresa seria $CJ \geq 5,0$.

$$CJa = \frac{LAIR + DF}{5 * DF}$$

Uma boa cobertura de juros seria CJa maior ou igual a 1,0. E um $CJa = 1$ significa que as despesas financeiras são totalmente cobertas pelas operações das quais se originam. É importante ressaltar que, havendo receita financeira no balanço da empresa, a variável despesas financeiras será representada por seu valor líquido, ou seja, receita financeira menos despesa financeira.

Segundo Vieira e Santos (2005), quanto maior for o índice, maior será a capacidade da empresa de cobrir os juros. Tem-se por média que o valor do resultado seja 3.0. Assim, valor abaixo da média seria considerado ruim, ou seja, a empresa não conseguiria cobrir os juros. Valor considerado confortável para empresa seria de 5.0.

Walsh (1996) e Fernandes (2011) relatam que o rácio de autonomia é uma das medidas mais importantes das finanças empresariais, constituindo o maior teste à autonomia financeira de uma empresa. O rácio de autonomia (RA) é assim calculado:

$$RA = \frac{P}{2*(PC+PNC)}$$

Sendo P o total do passivo,
PC o passivo circulante e
PNC o passivo não circulante.

Na análise do índice, se $RA = 1$, o património líquido é igual à soma dos exigíveis.

Logo, a autonomia financeira pode ser apresentada por um indicador construído com os dois índices mencionados anteriormente, ambos com o mesmo peso para o cálculo da AF.

$$AF = \frac{CJa + RA}{2}$$

$AF < 1$ significa que a empresa não tem suas despesas financeiras adequadamente cobertas pelas operações que as originaram e que a participação de capitais de terceiros na empresa é maior ou igual à participação dos acionistas.

A autonomia financeira para Branco (2013) demonstra a capacidade da empresa de sustentar o fluxo de caixa operacional para enfrentar imprevistos.

Para Sá Silva (2013) o rácio de autonomia financeira se expressa por:

$$AF: (\text{capital próprio}/\text{Ativo Líquido}) \times 100$$

O Indicador de Autonomia Financeira de Sá Silva (2013) avalia somente o capital próprio em relação ao ativo líquido, ou seja, não avalia a participação de capital de terceiros. O indicador é menos complexo em relação ao de Fernandes (2011), pois este avalia a participação de capital de terceiros.

3.2.1.2 Equilíbrio do crescimento

Para Walsh (1996), o uso do termo equilíbrio de crescimento (EC) identifica a taxa de crescimento que uma empresa pode sustentar a partir de seu fluxo de caixa operacional.

O EC é obtido mediante o seguinte cálculo:

$$EC = \frac{R}{T}$$

Sendo que

EC: representa o equilíbrio de crescimento;

R = lucros retidos/vendas e

T= ativo circulante/vendas.

Para Fernandes (2011), o índice EC indica o quanto o crescimento é financiado por recursos próprios. $EC = 1$ significa que o crescimento é financiado totalmente por recursos próprios (internos). Já se o EC tiver um valor negativo, o crescimento da empresa está em declínio.

Segundo Roda (2011), o cálculo do equilíbrio do crescimento é utilizado a fim de encontrar a capacidade que a empresa demonstra para financiar os ativos com capital interno. Assim, com o cálculo é possível determinar até que ponto a empresa necessita recorrer ao financiamento externo.

Segundo Oliveira (2010), o conceito de crescimento equilibrado é a taxa máxima com que a organização pode crescer sem colocar em risco a saúde financeira da empresa. Toda empresa almeja uma expansão de suas vendas, contudo esse crescimento deve ser previamente estudado, pois o contrário pode levar à falência da mesma .

À medida que as variáveis R e T possuem o mesmo denominador, o equilíbrio de crescimento pode ser escrito da seguinte forma, segundo Fernandes (2011):

$$EC = \frac{R}{T}$$

$$EC = \frac{(R/V)}{(T/V)}$$

$$EC = \frac{RL}{AC}$$

3.2.1.3 *Trading*

Conhecido como efeito tesoura, o termo *trading* (TR), ou nível de negócio, demonstra se os recursos disponíveis são suficientes para a continuidade dos negócios.

O termo *overtrading* utiliza-se para descrever uma situação em que não há recursos suficientes no balanço para manter o nível de negócio existente. Aparece numa empresa que tenha crescido demasiado depressa ou que tenha sido subfinanciada inicialmente. Os sintomas são uma constante escassez de dinheiro para satisfazer as necessidades quotidianas. Há o perigo de falência, provavelmente a única solução para essa situação é uma injeção de fundos líquidos a longo prazo (WALSH, 1996).

Segundo Walsh (1996) o indicador de nível de negócios ou *trading* (TR) é assim calculado:

$$TR = 1 + \frac{(AC - PC)}{V}$$

AC: ativo circulante;

PC: passivo circulante;

V: vendas.

Sendo o $TR \geq 1$, significa que a empresa tem um capital circulante líquido ou fundo de manejo adequado ao desenvolvimento dos negócios.

Normalmente, empresa sem capital de giro é aquela que apresenta baixo índice de TR. E empresas com prejuízo são aquelas com dívidas e que também exibem fraco desempenho em relação ao indicador TR.

Segundo Fernandes, (2011), apresentados os três indicadores possíveis de avaliação da saúde financeira das empresas - a autonomia financeira(AF), o equilíbrio e crescimento (EC) e o *trading* (TR), está proposto o indicador que faz a junção destes índices - ISF:

$$ISF = \frac{(AF * EC) + TR}{2}$$

Sendo:

AF – Autonomia financeira

$$AF = \frac{CJa + RA}{2}$$

EC = Equilíbrio e crescimento

$$EC = \frac{LR}{AC}$$

TR = *Trading* efeito tesoura

$$TR = 1 + \frac{(AC - PC)}{V}$$

Fernandes (2011) relata que o resultado de (AF*EC) mostra a sustentabilidade decorrente dos capitais próprios. O índice AF demonstra o quanto as despesas financeiras são cobertas pelas operações que as deram origem e a relação entre capitais próprios e capitais de terceiros. Já o índice EC indica o quanto de crescimento é financiado por recursos próprios. Esse produto é adicionado ao índice ou nível de negócio que se refere ao capital circulante líquido adequado ao desenvolvimento dos negócios.

Quadro 4 - Leitura dos Indicadores de sustentabilidade financeira

Indicador	Estudos	Interpretação do Indicador
Autonomia Financeira	Walsh (1996)	O Indicador traduz a capacidade de resistência de uma empresa a contratempos operacionais.
Equilíbrio do Crescimento	Walsh (1996)	O indicador traduz a taxa de crescimento que uma empresa consegue sustentar com o seu fluxo de caixa operacional.
Trading	Walsh (1996)	O indicador traduz a suficiência de recursos no balanço para a continuidade dos negócios.
ISF	Walsh (1996)	O indicador traduz a capacidade da empresa de autoprover recursos financeiros para enfrentar contratempos.

Fonte: Adaptado de MATEUS (2014, p 37).

Para Fernandes (2011), já que os valores do ISF podem ser diversos, é recomendável haver um acordo quanto ao que é um valor fraco e forte. Esta autora sugere a convenção adotada para mensuração quanto ao grau de sustentabilidade financeira, de acordo com o QUADRO 5.

Quadro 5 - Indicador de sustentabilidade financeira

Indicador de Sustentabilidade Financeira - ISF	
Interpretação de valores	
Valor observado	Interpretação adequada
1,00 ou mais	Sustentabilidade Plena
0,7 a 0,99	Sustentabilidade substancial
0,5 a 0,69	Sustentabilidade moderada
0,3 a 0,49	Sustentabilidade baixa
Abaixo de 0,3	Sustentabilidade desprezível

Fonte: Fernandes (2011 p. 52).

3.3 Demonstrações contábeis no Brasil

Para Rocha e Jesus (2015), as demonstrações contábeis elaboradas com base nos documentos contábeis são uma importante ferramenta para analisar a situação econômico-financeira de uma empresa. Por outro lado, uma das principais finalidades da contabilidade é demonstrar a situação patrimonial, financeira e de rentabilidade das empresas. Com base nas demonstrações financeiras, pode-se analisar a situação da empresa no passado e no presente, conseguindo visualizar a sua evolução, permitindo fazer comparações com outras do mesmo setor e possibilitando a predição de eventos que possam alterar seu patrimônio.

A análise de balanços visa relatar, com base nas informações contábeis fornecidas pelas empresas, a posição econômico-financeira atual, as causas que determinaram a evolução apresentando as tendências futuras. Em outras palavras, pela análise de balanços extraem-se informações sobre a posição passada, presente e futura (projetada) de uma empresa (ASSAF NETO, 2002, p. 48).

Para Santos (2001), o balanço representa a situação patrimonial da empresa em determinado momento. Em sua estrutura pode-se verificar o ativo, o passivo e o patrimônio líquido.

As demonstrações contábeis utilizadas para identificação dos índices de sustentabilidade financeira das empresas enquadradas como ME e EPP, segundo Marion (2012), são a exposição resumida e de forma ordenada de dados obtidos pela contabilidade. Tais demonstrações têm por objetivo relatar às pessoas que utilizam a contabilidade como fonte de informações gerenciais os principais fatos registrados pela contabilidade em determinado período. Os relatórios contábeis também são conhecidos como informes contábeis, demonstrações financeiras, termo usado pela Lei das Sociedades por ações e demonstrações contábeis, terminologia mais preferida e utilizada pelos contadores.

Entre as demonstrações contábeis existentes nas empresas, tem-se:

- a. balanço patrimonial (BP);
- b. demonstração do resultado do exercício (DRE);
- c. demonstração dos lucros ou prejuízos acumulados (DLPAc);
- d. demonstração dos fluxos de caixa (DFC) e
- e. demonstração do valor adicionado (DVA).

Para a análise de dados deste projeto de pesquisa foram utilizados o balanço patrimonial (BP) e a demonstração de resultado do exercício (DRE), pois nestes dois demonstrativos contábeis foram obtidos os dados para cálculo dos índices que compõe a sustentabilidade financeira das empresas. Teixeira e Rodrigues (2013) indicam que, como regra geral para uma boa análise financeira, os cálculos dos

indicadores devem ser elaborados contendo, no mínimo, dados da demonstração do resultado do exercício e do balanço patrimonial.

3.3.1 Balanço patrimonial

Segundo Marion (2012), o balanço patrimonial (BP) é a principal demonstração contábil. O BP é constituído de duas colunas, sendo a coluna do lado direito denominada de Passivo e Patrimônio Líquido e a coluna do lado esquerdo denominada de Ativo. O BP pode ser visto no QUADRO 6.

Quadro 6 - Estrutura do Balanço Patrimonial

Ativo	Passivo
Ativo Circulante Caixas, bancos	Passivo Circulante Salário a pagar
Ativo Não Circulante Imobilizado	Passivo Não Circulante Financiamentos, Empréstimos
	Patrimônio Líquido
	Capital Social
Ativo Total	Passivo Total

Fonte: Marion (2012, p. 45).

Ativo são todos os bens e direitos de propriedade da empresa, mensuráveis monetariamente, que apresentam benefícios presentes ou futuros para a empresa (MARION, 2012). Esses bens são compostos por máquinas, terrenos, estoques, dinheiro e bens úteis, que trazem benefícios para a atividade da empresa. Além disto os direitos, as contas e duplicatas a receber, as ações, e os depósitos e aplicações em conta bancárias, dentre outras.

Marion (2012) salienta que o ativo circulante é o primeiro grupo de contas do ativo. E acrescenta que o recomendado é que os bens e direitos que compõem o ativo circulante sejam classificados em grau de liquidez, ou seja, os bens que se converterão em dinheiro mais rapidamente, com o prazo de liquidez de durabilidade no máximo até o final do exercício social subsequente.

Ainda de acordo com Marion (2012), o ativo não circulante é subdividido em realizável a longo prazo, investimentos, imobilizado e intangível, sendo bens e direitos neles classificados quando o prazo de liquidez do mesmo é superior ao término do exercício social subsequente.

O grupo do passivo é composto por todas as contas que representam dívida ou obrigações de responsabilidade da empresa (ASSAF NETO, 2002).

O passivo circulante, como defende Marion (2012), é composto pelas obrigações a curto prazo, ou seja, aquelas que deverão ser pagas ou quitadas até o término do exercício social seguinte, e pelas contas de fornecedores, salários a pagar, encargos sociais a recolher, tributos a pagar, empréstimos bancários e outras obrigações.

O passivo não circulante é composto pelas obrigações que deverão ser liquidadas após o próximo exercício social e por financiamentos de longo prazo, provisões e outras obrigações de longo prazo.

Para Marion (2012), o patrimônio líquido pode ser definido como uma obrigação da empresa perante seus proprietários, embora estes não exijam o reembolso do valor investido. Ele será composto pelas contas do capital social, reserva de lucros, reserva de capital e prejuízos acumulados.

3.3.2 Demonstração do resultado do exercício (DRE)

A DRE visa demonstrar, de maneira esquematizada, os resultados do exercício social, sejam eles lucro ou prejuízo auferidos pela empresa, ou quais serão transferidos para uma conta do grupo do patrimônio líquido. A equação para demonstrar o lucro ou prejuízo é o resultado do confronto entre as receitas, custos e despesas realizadas pela empresa no período e escriturados contabilmente pelo regime de competência, que reconhece despesas e receitas independentemente de serem pagas ou recebidas (ASSAF NETO, 2002).

Segundo Marion, (2012) a DRE é o demonstrativo contábil que melhor representa o resultado contábil da empresa, pois compara as receitas e as despesas que são reconhecidos e apropriados no período escriturado.

A DRE resulta positiva (lucro), quando os valores das receitas são superiores ao total dos valores das despesas. Em contrapartida, quando o total dos valores das despesas é superior ao total das receitas, temos um resultado negativo, conhecido como prejuízo. Se por algum motivo o total das despesas resulta igual ao total das receitas o resultado será nulo.

O Quadro 7 refere-se às contas que compõem a DRE:

Quadro 7 - Estrutura da Demonstração do Resultado do Exercício-DRE

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO DA EMPRESA ALFA E BETA S.A		
	20XX	20XX
(+) Receita bruta de vendas		
Vendas de Produtos		
Vendas de Mercadorias		
Prestação de serviços		
(-) Deduções da receita bruta		
(-) Devolução de vendas		
(-) Abatimentos sobre as vendas		
(-) Impostos incidentes sobre as vendas		
(=) Receita Líquida das Vendas		
(-) Custo de Mercadoria Vendidas (CMV)		
(-) Custo dos Produtos Vendidos (CPV)		
(-) Custo dos Serviços Prestados (CSP)		
(=) Lucro Bruto		
(-) Despesas Com Vendas		
(-) Despesas administrativas		
(-) Despesas tributárias		
(-/+) Outras Receitas e Despesas Operacionais		
(=) Resultado Operacional antes do IR e da CSLL (LAIR)		
(-) Provisão para imposto de renda pessoa jurídica (IRPJ)		
(-) Provisão para contribuição social sobre lucro líquido (CSLL)		
(=) Lucro ou prejuízo do exercício (Resultado Líquido)		

Fonte: Adaptado do modelo de Marion (2012, p. 112).

O modelo de Marion (2012) utiliza os seguintes conceitos:

- a receita operacional bruta: constitui a venda de produtos e subprodutos na indústria, de mercadorias no comércio, e a prestação de serviços para empresas deste setor, composta por todos os impostos cobrados do comprador e não excluindo as devoluções de mercadorias, os descontos concedidos. Tais valores estarão logo abaixo na DRE como deduções da receita bruta. Basicamente a receita bruta é o somatório de todas as notas fiscais emitidas no período, ou seja, o faturamento da empresa;

- deduções da receita bruta: são representadas por contas de devoluções ou vendas canceladas, abatimentos e impostos incidentes sobre vendas ou serviços, que não são considerados receitas da empresa;

- vendas canceladas (devoluções), são as mercadorias que por desacordo com o pedido, seja por preço, qualidade, tipo, avaria, onde o comprador que se sente prejudicado efetua a devolução, parcial ou na sua totalidade de mercadorias recebidas. Estes valores correspondem à anulação dos valores registrados como receita, pela não concretização da entrega dos produtos ou pela má qualidade na prestação de serviços;

- abatimentos, são os descontos concedidos ao comprador após a efetiva entrega da mercadoria, por algum defeito de qualidade apresentado. Estes abatimentos não se confundem com descontos financeiros;

- impostos incidentes sobre vendas, são dedutíveis e devem ser excluídos da receita bruta. Consideram-se todos os impostos que incidem diretamente sobre o preço de venda e aumentam proporcionalmente conforme aumentam as vendas: impostos sobre produtos industrializados (IPI); imposto sobre circulação de mercadorias e prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal, de comunicação e de energia elétrica (ICMS), imposto sobre os serviços de qualquer natureza (ISSQN), programa de integração social (PIS), contribuição para financiamento da seguridade social (COFINS).

- receita operacional líquida, que serve de base para cálculo do lucro bruto, é a receita real da empresa com a exclusão dos impostos que incidem diretamente sobre

as vendas. É considerada a base para análise das receitas efetivamente realizadas pela empresa no período.

- custo da mercadoria vendida (CMV), custos dos serviços prestados (CSP) ou custos dos produtos vendidos (CPV), os custos são reconhecidos obedecendo o princípio da competência, que rege que os mesmos devem ser reconhecidos no período que são realizados, ou seja, que ocorrem tais gastos, e sempre os gastos diretamente ligados à geração de receita;

- lucro bruto ou resultado bruto, apresenta na DRE o resultado da atividade operacional da empresa, deduzindo da receita bruta os impostos incidentes sobre vendas e os custos ligados diretamente a atividade principal da empresa;

- despesas com vendas, neste grupo de despesas aparecem desde a promoção do produto até sua colocação à disposição do consumidor. Tais despesas estão relacionadas com o pessoal envolvido na venda, como os salários da equipe da área de vendas, as comissões pagas a eles, as propagandas, a publicidade e marketing;

- despesas administrativas, são as despesas necessárias para administrar a empresa. Via de regra são os gastos relativos à administração da empresa com o pessoal responsável pela direção e gestão da empresa. Como exemplo temos os, salários com este pessoal, e seus encargos, alugueis dos escritórios, materiais e, seguros do escritório, além a depreciação dos bens do ativo imobilizado, dentre outros;

- despesas tributárias, incluem os tributos que não estão diretamente ligados às vendas de produtos e mercadorias, mas os ligados aos outros bens que a empresa possa ter sobre os quais incida a tributação, como o imposto sobre propriedade veicular automotiva (IPVA), o imposto sobre propriedade territorial urbana (IPTU) e as taxas de fiscalização e funcionamento da atividade;

- despesas financeiras, são as remunerações aos capitais de terceiros, sendo eles os juros pagos, tarifas bancárias e descontos concedidos, entre outros;

- receitas financeiras, são receitas de natureza financeira as derivadas dos ganhos com aplicações financeiras, juros de mora recebidos, descontos obtidos e, variações monetárias ativas, dentre outras;

- outras receitas / despesas operacionais, neste grupo de contas são alocadas outras receitas e despesas operacionais que não se encaixam nos grupos de contas apresentados acima;

- lucro ou prejuízo antes do imposto de renda, é o resultado obtido que representa a base de cálculo para a provisão do imposto de renda (IR) e a provisão para a contribuição social sobre o lucro líquido (CSLL). Se tal for negativo ou zero não haverá incidência de IR e CSLL;

- lucro ou prejuízo do exercício (resultado líquido), é o resultado da atividade operacional da empresa, ou seja, é o lucro ou prejuízo gerado pelas atividades, mediante a receita obtida deduzida de todos os seus custos e despesas.

3.4 RETORNO SOBRE O PATRIMÔNIO (ROE)

O *Return on equity* (ROE), ou retorno sobre o patrimônio líquido, é o indicador mais estudado na análise das demonstrações financeiras, e demonstra o retorno financeiro líquido gerado pela empresa em função do capital investido pelos sócios, (RESENDE *et al.*,2011).

Para Carvalho *et al.* (2017) o ROE, indicador contábil mais importante atualmente, é pertence ao grupo dos quocientes de lucratividade e apresenta possíveis estruturas de capital que podem ser adotadas por uma empresa.

$$ROE = \frac{LL}{PL}$$

LL = Lucro Líquido

PL = Patrimônio Líquido

LL / PL é uma medida de alavancagem que indica como o ativo é financiado.

Segundo Assaf Neto (2014), o ROE é um indicador financeiro que mede a rentabilidade do capital próprio investido pelos sócios na empresa, sendo interpretado da seguinte forma: para cada R\$ 1,00 de recursos próprios investidos, qual será o valor correspondente ao retorno auferido pelo acionista.

Para Gitman (2002), o ROE mensura o retorno obtido sobre o investimento (ações preferenciais e ordinárias) dos proprietários da empresa. Geralmente, quanto mais elevada for essa taxa de retorno, melhor para os sócios proprietários.

Curcino, Lemes e Botinha (2014) complementam que o ROE é o mais importante dos indicadores, pois demonstra a capacidade da empresa em remunerar o capital que foi aportado pelos sócios, sendo relevante utilizar o lucro líquido na fórmula, pois é o que sobra para os sócios.

Carvalho, Machado e Peixoto, (2017) classificam o ROE como um indicador de rentabilidade, que informa o retorno que a empresa conseguiu em relação ao capital investido.

3.5 RETORNO SOBRE O ATIVO (ROA)

$$ROA = \frac{\text{LUCRO LIQUIDO}}{\text{ATIVO}}$$

LL = Lucro Líquido

Ativo = Total do Ativo

Para Gitman (2002), o ROA, frequentemente chamado de retorno sobre os investimentos da empresa, mede a eficiência global da administração na geração de lucros com seus ativos disponíveis. Desta maneira, quanto mais alta for essa taxa melhor será para empresa.

Carvalho, Machado e Peixoto, (2017) classificam o ROA como um indicador de rentabilidade, que mede a capacidade da empresa em gerar lucros, considerando os ativos disponíveis.

Na interpretação de Carvalho *et al.* (2017), caso uma empresa não tenha em sua estrutura de capital dívidas, ou seja, ela mesmo financia todo o seu ativo a partir de capital próprio (patrimônio líquido), o ROA terá o mesmo valor do ROE, tendo em vista a medida de alavancagem atingir valor unitário. Com isto, pode-se dizer que o ROE contempla possíveis estruturas de capital que podem ser adotadas por uma empresa.

Kotler, Kartajaya e Setiawan (2010) julgam que a sustentabilidade é o principal viés do ambiente corporativo, consistindo no combustível para a criação de valor a longo prazo. O estudo de Souza e Zucco (2016), confirmou que as empresas que fazem o uso da sustentabilidade tendem a gerar valor. O retorno se dá, principalmente, pela taxa de retorno do ativo, ou seja, empresas sustentáveis tendem a gerar valor e obter melhores resultados.

4 METODOLOGIA

De acordo com Vergara (2005), a pesquisa metodológica é o estudo que se refere a instrumentos de captação ou de manipulação da realidade, estando associada aos caminhos, formas, maneiras e procedimentos para alcançar determinado fim.

Este capítulo descreve a metodologia utilizada no estudo de acordo com o problema pesquisado e os objetivos propostos. Nele serão detalhados os procedimentos metodológicos utilizados para atingir a meta da pesquisa.

4.1 Tipo de pesquisa

Este estudo caracteriza-se como descritivo, pois caracteriza como se relacionam os índices de sustentabilidade financeira das ME e EPP estabelecidas e sediadas na cidade de Belo Horizonte e região metropolitana, com base em suas demonstrações contábeis, denominadas balanço patrimonial e demonstração do resultado do exercício.

A pesquisa descritiva, para Vergara (2009), expõe características de determinada população ou determinado fenômeno, estabelecendo correlação entre as variáveis para definir sua natureza. Por outro lado, não assume o compromisso de explicar os fenômenos descritos, porém serve de base para a explicação dos mesmos.

Gil (1999) defende que a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial retratar as características de determinada população, estabelecendo a relação entre as variáveis, sendo possível determinar a natureza dessa relação. Esta pesquisa tem como característica principal a utilização de técnicas padronizadas para a coleta de dados.

4.2 Abordagem da pesquisa

Quanto à abordagem a mesma é quantitativa, devido ao uso de métodos estatísticos empregados para procurar classificar, ordenar e medir as variáveis visando

estabelecer associações entre elas. Vieira (2009) informa que uma pesquisa quantitativa visa buscar

as informações [...]de natureza numérica. O pesquisador busca classificar, ordenar ou medir as variáveis para apresentar estatísticas, comparar grupos ou estabelecer associações. O conhecimento obtido é generalizável, ou seja, é possível estender, com certa margem de erro, o resultado da pesquisa para toda a população de onde proveio a amostra (VIEIRA, 2009, p. 5).

Para Creswell (2010), a pesquisa que utiliza métodos quantitativos terá seu foco específico no levantamento de dados e em projetos experimentais, examinando e estudando as relações entre as variáveis fundamentais para responder às questões e hipóteses construídas por meio de levantamentos e experimentos.

Esta pesquisa justifica-se como quantitativa em função do levantamento de dados numéricos tidos nas demonstrações contábeis das empresas estudadas, com o objetivo de descrever e analisar como se relaciona o grau de sustentabilidade financeira destas empresas, conforme indicador de ISF proposto por Fernandes, (2011), com uso de cálculos matemáticos e técnicas de estatísticas.

4.3 Unidade de análise e amostra

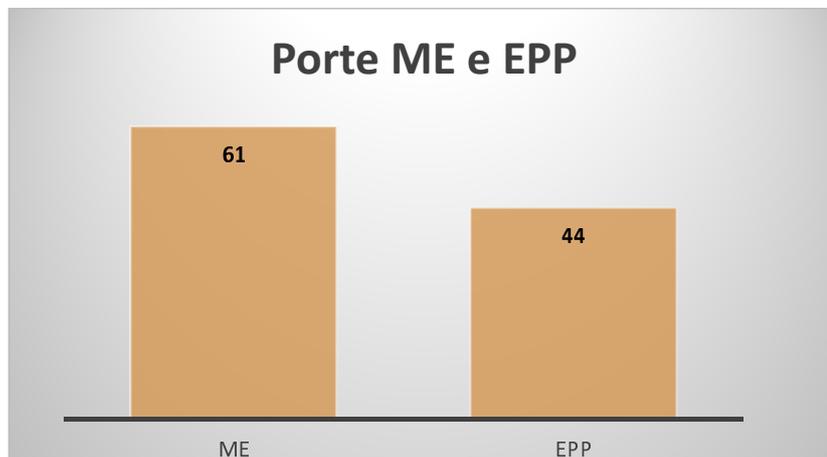
Segundo Creswell (2010), a unidade de análise refere-se às variáveis ou aos fenômenos a serem estudados, bem como ao problema de pesquisa sobre os quais serão coletados e analisados os dados. Cita-se como exemplo de unidade de análise uma pessoa, um grupo, uma empresa ou uma cidade.

Nesta pesquisa, a unidade de análise consistiu nas micro e pequenas empresas da cidade de Belo Horizontes e região metropolitana, cuja escrita contábil é realizada em um escritório escolhido por acessibilidade. A pesquisa constituiu-se em uma amostra de 105 empresas e suas demonstrações contábeis referentes aos anos de 2014 a 2016, sendo balanços patrimoniais e demonstração de resultados elaborados por escritório contábil terceirizado. Tais demonstrativos permanecem no banco de dados deste escritório, com utilização do *software* Mastermaq. As empresas da referida amostra atuam nos diversos ramos de negócios ligados a serviços, comércio, indústria

e algumas em serviços e comércio. Quanto à tributação federal, são taxadas pelo simples nacional e pelo lucro presumido. Muitos desses prestadores de serviços são escolas de idioma, clínicas odontológicas, prestadores de serviços de profissão regulamentada, comércio varejista de produtos eletrônicos, equipamentos de segurança, pneus e alimentos, dentre outros.

O GRAF. 3 apresenta, dentre as 44 empresas enquadradas como ME, aquelas que faturam até R\$ 360 mil e 61 empresas enquadradas como de pequeno porte (EPP), com faturamento até R\$ 4.800.000,00.

Gráfico 3: Porte de Faturamento das empresas ME e EPP



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A seguir, o Quadro 8 demonstra a quantidade de empresas a serem estudadas, conforme seu ramo de atividade e tempo de constituição.

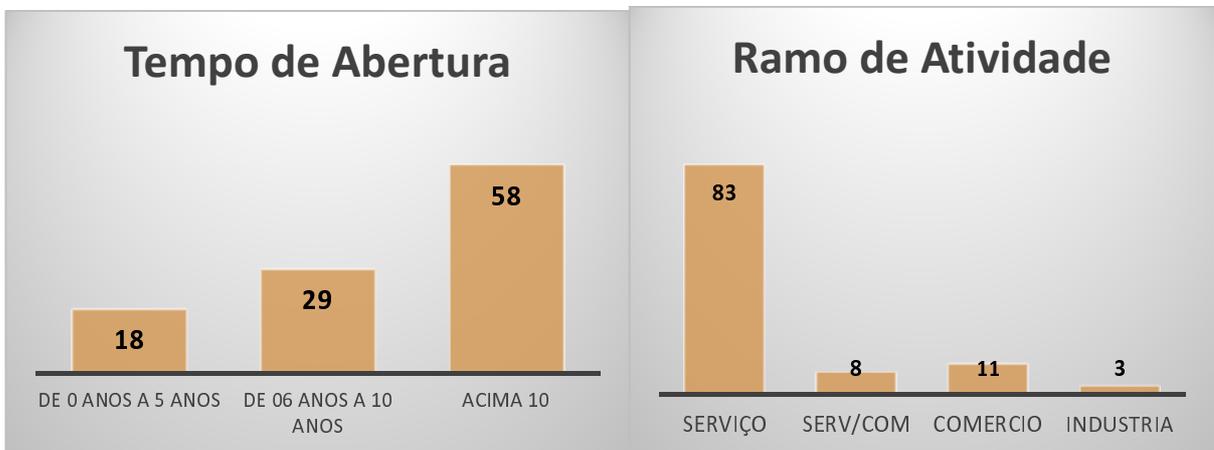
Quadro 8 - Ramo de atividade e tempo de constituição das empresas

Ramo de atividade	Qte. Empresa	Até 5 anos	de 6 a 10 anos	acima 10 anos
Serviços	83	15	21	47
Comércio	11	2	4	5
Serviços e Comércio	8	1	3	4
Indústria	3	0	1	2
Total	105	18	29	58

Fonte: Elaborado pelo autor 2018, extraído do contrato social das empresas

A partir do GRAF. 4 é possível perceber que 83 empresas são do ramo de prestação de serviços, 8 empresas prestam serviços e comercializam mercadorias, 11 comercializam mercadorias e apenas 3 são do ramo industrial, fabricando os produtos a serem comercializados. Além disto, pode-se perceber que, em sua maioria, a amostra é composta por empresas com mais de 5 anos no mercado, e que já ultrapassaram os dois anos iniciais. Algumas destas passam por dificuldades financeiras devido ao início de atividade e até mesmo por insuficiência de caixa, deixando-as insustentáveis financeiramente (SEBRAE, 2016).

Gráfico 4: Tempo de Abertura e Ramo de atividade das empresas



Fonte: Elaborado pelo autor 2018.

4.4 Técnicas de coleta de dados

Para Marconi e Lakatos (2001), a técnica de coleta de dados é considerada um conjunto de preceitos ou processos de que serve uma ciência. É também considerada habilidade do pesquisador em utilizar esses preceitos e normas, com o objetivo de atingir seus propósitos, tudo isso relacionado à parte prática da coleta de dados. A pesquisa tem observação direta extensiva, com a utilização de fórmulas e instrumentos com a finalidade de obter dados que permitam medir o rendimento, a frequência e a capacidade financeira das empresas objeto deste estudo, de forma quantitativa.

Segundo Vergara (2009) a pesquisa que tem por meio a análise ou a investigação documental, será realizada em documentos mantidos em posse das empresas, sejam elas órgãos públicos ou privados de qualquer natureza, ou até mesmo em documentos de posse das pessoas. Para Fonseca (2002), tal gênero de pesquisa descreve e compara fatos sociais, estabelecendo suas características ou tendências. Neste trabalho foram utilizados os balanços registrados que estão em poder da empresa contábil que os escriturou.

Os dados coletados foram secundários, já que obtidos em um escritório contábil da cidade de Belo Horizonte que faz uso do sistema Mastermaq para a geração dos demonstrativos contábeis.

A pesquisa dar-se-á com micro e pequenas empresas da cidade de Belo Horizonte e região metropolitana, cuja escrita contábil é terceirizada para um escritório contábil com mais de 27 anos de mercado. Este escritório conta, em seu corpo societário, com três sócios contadores e empreendedores, moradores de Belo Horizonte, e em seu quadro de colaboradores com 17 funcionários e seis estagiários. O acesso aos dados dar-se-á com o apoio dos sócios administradores e dos contadores colaboradores deste escritório.

As ME e EPP que tiveram suas demonstrações contábeis analisadas a fim de responder ao problema de pesquisa sobre sua sustentabilidade financeira estão situadas na cidade de Belo Horizonte e região metropolitana. Seus nomes foram preservados a fim de manter o sigilo em suas informações contábeis.

Após a definição da técnica de coleta de dados, procedeu o processo de análise dos mesmos com o intuito de descrever e investigar os indicadores que contribuem para o grau de sustentabilidade financeira das empresas.

4.5 Técnicas de análise de dados

Vergara (2005) adverte que deve-se deixar claro para como se pretende tratar os dados coletados, justificando por que tal tratamento será utilizado e se é o mais adequado aos propósitos do estudo a fim de responder ao problema de pesquisa e seus objetivos.

Este tópico tem a intenção de apresentar os procedimentos de análise de dados utilizados para a condução do trabalho. Em virtude da necessidade de se compatibilizar o propósito do estudo e as técnicas estatísticas pertinentes, optou-se por descrever os objetivos específicos elencados no capítulo 1, parte 2.2 e, a partir deles, delimitar as análises adequadas ao seu alcance.

O primeiro objetivo específico proposto foi mensurar os indicadores de autonomia financeira, equilíbrio e crescimento e o *trading*, que compõem o índice de sustentabilidade financeira das empresas pesquisadas. Para cumpri-lo, realizou-se a busca pelas demonstrações contábeis - o balanço patrimonial e a DRE das empresas participantes dos anos de 2014 a 2016 - para a coleta dos dados contidos nestas demonstrações, que foram utilizados em cada fórmula dos indicadores que compõem a sustentabilidade financeira proposto por Fernandes (2011). Em seguida, foram inseridos os dados no *software Excel* com as fórmulas prontas, que originaram os valores para cada indicador, ou seja, foi realizada uma análise a partir de documentos, considerados cientificamente fidedignos.

Para cálculo da Autonomia Financeira (AF), utiliza-se a seguinte fórmula:

$$AF = \frac{CJa + RA}{2} = \frac{\frac{LAIR + DF}{5 * DF} + \frac{P}{2 * (PC + PNC)}}{2}$$

AF: autonomia financeira;
CJa: cobertura de juros adequada;
LAIR: lucro antes do IR e da CS;
DF: despesas financeiras;
P: total do passivo;
PC: passivo circulante; e
PNC: passivo não circulante

O indicador de autonomia financeira estabelece a dependência de capital externo ou de terceiros: quanto maior este indicador, menor a dependência de capital externo. Como a autonomia varia de zero a 1, quanto maior a participação de capital próprio, menor o índice de participação de capital de terceiros (MELO, 2018).

Para avaliação do crescimento sustentável, do equilíbrio e crescimento utiliza-se a seguinte fórmula:

$$EC = \frac{RL}{AC}$$

RL: Reserva de Lucros; e
AC: Ativo Circulante.

O equilíbrio do crescimento (EC) indica o quanto o crescimento é financiado por capital próprio: quando $EC = 1$ o crescimento é financiado integralmente por recursos próprios (MELO, 2018).

De acordo com (KROGH; CUSUMANO, 2001), a taxa de crescimento sustentável é necessária para a empresa analisar o quanto poderá crescer sem necessidade de capital de terceiros ou emitir ações sem alterar sua estrutura de capital.

O último índice que complementa o indicador sustentabilidade financeira de Fernandes (2011), é o índice de trading. O *trading* (T) mostra, no balanço, a massa de recursos capaz de manter as operações, visando à continuidade da empresa.

O indicador do nível de negócios ou *trading* (T), de acordo com Fernandes (2011) apresenta a seguinte fórmula:

$$T = 1 + \frac{(AC - PC)}{V}$$

T: Trading ou nível de negócio;

AC: Ativo Circulante

PC: Passivo Circulante e

V: Vendas

Se T for igual a 1, denota que a organização tem um capital circulante líquido adequado ao desenvolvimento dos negócios, ou seja, ela é capaz de manter as suas operações.

Após a integração de índices, Fernandes (2011) desenvolveu a fórmula de cálculo do índice de sustentabilidade financeira, denominado de Indicador de Sustentabilidade Financeira (ISF)

$$ISF = \frac{(AF * EC) + T}{2}$$

AF: autonomia financeira;

EC: crescimento sustentável

T: nível de *trading*

A multiplicação de autonomia financeira por crescimento equilibrado exhibe a sustentabilidade proveniente de capital próprio. Um ponto a ser mencionado a respeito do capital próprio é que este tende a ser maior em relação ao capital de terceiros. Por

isto, é comum empresas utilizarem capital de terceiros para sustentar suas atividades, pois este tende a ter custo inferior ao capital próprio (MELO, 2018).

O segundo objetivo estabelecido foi apontar em qual das modalidades sugeridas por Fernandes (2011), os índices de sustentabilidade financeira das empresas estudadas se enquadram. Para cumpri-lo, foi necessário calcular os indicadores referentes à autonomia financeira, equilíbrio e crescimento e o *trading* das empresas estudadas, realizando-se o agrupamento dos três indicadores em uma fórmula proposta por Fernandes, (2011) que deu origem ao ISF de cada empresa por ano, sendo encontrados indicadores de sustentabilidade financeira, pleno, substancial, moderado, baixo ou desprezível.

O terceiro objetivo foi agrupar as empresas participantes da pesquisa conforme o valor de seus indicadores de sustentabilidade financeira tomados separadamente como pleno, substancial, moderado, baixo e desprezível. Para cumpri-lo, efetuou-se o filtro na planilha de cálculo dos indicadores por cada tipo de modalidade do ISF, de forma a quantificá-los por ano e por empresa, utilizando-se de formação de tabelas e gráficos e demonstrando, separadamente, a quantidade de cada modalidade proposta por Fernandes, (2011) por ano e por cada empresa.

4.5.1 Análise de Cluster

O quarto objetivo específico proposto foi agrupar as empresas participantes a partir de características comuns. Para respondê-lo, realizaram-se três análises de cluster, relativas aos anos de 2014, 2015 e 2016, respectivamente. Segundo Mingoti, a análise de cluster

Tem por objetivo dividir os elementos da amostra, ou população, em grupos de forma que os elementos pertencentes a um mesmo grupo sejam similares entre si com respeito às variáveis (características) que neles foram medidas, e os elementos diferentes sejam heterogêneos em relação a estas mesmas características (MINGOTI, 2005, p. 155).

Para identificação do número de clusters ideal em cada ano, utilizaram-se medidas de similaridade, fusão, R^2 e pseudo F. Segundo Mingoti (2005), as medidas de

similaridade avaliam o quão similares são os elementos a serem agrupados. Já o nível de fusão, quanto distintos eles são. R^2 , por sua vez, é uma medida que avalia a porcentagem de explicação da variabilidade a partir da partição proposta. Por outro lado, o pseudo F afere a heterogeneidade entre os clusters formados.

Em relação aos métodos para operacionalização da análise de cluster, utilizaram-se os hierárquicos (ligação simples, ligação completa, média das distâncias e Ward) e o não hierárquico (k-médias com sementes provenientes do método Ward). O objetivo deste procedimento foi identificar qual método é o mais adequado para separar as empresas participantes, comparando-os em termos de R^2 e de pseudo F. Para os métodos hierárquicos, a definição do número ideal de grupos levou em conta, também, a avaliação dos dendogramas. Dendograma constitui

um gráfico em forma de árvore no qual a escala vertical indica o nível de similaridade (ou dissimilaridade). No eixo horizontal, são marcados os elementos amostrais numa ordem conveniente relativa à história de agrupamento. As linhas verticais, partindo dos elementos amostrais agrupados, têm altura correspondente ao nível em que os elementos foram considerados semelhantes, isto é, a distância do agrupamento ou o nível de similaridade (MINGOTI, 2005, p.165).

4.5.2 Regressão Múltipla

Por fim, o quinto e último objetivo foi avaliar quais variáveis contribuem para aumentar a chance de uma empresa tornar-se sustentável. Para respondê-lo realizaram-se três análises de regressão logística, cada uma delas relativa a um ano (2014, 2015 e 2016). Esta técnica estatística, segundo Field (2009, p.221)

é uma regressão múltipla, mas com uma variável de saída categórica dicotômica e variáveis previsoras contínuas ou categóricas. Simplificando, isso quer dizer que podemos prever a qual de duas categorias é provável que uma pessoa pertença dadas certas informações.

Ainda segundo o mesmo autor, a equação de regressão logística, quando existe um único previsor X a partir da qual a probabilidade de Y é prevista, é dada por:

$$P(Y) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X + \epsilon)}}$$

Quando há mais de um previsor, a equação passa a ser a seguinte:

$$P(Y) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon)}}$$

Para avaliação da adequação da regressão logística para averiguar a relação entre as variáveis desta pesquisa, verificaram-se os seguintes critérios:

- a) os valores de máxima verossimilhança do modelo proposto (com covariáveis) (D_c) e daquele que contém apenas o intercepto (sem covariáveis) (D_0). Nesse caso, caso D_c seja consideravelmente maior do que D_0 , concluiu-se que o ingresso das covariáveis na regressão foi positivo, pois melhorou seu ajuste;
- b) o teste de hipótese dos resíduos *deviance*, cuja hipótese nula é *o modelo é adequado*. Neste sentido, espera-se encontrar um valor p alto para o citado teste de hipótese, de modo a sugerir inexistência de falta de ajuste;
- c) envelope de probabilidade normal simulado. Trata-se da “construção por simulação de Monte Carlo de uma banda de confiança para os resíduos da regressão” (PAULA, 2010, p. 42), de modo a verificar a concordância entre a distribuição empírica do componente do desvio e a distribuição utilizada para modelagem da relação entre Y e as covariáveis. Neste caso, espera-se que os resíduos *deviance* caiam dentro do envelope simulado, sugerindo adequação da distribuição utilizada;
- d) R^2 de MaFadden, que se refere a um indicador de ajuste do modelo em que escores entre 0,2 e 0,4 indicam excelente ajuste (MCFADDEN, 1977).
- e) valores de sensibilidade (proporção de verdadeiros positivos) e de especificidade (proporção de verdadeiros negativos). Trata-se de probabilidades de acerto atribuídas ao modelo. Desta forma espera-se que esses valores sejam próximos a 1. Para tanto, utilizou-se a *Receiver Operating Characteristic Curve*, ou curva ROC, para identificação do ponto de corte que maximiza a sensibilidade e a especificidade.

Em relação à avaliação de valores influentes, utilizou-se a distância de Cook que se refere a uma

medida resumo da influência de um único caso (observação) baseada nas mudanças totais em todos os outros resíduos quando o caso é eliminado do processo de estimação. Valores grandes (geralmente maiores que 1) indicam influência substancial pelo caso, afetando os coeficientes de regressão (HAIR *et al.* 2005, p.188).

Já em relação à multicolinearidade, a “existência de uma relação linear ‘perfeita’ ou exata entre algumas ou todas as variáveis explanatórias do modelo” (GUJARATI; PORTER, 2011, p. 330) verificou-se, inicialmente, a correlação de Spearman entre as covariáveis. A citada correlação foi escolhida em função das variáveis em questão não seguirem distribuição normal. Tal conclusão foi aferida a partir da avaliação dos histogramas das distribuições e do teste de Shapiro-Wilk (com $\alpha=5\%$). Para os modelos com mais de 2 variáveis, a avaliação da multicolinearidade prosseguiu com a verificação do fator de inflação da variância (FIV) que, segundo Hair *et al.* (2005, p. 133-4) trata-se de “um indicador do efeito que outras variáveis independentes têm sobre o erro padrão de um coeficiente de regressão”. Segundo os mesmos autores, valores de FIV abaixo de 10 são indicativos de ausência de multicolinearidade.

Por fim, cumpre indicar que a análise de dados foi realizada com utilização dos *softwares* estatísticos Minitab (versão 17.1.0) e R (versão 1.1.414).

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo, estruturado em cinco partes, tem por objetivo apresentar e analisar os resultados da pesquisa. A primeira tem por objetivo mensurar os indicadores de autonomia financeira, equilíbrio e crescimento e *trading* que compõem o índice de sustentabilidade financeira das empresas pesquisadas, respondendo ao primeiro objetivo específico.

Em seguida, apresenta-se o enquadramento das empresas estudadas nas modalidades sugeridas por Fernandes (2011). Esta parte encerra-se com o alcance do segundo objetivo específico.

Logo após apresenta-se o agrupamento das empresas participantes da pesquisa conforme o valor de seus indicadores de sustentabilidade financeira, o que traz resposta ao terceiro objetivo específico.

A quarta etapa, por sua vez, objetiva agrupar as empresas participantes a partir de características comuns, o que demonstra o cumprimento do quarto objetivo específico.

Por fim, respondendo ao quinto e último objetivo específico, avalia-se quais variáveis contribuem para aumentar a chance de uma empresa tornar-se sustentável.

5.1 Mensuração dos indicadores de autonomia financeira, equilíbrio e crescimento e *trading*

Os indicadores de autonomia financeira, equilíbrio e crescimento e o *trading*, que compõem o indicador de sustentabilidade financeira das empresas pesquisadas proposto por Fernandes (2011), estão discriminados nas TAB 1, 2 e 3, para os anos de 2014, 2015 e 2016, respectivamente, pois serviram de insumo para o cálculo do ISF. Já o detalhamento do que significou cada índice nas empresas pesquisadas foi descrito juntamente com a análise do ISF, no tópico 5.2

Tabela 1 - Índices que compõem o ISF proposto por Fernandes (2011) – Ano 2014

Ano	Empresa	AF	EC	T	ISF	Ano	Empresa	AF	EC	T	ISF
2014	E1	14,736	0,000	0,635	0,320	2014	E54	14,597	0,766	4,648	7,920
2014	E2	0,304	0,239	1,755	0,920	2014	E55	-0,417	0,000	0,537	0,270
2014	E3	8,042	0,000	1,398	0,700	2014	E56	15,439	0,000	1,019	0,510
2014	E4	89,787	0,000	1,299	0,650	2014	E57	1,206	0,675	1,147	0,990
2014	E5	-0,111	0,000	-5,539	-2,770	2014	E58	-39,294	0,000	-0,695	-0,350
2014	E6	13,257	0,387	1,476	3,310	2014	E59	0,851	0,418	1,650	1,010
2014	E7	-0,044	0,000	0,938	0,470	2014	E60	17,776	0,618	2,368	6,680
2014	E8	8,243	0,000	2,240	1,130	2014	E61	27,739	0,000	2,045	1,030
2014	E9	10,643	0,536	1,595	3,660	2014	E62	4,372	5,632	1,040	12,840
2014	E10	0,121	0,000	0,195	0,100	2014	E63	18,988	1,285	2,898	13,650
2014	E11	1,159	0,112	1,016	0,580	2014	E64	2,657	0,662	3,582	2,670
2014	E12	0,069	0,000	0,848	0,430	2014	E65	126,689	0,000	1,032	0,520
2014	E13	50,490	0,185	3,253	6,290	2014	E66	42,701	0,563	2,243	13,150
2014	E14	4,579	0,000	4,261	2,140	2014	E67	44,535	0,803	1,203	18,480
2014	E15	6,540	0,728	1,426	3,100	2014	E68	1,764	0,000	0,832	0,420
2014	E16	29,810	1,323	1,206	20,330	2014	E69	0,234	0,000	0,973	0,490
2014	E17	2,188	0,000	1,877	0,940	2014	E70	27,131	0,000	1,279	0,640
2014	E18	368,999	0,000	1,038	0,520	2014	E71	15,084	0,590	2,188	5,550
2014	E19	0,820	0,501	1,806	1,110	2014	E72	5,135	0,238	1,224	1,230
2014	E20	18,186	0,495	1,995	5,500	2014	E73	1,549	4,958	1,046	4,370
2014	E21	50,733	0,000	1,358	0,680	2014	E74	7,102	0,568	1,715	2,880
2014	E22	3,575	0,266	1,310	1,130	2014	E75	3,075	0,000	1,896	0,950
2014	E23	0,659	0,000	1,120	0,570	2014	E76	1,402	0,481	1,302	0,990
2014	E24	0,672	0,266	0,977	0,580	2014	E77	4,254	1,465	1,220	3,730
2014	E25	0,951	17,123	1,141	8,710	2014	E78	1,387	0,000	1,196	0,600
2014	E26	5,924	0,095	1,559	1,070	2014	E79	-0,468	0,000	0,418	0,210
2014	E27	771,721	0,000	0,977	0,490	2014	E80	10,727	0,052	0,995	0,780
2014	E28	3,779	0,745	4,221	3,520	2014	E81	4,880	0,352	1,259	1,490
2014	E29	7,074	0,000	1,131	0,570	2014	E82	87,122	0,072	1,862	4,090
2014	E30	8,254	1,505	2,373	7,400	2014	E83	0,692	0,000	1,837	0,920
2014	E31	6,327	0,000	2,794	1,400	2014	E84	17,349	0,274	1,255	3,010
2014	E32	3,940	1,108	1,438	2,910	2014	E85	-0,123	0,000	1,068	0,540
2014	E33	0,000	0,000	1,000	0,500	2014	E86	3,176	0,666	1,516	1,820
2014	E34	0,884	0,000	1,000	0,500	2014	E87	12,863	0,559	1,480	4,340
2014	E35	12,604	0,000	1,746	0,880	2014	E88	32,367	0,912	5,388	17,470
2014	E36	2,452	0,784	1,456	1,690	2014	E89	9,676	0,000	0,944	0,480
2014	E37	27,623	0,007	1,391	0,800	2014	E90	9,540	0,000	1,190	0,600
2014	E38	-0,082	0,000	0,998	0,500	2014	E91	35,997	0,424	2,516	8,900
2014	E39	4,440	0,000	1,913	0,960	2014	E92	55,054	0,718	1,487	20,520
2014	E40	25,068	0,270	1,821	4,310	2014	E93	2,010	0,000	2,182	1,100
2014	E41	4,957	0,578	1,531	2,200	2014	E94	0,307	0,000	1,011	0,510
2014	E42	0,973	0,658	2,527	1,590	2014	E95	1,156	0,207	1,251	0,750
2014	E43	38,092	0,855	1,421	16,990	2014	E96	2,406	0,000	0,957	0,480
2014	E44	10,477	0,959	2,050	6,050	2014	E97	5,392	0,438	2,652	2,510
2014	E45	3,891	0,938	10,879	7,270	2014	E98	4,484	3,740	1,027	8,900
2014	E46	11,367	0,253	1,748	2,320	2014	E99	0,048	0,000	0,465	0,240
2014	E47	3,092	0,177	2,175	1,370	2014	E100	6,626	0,828	7,434	6,470
2014	E48	59,261	0,000	1,065	0,540	2014	E101	4,431	0,199	1,042	0,970
2014	E49	1,097	0,982	1,000	1,040	2014	E102	159,358	0,000	1,235	0,620
2014	E50	23,574	0,445	2,233	6,370	2014	E103	0,003	0,000	0,351	0,180
2014	E51	-5,815	0,814	5,436	0,360	2014	E104	90,761	0,526	2,489	25,130
2014	E52	0,600	0,000	0,906	0,460	2014	E105	10,477	1,237	1,840	7,410
2014	E53	3,688	0,090	1,317	0,830						

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Tabela 2: Índices que compõem o ISF proposto por Fernandes (2011) – Ano 2015

Ano	Empresa	AF	EC	T	ISF	Ano	Empresa	AF	EC	T	ISF
2015	E1	7,927	0,000	0,904	0,460	2015	E54	8,892	0,811	4,975	6,100
2015	E2	0,192	0,034	0,860	0,440	2015	E55	-0,198	0,000	0,159	0,080
2015	E3	0,705	3,455	1,201	1,820	2015	E56	0,427	0,000	1,008	0,510
2015	E4	165,541	0,000	1,719	0,860	2015	E57	-6,603	0,891	1,114	-2,390
2015	E5	0,156	0,000	0,492	0,250	2015	E58	-8,035	0,000	-5,229	-2,620
2015	E6	7,552	0,334	1,493	2,010	2015	E59	2,467	0,697	1,199	1,460
2015	E7	1,004	0,000	0,937	0,470	2015	E60	12,183	0,864	2,047	6,290
2015	E8	28,700	0,447	1,643	7,240	2015	E61	67,672	0,562	2,690	20,350
2015	E9	8,248	2,877	1,014	12,380	2015	E62	17,389	0,255	1,036	2,740
2015	E10	-2,283	0,000	0,172	0,090	2015	E63	19,912	0,708	4,159	9,140
2015	E11	1,700	0,000	1,035	0,520	2015	E64	11,551	0,829	4,830	7,210
2015	E12	-0,053	0,000	0,548	0,280	2015	E65	41,189	0,000	1,038	0,520
2015	E13	51,806	0,555	15,780	22,260	2015	E66	13,729	0,841	4,562	8,060
2015	E14	4,463	0,000	2,796	1,400	2015	E67	14,186	0,959	1,406	7,510
2015	E15	2,133	1,967	1,144	2,670	2015	E68	0,656	0,000	0,801	0,410
2015	E16	15,076	0,672	1,193	5,670	2015	E69	-476,300	0,000	-5,923	-2,970
2015	E17	1,533	0,082	1,030	0,580	2015	E70	6,524	0,862	1,469	3,550
2015	E18	270,774	0,000	1,133	0,570	2015	E71	5,470	0,944	4,078	4,630
2015	E19	0,857	0,515	1,802	1,130	2015	E72	4,764	0,231	1,318	1,210
2015	E20	22,842	1,183	3,899	15,460	2015	E73	-0,917	1,137	0,758	-0,150
2015	E21	17,881	0,523	1,683	5,530	2015	E74	9,071	0,964	1,705	5,230
2015	E22	-0,412	1,437	1,287	0,350	2015	E75	1,787	0,000	1,920	0,960
2015	E23	0,520	0,000	1,023	0,520	2015	E76	107,012	0,485	1,426	26,660
2015	E24	0,671	0,014	0,989	0,500	2015	E77	1,942	0,677	0,968	1,150
2015	E25	13,789	0,887	1,058	6,650	2015	E78	0,729	0,031	1,146	0,590
2015	E26	9,093	0,822	1,645	4,560	2015	E79	-0,345	0,000	0,395	0,200
2015	E27	1.091,948	0,000	1,132	0,570	2015	E80	13,050	0,033	1,017	0,730
2015	E28	7,605	0,869	6,894	6,750	2015	E81	2,359	1,431	1,074	2,230
2015	E29	0,583	0,000	1,149	0,580	2015	E82	52,358	0,527	2,337	14,980
2015	E30	19,365	0,727	4,172	9,130	2015	E83	-3,015	0,000	1,190	0,600
2015	E31	99,511	0,000	2,359	1,180	2015	E84	70,164	0,274	1,888	10,550
2015	E32	-0,523	0,688	1,283	0,470	2015	E85	0,642	0,000	1,026	0,520
2015	E33	-400,942	0,000	0,945	0,480	2015	E86	12,222	0,668	5,211	6,690
2015	E34	0,182	0,589	1,135	0,630	2015	E87	8,499	0,715	1,578	3,830
2015	E35	10,092	1,074	1,182	6,020	2015	E88	17,480	1,083	6,513	12,730
2015	E36	2,488	0,995	1,691	2,090	2015	E89	-5,604	0,016	0,011	-0,050
2015	E37	93,990	0,000	1,274	0,640	2015	E90	2,639	0,228	1,283	0,950
2015	E38	-0,146	0,000	0,932	0,470	2015	E91	24,176	0,511	2,513	7,440
2015	E39	-6,559	0,000	1,636	0,820	2015	E92	3,322	0,827	3,011	2,880
2015	E40	26,242	1,374	2,826	19,450	2015	E93	10,629	0,251	1,726	2,200
2015	E41	2,467	0,877	1,498	1,840	2015	E94	0,317	0,107	1,031	0,540
2015	E42	0,557	0,709	2,927	1,670	2015	E95	0,783	0,189	1,322	0,740
2015	E43	7,414	0,826	1,406	3,770	2015	E96	0,205	0,000	0,953	0,480
2015	E44	14,641	1,244	2,117	10,170	2015	E97	35,669	0,563	3,332	11,700
2015	E45	4,175	0,906	7,468	5,630	2015	E98	1,492	0,011	1,463	0,750
2015	E46	24,223	0,706	2,039	9,570	2015	E99	-1,895	0,000	1,132	0,570
2015	E47	23,021	0,513	3,034	7,420	2015	E100	8,680	0,935	7,504	7,810
2015	E48	0,243	0,000	0,999	0,500	2015	E101	2,421	0,125	0,991	0,650
2015	E49	1,103	0,951	1,000	1,030	2015	E102	68,924	0,719	1,208	25,380
2015	E50	54,508	0,650	2,880	19,150	2015	E103	0,001	0,000	0,090	0,050
2015	E51	-13,801	1,114	3,342	-6,020	2015	E104	110,784	0,636	2,688	36,560
2015	E52	2,736	0,000	0,975	0,490	2015	E105	15,244	0,779	2,073	6,980
2015	E53	1,768	0,828	1,297	1,390						

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Tabela 3 - Índices que compõem o ISF proposto por Fernandes (2011) – Ano 2016

Ano	Empresa	AF	EC	T	ISF	Ano	Empresa	AF	EC	T	ISF
2016	E1	2,004	0,000	0,906	0,460	2016	E54	10,203	0,830	5,835	7,160
2016	E2	0,018	0,000	-0,257	-0,130	2016	E55	0,001	0,000	-0,658	-0,330
2016	E3	7,935	0,151	1,017	1,110	2016	E56	0,065	0,000	0,646	0,330
2016	E4	1.495,516	0,000	1,434	0,720	2016	E57	-1,089	0,115	1,300	0,590
2016	E5	0,543	0,000	0,667	0,340	2016	E58	-6,431	0,000	-6,316	-3,160
2016	E6	2,956	0,356	1,227	1,150	2016	E59	3,016	0,536	1,535	1,580
2016	E7	1,631	0,000	0,942	0,480	2016	E60	18,423	0,915	1,615	9,240
2016	E8	33,749	0,454	1,595	8,460	2016	E61	30,728	1,579	1,288	24,910
2016	E9	13,249	0,003	1,001	0,530	2016	E62	15,267	0,422	1,038	3,750
2016	E10	-0,018	0,000	0,263	0,140	2016	E63	12,634	0,755	4,720	7,130
2016	E11	1,821	0,004	1,312	0,670	2016	E64	30,640	0,893	5,039	16,210
2016	E12	0,056	0,000	0,121	0,070	2016	E65	7,278	2,106	1,251	8,290
2016	E13	61,094	0,575	15,394	25,280	2016	E66	4,977	1,427	3,978	5,550
2016	E14	2,191	0,000	3,141	1,580	2016	E67	0,201	1,021	2,232	1,220
2016	E15	2,507	0,303	1,216	0,990	2016	E68	-0,848	0,000	0,737	0,370
2016	E16	28,800	1,488	1,106	21,980	2016	E69	17,817	0,000	-0,008	-0,010
2016	E17	14,656	0,007	1,926	1,020	2016	E70	2,716	0,862	1,482	1,920
2016	E18	8,251	0,345	1,202	2,030	2016	E71	2,547	1,284	2,378	2,830
2016	E19	0,762	0,489	2,798	1,590	2016	E72	2,047	0,541	1,246	1,180
2016	E20	10,372	1,166	4,136	8,120	2016	E73	1,168	0,066	0,888	0,490
2016	E21	59,182	0,867	1,812	26,560	2016	E74	4,992	1,183	1,245	3,580
2016	E22	-1,305	0,544	0,680	-0,020	2016	E75	2,545	0,561	2,834	2,140
2016	E23	6,925	0,000	1,393	0,700	2016	E76	49,242	0,949	1,637	24,200
2016	E24	1,313	0,000	1,230	0,620	2016	E77	2,630	0,000	1,060	0,540
2016	E25	3,673	0,191	1,159	0,940	2016	E78	1,779	0,000	1,173	0,590
2016	E26	11,694	1,656	1,574	10,470	2016	E79	-0,503	0,000	-0,321	-0,170
2016	E27	1,169	0,274	1,353	0,840	2016	E80	19,086	0,706	0,997	7,240
2016	E28	8,480	0,893	4,336	5,960	2016	E81	5,238	0,021	1,098	0,610
2016	E29	3,886	0,107	1,236	0,830	2016	E82	0,395	1,415	5,188	2,880
2016	E30	24,060	0,707	3,948	10,490	2016	E83	-0,453	0,000	1,086	0,550
2016	E31	1,594	0,072	2,220	1,170	2016	E84	30,675	1,045	1,909	16,990
2016	E32	0,104	0,129	1,173	0,600	2016	E85	0,228	0,000	1,089	0,550
2016	E33	81,642	0,000	1,000	0,500	2016	E86	6,019	0,703	5,550	4,900
2016	E34	0,080	0,007	0,822	0,420	2016	E87	6,592	0,831	1,661	3,570
2016	E35	-3,139	1,341	1,538	-1,340	2016	E88	52,265	1,014	4,526	28,760
2016	E36	-0,230	2,241	1,144	0,320	2016	E89	-2,099	0,000	-1,384	-0,700
2016	E37	1.105,943	0,000	1,205	0,610	2016	E90	21,320	0,487	1,281	5,830
2016	E38	1,643	0,000	0,859	0,430	2016	E91	6,603	5,230	1,406	17,980
2016	E39	0,543	0,000	1,157	0,580	2016	E92	1,541	0,922	2,779	2,100
2016	E40	-1,212	12,418	1,793	-6,630	2016	E93	-0,713	0,885	1,287	0,330
2016	E41	3,446	0,601	2,405	2,240	2016	E94	2,574	0,153	1,043	0,720
2016	E42	8,242	0,545	3,679	4,090	2016	E95	-0,728	0,243	1,255	0,540
2016	E43	0,298	18,956	0,986	3,320	2016	E96	0,205	0,000	0,875	0,440
2016	E44	0,000	549,205	1,014	0,510	2016	E97	4,442	0,711	4,793	3,980
2016	E45	5,722	0,925	12,153	8,730	2016	E98	0,605	2,738	0,922	1,290
2016	E46	21,772	2,306	1,484	25,850	2016	E99	-21,689	0,000	0,824	0,420
2016	E47	24,015	0,628	3,805	9,440	2016	E100	4,908	1,630	2,745	5,380
2016	E48	-6,908	0,000	1,153	0,580	2016	E101	2,471	0,001	1,031	0,520
2016	E49	0,539	0,956	1,000	0,760	2016	E102	17,154	1,441	1,173	12,950
2016	E50	53,747	0,677	2,819	19,610	2016	E103	-3,022	0,000	-0,398	-0,200
2016	E51	-12,009	0,815	0,281	-4,760	2016	E104	14,226	0,537	2,176	4,910
2016	E52	1,569	0,000	0,950	0,480	2016	E105	0,630	67,262	1,021	21,720
2016	E53	0,926	0,493	1,345	0,910						

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

5.2 Enquadramento dos índices de sustentabilidade financeira nas modalidades sugeridas por Fernandes (2011)

Já com relação às modalidades sugeridas por Fernandes (2011), os índices de sustentabilidade financeira dessas empresas enquadram-se conforme GRAF. 5, a seguir. Após a mensuração dos dados extraídos de 105 empresas e com 315 observações obtidas para os anos de 2014 a 2016 das empresas objeto deste estudo, denominadas E1 a E105 tem-se, ao longo desse período, 166 observações, classificadas com a sustentabilidade plena, seguida de 30 observações com sustentabilidade substancial, 54 observações com o grau de sustentabilidade moderada, 33 observações com sustentabilidade baixa e 32 observações classificadas com o grau do indicador de sustentabilidade desprezível.

Gráfico 5 - Interpretação do Grau de ISF



Fonte: Dados da pesquisa, (2018)

Do total de 315 observações as empresas tiveram, em média, 52,70% de sustentabilidade plena, 17,14% de sustentabilidade moderada, 10,48% enquadradas como sustentabilidade baixa, 10,16% com sustentabilidade desprezível e, por fim, 9,52% de sustentabilidade substancial.

Tabela 4 - Indicador Sustentabilidade Financeira – ISF - Ano

Indicador Sustentabilidade Financeiro - ISF	2014 a 2016	%
Sustentabilidade Plena	166	52,70%
Sustentabilidade Substancial	30	9,52%
Sustentabilidade Moderada	54	17,14%
Sustentabilidade Baixa	33	10,48%
Sustentabilidade Desprezível	32	10,16%
Total	315	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Quando da análise distinta por ano dos ISF de Fernandes, (2011) em 2014, 55 empresas foram classificadas como sustentabilidade plena, o que representou 52,38% da amostra para este ano, seguida de 18,10%, ou seja, 19 empresas como moderada, 13,33% e 14 empresas como substancial, 10 empresas, que representam 9,52% como baixa e apenas 7 empresas, representando 6,67%, como desprezível.

Tabela 5 - ISF ano 2014

Indicador Sustentabilidade Financeira - ISF	2014	%
Sustentabilidade Plena	55	52,38%
Sustentabilidade Substancial	14	13,33%
Sustentabilidade Moderada	19	18,10%
Sustentabilidade Baixa	10	9,52%
Sustentabilidade Desprezível	7	6,67%
Total	105	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Tomando como base os indicadores de ISF propostos por Fernandes, (2011) 58 empresas foram classificadas como sustentabilidade plena no ano de 2015, o que representou 55,24% da amostra para este ano, seguido de 17,14%, ou seja, 18 empresas como moderada, 11,43% e 12 empresas como desprezível, 10 empresas que representam 9,52% como baixa e apenas 7 empresas representando 6,67% como substancial.

Tabela 6- ISF ano 2015

Indicador Sustentabilidade Financeira - ISF	2015	%
Sustentabilidade Plena	58	55,24%
Sustentabilidade Substancial	7	6,67%
Sustentabilidade Moderada	18	17,14%
Sustentabilidade Baixa	10	9,52%
Sustentabilidade Desprezível	12	11,43%
Total	105	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa,2018

No ano de 2016, 53 empresas foram classificadas como sustentabilidade plena, representando 50,48% da amostra, seguido de 16,19% ou 17 empresas como moderada, 12,38 % e 13 empresas como baixa e desprezível, e apenas 9 empresas, representando 8,57% substancial, conforme ISF proposto por Fernandes (2011).

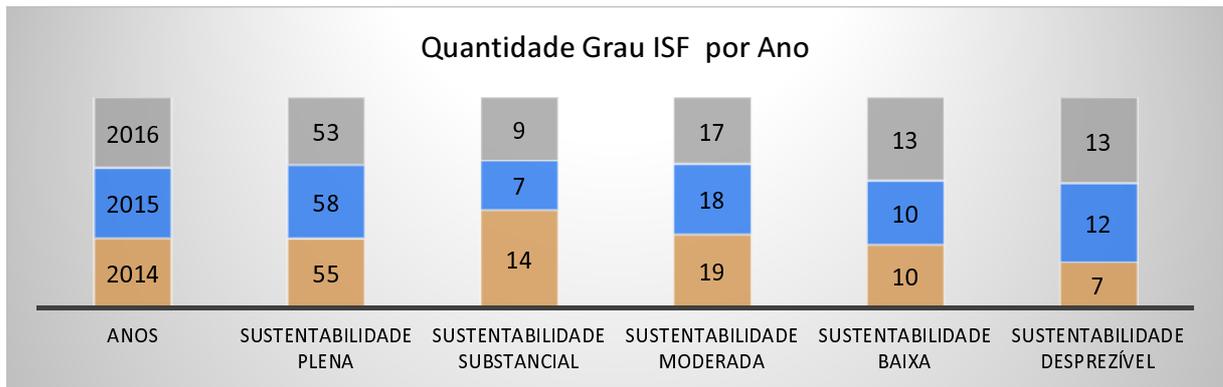
Tabela 7- ISF ano 2016

Indicador Sustentabilidade Financeira - ISF	2016	%
Sustentabilidade Plena	53	50,48%
Sustentabilidade Substancial	9	8,57%
Sustentabilidade Moderada	17	16,19%
Sustentabilidade Baixa	13	12,38%
Sustentabilidade Desprezível	13	12,38%
Total	105	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa,2018

Conforme GRAF. 6 é possível perceber, de forma resumida, a distribuição do grau do indicador de sustentabilidade financeira ano a ano em uma única figura. Assim, o ano de 2015 apresentou maior número de observações classificadas com o ISF pleno - 58 - ou seja, ISF igual ou maior que 1. E na ponta extrema, 2016 foi o ano que apresentou um maior número de observações, sendo 13 delas com o grau de sustentabilidade classificado como desprezível.

Gráfico 6: Quantidade Grau ISF por Ano 2014 a 2016



Fonte: Dados da pesquisa, 2018

A TAB. 8, a seguir, apresenta a forma de distribuição dos ISF tidos como pleno, substancial, moderado, baixo e desprezível por segmento de atividade das empresas estudadas, pois foram analisados os dados de 83 empresas do setor de serviços, oferecendo 249 observações distribuídas: 8 empresas do setor de serviços e comércio com 24 observações, 11 que comercializam mercadorias com 33 observações e, por fim, a menor participação de empresas no setor da indústria, com 3 empresas e 9 observações. Tais empresas ofereceram para a pesquisa 3 anos de dados contábeis de seu balanço patrimonial e demonstrações de resultado para análise do estudo nos anos de 2014, 2015 e 2016.

Tabela 8- ISF distribuído por segmento de atividades

Valor Observado	2014 a 2016	Quantidade	Serviços	Serv./Com.	Comércio	Indústria
1,00 ou mais	ISF - Plena	166	142	5	13	6
0,7 a 0,99	ISF - Substancial	30	22	1	7	0
0,5 a 0,69	ISF - Moderada	54	34	8	11	1
0,3 a 0,49	ISF - Baixa	33	27	3	2	1
Abaixo de 0,3	ISF - Desprezível	32	24	7	0	1
Total		315	249	24	33	9

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

5.3 Enquadramento das empresas em indicadores de sustentabilidade plena, substancial, moderada, baixa e desprezível

A seguir, a discriminação de cada indicador de sustentabilidade financeira proposto por Fernandes, (2011) e as observações obtidas na pesquisa para cada grau do ISF.

Tabela 9 - ISF – Plena

Ano	ISF - Sustentabilidade Plena	%
2016	53	31,93%
2015	58	34,94%
2014	55	33,13%
Total	166	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

A maior representatividade das observações incidiu na sustentabilidade plena, que são aquelas com ISF igual ou acima de 1,00. Foram 166 observações, representando 52,70% dos ISF encontrados. Percebe-se que tal indicador mostrou-se homogêneo ao longo dos anos, tendo em média pouco mais de 30% de participação em cada ano, sendo o ano de 2015 com maior participação - 34,94% - com 58 observações.

A sustentabilidade plena foi encontrada em 68 empresas diferentes ao longo de 2014 a 2016. Tal ISF resultou naquele com maior representatividade ao longo de todo o período analisado, com 166 observações e com o maior número de empresas nesta modalidade, o que comprova a boa situação financeira de grande parte das empresas ME e EPP deste estudo, conforme o indicador proposto por Fernandes (2011). As empresas denominadas de E6, E8, E13, E14, E16, E19, E20, E26, E28, E30, E31, E41, E42, E43, E45, E46, E47, E50, E54, E59, E60, E61, E62, E63, E64, E66, E67, E71, E72, E74, E82, E84, E86, E87, E88, E91, E92, E97, E100, E104 e a E105, ou seja, 41 empresas tiveram, nos três anos de análise, a sustentabilidade financeira classificada como plena, com um número igual ou superior a 1. Conforme o indicador proposto por Fernandes, (2011) estas empresas apresentam sustentabilidade financeira em suas demonstrações contábeis.

As 41 empresas com ISF pleno, que representa 39,05% das 105 empresas estudadas, apresentaram uma boa sustentabilidade financeira nos anos de 2014 a 2016. Os dados apresentaram apenas 5 empresas com menos de 5 anos de abertura, outras 36 com 5 ou mais anos de abertura e até mesmo uma com 45 anos de abertura, como é o caso da E74. Do total, 18 empresas foram classificadas como ME e 23 empresas como EPP.

Das 68 empresas com ISF pleno, 5 são do setor do comércio, 2 do ramo de serviços e comércio, 2 do setor da indústria e as demais 39 prestadoras de serviços. Quanto ao tempo de atividade das empresas, 13 com até 5 anos de mercado, 18 com 6 a 10 anos de abertura e 37 com mais de 10 anos de mercado. Das 68 empresas, 41 delas são optantes pelo simples nacional e 27 empresas optantes do regime tributário federal do lucro presumido.

Quando da análise da estrutura das empresas com relação a sua liquidez corrente, que confronta o ativo circulante (AC) com o passivo circulante (PC), AC supera PC em quase todas as empresas com o ISF pleno. Somente nas E43, E77, E80 e E98 o PC é um pouco maior que o AC, mas nada que seja muito significativo a ponto de comprometer a sustentabilidade financeira destas empresas. Tal fato demonstra, em todas as demais 64 empresas, a disponibilidade de capital de giro presente e capaz de quitar suas dívidas. E, de acordo com os parâmetros de Fernandes (2011), o AC sendo superior ao PC, estas 64 empresas terão liquidez suficiente para saldar suas dívidas e obrigações de curto prazo com os recursos financeiros disponíveis, também de curto prazo. Segundo Palhares (2016), as empresas com sustentabilidade financeira têm a capacidade de cumprir suas obrigações diante de seus fornecedores e credores, incluídos em sua estrutura contábil como passivo.

A análise dos índices que compõem o ISF em 10 empresas - E3, E19, E25, E42, E43, E59, E67, E82, E98 e E105 – resultou que a autonomia financeira foi abaixo de 1, mas em nenhum caso foi negativo. Tal fato se deu devido a algumas empresas não apresentarem lucro contábil nos exercícios de análise e, as demais, exibirem uma despesa financeira significativa que contribuiu para a queda em seu índice de

autonomia financeira. Isto corrobora a teoria de Morante e Jorge (2010), que assinalam que somente empresas com lucros e sem dívidas apresentam AF igual ou maior que 1. Como em todas as demais 58 empresas não foi encontrado nenhum valor menor que 1, as mesmas não apresentam dívidas em excesso e também não possuem prejuízo de exercício em sua estrutura de demonstrações contábeis.

Outro índice avaliado em separado nestas empresas que tiveram seu ISF pleno foi Equilíbrio e crescimento (EC) que Fernandes, na sustentação teórica do indicador, (2011) explica que apresenta o quanto a empresa retém de lucros e quanto do seu capital próprio suporta o seu crescimento.

As empresas E3, E9, E15, E16, E20, E25, E26, E30, E32, E35, E40, E43, E44, E46, E62, E63, E65, E67, E71, E73, E74, E81, E82, E84, E88, E91, E98, E100, E102, e na E105, no total de 30, em algum ano da análise apresentaram o EC satisfatório, ou seja, igual ou maior que 1. As demais empresas - 38 delas - durante o ano de 2014 a 2016 tiveram um EC menor que 1 devido à baixa capacidade em reter os lucros de exercícios anteriores. Em outras, o EC foi zero, devido não apresentarem saldo algum em sua conta de reserva de lucros, como é o caso das E8, E14, E31, E61, E93. Para Walsh (1996), em tais empresas o crescimento está em declínio e as mesmas não estão tendo condições de financiar suas atividades com recursos próprios.

Com relação ao *trading* que, na concepção de Fernandes, (2011) avalia se a empresa tem um capital circulante líquido ou fundo de manejo adequado ao desenvolvimento dos negócios, somente as empresas E43, E77, E80, E98 obtiveram um *trading* menor que 1, justamente aquelas que apresentaram um AC menor que seu PC. Todas as demais apresentaram um indicador *trading* igual ou superior a 1, apontando uma melhor liquidez financeira com o AC superior ao PC. Tais dados confirmam a teoria de Walsh (1996), segundo a qual para se ter um bom índice de *trading* o balanço patrimonial da empresa deve ter um AC superior ao PC, apresentando um capital de giro disponível para quitação das dívidas também de curto prazo.

Tabela 10- ISF – Substancial

Ano	ISF - Sustentabilidade Substancial	%
2016	9	30,00%
2015	7	23,33%
2014	14	46,67%
Total	30	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

Foram classificados com sustentabilidade substancial (ISF de 0,7 a 0,99) 30 observações, que representaram 9,52% do total de ISF encontrados. O ISF substancial apresentou algumas características distintas dos demais ISF: uma delas foi o indicador com o menor número de observações, sendo apenas 30. Percebe-se, também, que tal indicador oscilou um pouco mais ao longo dos anos estudados, com uma participação de 46,67% em 2014, 23,33% em 2015 e 30% em 2016.

A sustentabilidade substancial foi encontrada em 24 empresas diferentes ao longo de 2014 a 2016. Outra característica incomum, pois foi o único indicador que não teve a classificação na mesma empresa nos três anos de análise tendo apenas, no máximo, duas repetições nas E4, E39, E53, E75, E80, e na E95. Ao contrário, foi observado que todas as empresas com ISF substancial em algum ano também foram classificadas em outros ISF proposto por Fernandes, (2011), seja para um indicador que representa menor sustentabilidade ou para um que representa uma maior sustentabilidade.

Das 24 empresas, 5 são do setor do comércio, 1 do ramo de serviços e comércio e as demais 18 empresas prestadoras de serviços. Nenhuma empresa do setor da indústria teve seu ISF substancial. Quanto ao tempo de atividade foi registrada apenas uma no - E3 - com apenas 4 anos de mercado. Todas as demais com no mínimo 6 e até mesmo uma que, E76, com 39 anos, demonstrando ser empresas que começaram suas atividades há alguns anos e já passaram pela instabilidade financeira de início da atividade empresarial. Das 24 empresas, 15 são optantes pelo simples nacional e 9 pelo regime tributário federal de lucro presumido.

Conforme Fernandes (2011), as empresas com os seus indicadores de sustentabilidade financeira classificados como substancial tendem a ter, em comum, lucros nos anos analisados, e a assertiva é confirmada pois apenas duas empresas - E2 e E39 - não apresentaram lucros em suas demonstrações contábeis.

Quando da análise de liquidez corrente, que confronta o ativo circulante (AC) com o passivo circulante (PC), observou-se que o AC supera o PC em quase todas as empresas com o ISF substancial, com exceção somente na E80, onde o PC é um pouco maior que o AC, o que demonstra, em todas as demais 23 empresas, a disponibilidade de capital de giro presente e capaz de quitar suas dívidas. E, de acordo com os parâmetros de Fernandes (2011), o AC sendo superior ao PC, neste ISF substancial, as 23 empresas terão liquidez suficiente para saldar suas dívidas e obrigações de curto prazo com recursos financeiros próprios e também com aqueles de curto prazo. Na teoria descrita por Palhares (2016), as empresas com sustentabilidade financeira têm capacidade de cumprir com suas obrigações diante de seus fornecedores e credores, relacionados no passivo de sua estrutura contábil.

Quando da análise dos índices que compõe o ISF, em 6 empresas - E2, E39, E49, E53, E83 e E95 - a autonomia financeira ficou abaixo de 1, devido a todas não apresentarem lucro contábil nos exercícios de análise, exceto a E95, que teve lucro no exercício, porém teve uma despesa financeira significativa que contribuiu para a queda em seu índice de autonomia financeira. Em todas as demais 18 empresas foram encontrados valores igual ou maior que 1, o que corrobora Morante e Jorge (2010), quando afirmam que somente empresas com lucros e sem dívidas apresentam AF maior que 1, demonstrando que as empresas não apresentam dívidas em excesso e prejuízo de exercício contábil em sua estrutura de balanço.

No caso destas empresas que tiveram seu ISF classificado como substancial, outro índice avaliado em separado foi Equilíbrio e crescimento (EC) que, conforme Fernandes (2011), apresenta o quanto a empresa retém de lucros e quanto do seu capital próprio suporta o seu crescimento.

E para este indicador nenhuma empresa apresentou um número satisfatório, que seria igual ou acima de 1, devido à baixa capacidade em reter lucros obtidos em exercícios anteriores. Em algumas empresas o EC foi zero, devido a não apresentarem saldo algum em sua conta de reserva de lucros, como é o caso de E3, E4, E17, E23, E35, E39, E75 e a E83. Para Walsh (1996), o crescimento em tais empresas está em declínio e as mesmas não estão tendo condições de financiar suas atividades com recursos próprios.

E por fim o *trading* que, na teoria de Fernandes (2011), avalia se a empresa tem um capital circulante líquido ou fundo de manejo adequando ao desenvolvimento dos negócios. Com relação a este indicador, somente a empresa E80 teve *trading* menor que 1, justamente a que apresentou um AC menor que seu PC. Todas as demais empresas apresentaram um indicador *trading* igual ou superior a 1 e apresentaram uma melhor liquidez financeira com seu AC superior ao seu PC. Confirmando a teoria de Walsh (1996), que para se ter um bom índice de *trading* o balanço patrimonial da empresa dever ter um AC superior ao PC, apresentando um capital de giro disponível para quitação das dívidas também de curto prazo da empresa

Foram classificados com sustentabilidade moderada 54 observações, consistindo naquelas de ISF de 0,5 a 0,69 e que representaram 17,14% dos ISF encontrados, conforme Fernandes (2011). Percebe-se que tal indicador foi bem homogêneo ao longo dos anos, tendo em média pouco mais de 30% de participação em cada ano e sendo o de 2014 com maior participação, 35,19%, com 19 observações.

Tabela 11 - ISF - Moderada

Ano	ISF - Sustentabilidade Moderada	%
2016	17	31,48%
2015	18	33,33%
2014	19	35,19%
Total	54	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

A sustentabilidade moderada foi encontrada em 33 empresas diferentes ao longo de 2014 a 2016. As empresas denominadas de E11, E24, E48, E78, E85, ou seja, 5 empresas, tiveram em seus três anos de análise a sustentabilidade financeira moderada. Estas empresas têm entre 10 a 20 anos de mercado, são optantes pelo simples nacional e apenas a E48 constitui uma ME, sendo as demais EPP. Neste conjunto, as empresas E11 e E24 acumulam a atividade de serviços e comércio e as demais são exclusivamente prestadoras de serviços.

As 5 empresas apresentaram o valor abaixo de 1 e, em sua maioria, valor zero em seu índice de equilíbrio e crescimento. Segundo Roda (2011), o cálculo do EC é utilizado a fim de encontrar a capacidade que a empresa demonstra para financiar os ativos com capital interno próprio. Assim, é possível determinar até que ponto a empresa necessita recorrer ao financiamento externo. O valor zero apresentado no EC deve-se às empresas não terem saldo na conta reserva de lucros ou lucros retidos, contas que auxiliam na formação de seu capital próprio. Já as empresas E48 e E85 não só apresentam a ausência da reserva de lucros como têm um saldo negativo em seu valor de patrimônio líquido, o que demonstra prejuízos acumulados em balanços anteriores e toda sua atividade financiada com recurso de terceiros.

O *trading*, conforme Walsh (1996), quando apresenta um índice igual ou maior a 1, indica que a empresa apresenta um capital circulante líquido capaz de sustentar a continuidade de suas atividades. Estas 5 empresas, que apresentaram um ISF moderado nos três anos da análise, tiveram um *trading* maior que 1 ou bem próximo de 1. No caso das empresas E24 e E48, o *trading* ficou abaixo de 1 devido ao fato do passivo circulante superar em pouco o seu ativo circulante, tornando a empresa incapaz de saldar suas dívidas de curto prazo com recursos disponíveis em seu ativo também de curto prazo.

Das 33 empresas, 22 são do setor de serviços, 3 do setor de serviços e comércio, 7 empresas do setor do comércio, e 1 empresa do ramo da indústria. As empresas E21, E34, E65, estão no mercado há 4 anos. As demais empresas apresentam 6 a 28 anos de mercado, demonstrando que já iniciaram suas atividades há alguns anos e já

passaram pela instabilidade financeira de início de atividade. Das 33 empresas, 24 são optantes pelo simples nacional e 9 pelo lucro presumido.

Quando da avaliação do lucro líquido das empresas que apresentaram ISF moderado, observa-se que 12 delas estão com prejuízo (E32, E33, E34, E38, E39, E44, E48, E57, E83, E85, E95 e E99) em seus exercícios contábeis e 21 com lucro no exercício.

A análise da estrutura das empresas com relação a sua liquidez corrente, que confronta o AC com o PC, obteve que o passivo circulante é superior somente em 4 empresas - E24, E38, E48, E101- tornando-as incapaz de saldar suas dívidas de curto prazo com os recursos disponíveis, também de curto prazo.

Nas demais empresas foram observados, em todos os períodos, AC maior que o PC, mostrando a disponibilidade de capital de giro capaz de quitar suas dívidas. De acordo com os parâmetros de Fernandes (2011), o AC é superior ao PC, comprovando que neste ISF moderado a maior parte das empresas, 29 delas, têm liquidez suficiente para saldar suas dívidas e obrigações de curto prazo. Segundo Palhares (2016), a sustentabilidade financeira reside na capacidade da empresa em cumprir com suas obrigações diante de seus fornecedores e credores.

Quando da análise dos índices que compõem o ISF encontrados na autonomia financeira que, para Walsh (1996) expressa a capacidade de resistência da organização a contratempos operacionais, 9 empresas - E33, E38, E44, E48, E57, E83, E85, E95 e E99 - tiveram sua autonomia financeira menor que 1,00, todas elas com prejuízo em suas demonstrações contábeis. Tais conclusões confirmam a teoria de Morante e Jorge (2010) segundo a qual somente empresas com lucro líquido positivo e sem dívidas apresentam AF maior que 1. Todas as demais 24 empresas, que tiveram seu ISF classificado como moderado, apresentaram autonomia financeira igual ou acima de 1,0 e lucro líquido em suas demonstrações contábeis, confirmado a assertiva do indicador financeiro.

Dos índices que compõe o indicador de sustentabilidade financeira, o Equilíbrio e crescimento (EC) que, para Fernandes (2011), apresenta o quanto a empresa retém de lucros e quanto do seu capital próprio suporta o seu crescimento, foi o que tais empresas não apresentaram número satisfatório. Assim, somente na E44 este índice foi maior que 1, sendo que na grande maioria das demais empresas foi zero ou pouco acima de zero, mas sempre abaixo de 1, devido à falta de lucro retido e saldo de reservas de lucros na estrutura de balanço destas empresas.

E por fim no caso do *trading*, que na teoria de Fernandes, (2011) avalia se a empresa tem um capital circulante líquido ou fundo de manejo adequado ao desenvolvimento dos negócios, somente as empresas E24, E38, E48, E101 apresentaram um indicador do *trading* menor que 1. Novamente as mesmas empresas que apresentaram uma estrutura de AC menor que PC e ausência de capital de giro para arcar com suas obrigações de curto prazo.

Todas as demais empresas, as 29 com ISF moderado, apresentaram *trading* com valores igual e maiores que 1,0 o que, para Walsh (1996) indica que a empresa apresenta um capital circulante líquido capaz de desenvolver a continuidade de suas atividades.

Foram classificados com sustentabilidade baixa 33 observações, que representaram 10,48% dos ISF encontrados, aquelas com ISF entre 0,3 e 0,49. Tal indicador mostrou-se homogêneo ao longo anos tendo, em média, pouco mais de 30% de participação em cada ano e sendo o ano de 2016 com maior participação (39,39%) com 13 observações.

Tabela 12 - ISF - Baixa

Ano	ISF - Sustentabilidade Baixa	%
2016	13	39,39%
2015	10	30,30%
2014	10	30,30%
Total	33	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018

A sustentabilidade baixa foi encontrada em 22 empresas diferentes ao longo de 2014 e 2016. As empresas denominadas de E1, E7, E52, E68, E96, ou seja, 5 empresas prestadoras de serviços tiveram, nos três anos de análise, a sustentabilidade financeira baixa. Tais empresas têm de 5 a 27 anos de mercado, são optantes pelo simples nacional e apenas a empresa E68 pode ser classificada como ME. As demais são EPPs.

As 5 empresas apresentaram o valor zero em seu índice de equilíbrio e crescimento o que significa, na concepção de Fernandes (2011), o quanto a empresa retém de lucros e quanto do seu capital próprio suporta o seu crescimento. O valor zero apresentado no EC deve-se às empresas apresentarem valor negativo em seu patrimônio líquido, o que demonstra terem prejuízos acumulados em balanços anteriores e toda sua atividade financiada com recurso de terceiros.

Todos os valores de *trading* apresentaram-se abaixo de 1 devido ao passivo circulante destas empresas superar em muito o seu ativo circulante, tornando a empresa incapaz de saldar suas dívidas de curto prazo com recursos disponíveis em seu ativo também de curto prazo, conforme afirma Walsh (1996).

Vinte e duas empresas obtiveram ISF baixo, sendo que a E2, E5, E12, E22, E51, E69, E73, E89 e a E99 também tiveram, em algum ano do estudo, sua sustentabilidade classificada como desprezível.

Das 22 empresas uma é do setor da indústria, 2 do setor do comércio, 3 empresas do ramo de serviços e comércio e 16 prestadoras de serviços. As empresas E1, E5, E34, E69 e E93 estão no mercado entre 4 e 5 anos. As demais empresas estão entre 6 e 28 anos no mercado, demonstrando ser empresas que já iniciaram suas atividades há alguns anos. Das 22 empresas, 18 delas são optantes pelo simples nacional e 4 do lucro presumido.

Conforme Fernandes (2011) as empresas com os seus indicadores de sustentabilidade financeira classificados como baixo tendem a não possuir lucro nos

anos analisados. Porém 10 delas apresentaram lucros em suas demonstrações contábeis: E1, E5, E7, E27, E38, E52, E68, E73, E89, E96, sendo a E1 e a E96 com lucro nos três anos analisados. As outras 12 empresas com ISF baixo apresentaram prejuízo nos exercícios contábeis analisados.

Quando da análise da estrutura das empresas com relação a sua liquidez corrente, que confronta o ativo circulante com o passivo circulante, foi obtido que o passivo circulante da maioria das empresas supera em muito seus valores de ativo circulante. Somente nas empresas E22, E32, E36, E51 e E93 o ativo circulante supera o passivo circulante, comprovando que a maioria das empresas não tem liquidez suficiente para saldar suas dívidas e obrigações de curto prazo. Segundo Palhares (2016), a concepção de sustentabilidade financeira apoia-se na capacidade da empresa em cumprir com suas obrigações diante de seus fornecedores e credores e tal insuficiência de caixa e falta de liquidez tornam a empresa incapaz de cumprir com seus pagamentos.

Quando da análise dos índices que compõe o ISF, 9 empresas (E1, E7, E27, E38, E52, E68, E73, E89 e E96) tiveram sua autonomia financeira maior que 1,00. As demais empresas que tiveram seu ISF classificado como baixo apresentaram autonomia financeira abaixo de 1,0 e, em muitos casos alguns indicadores foram negativos, comprovando sua estrutura de passivo e capital de terceiros maior do que o patrimônio líquido e capital próprio, o que corrobora Fernandes (2011), quando diz que empresas financiadas com capital de terceiros, sem lucro e com excesso de custos e despesas tendem a ter sua autonomia financeira abaixo de 1,0.

Outro índice avaliado em separado das empresas que tiveram seu ISF classificado como baixo foi Equilíbrio e crescimento que, para Fernandes (2011) apresenta o quanto a empresa retém de lucros e quanto do seu capital próprio suporta o seu crescimento. Nesta avaliação apenas 2 empresas, E22 no ano de 2015 e E36 no ano de 2016, apresentaram um equilíbrio e crescimento acima de 1,0, devido ao valor mantido em seu patrimônio líquido de reserva de lucros ou de lucros retidos em exercícios anteriores.

Em 14 empresas o EC obtido foi zero, devido à falta de lucros retidos e saldo de reservas de lucros disponível em seu patrimônio líquido. Nas demais empresas o crescimento está em declínio pois não estão tendo condições de financiar suas atividades com recursos próprios (Walsh, 1996).

Já com relação ao *trading* que, segundo Fernandes, (2011) avalia se a empresa tem um capital circulante líquido ou fundo de manejo adequando ao desenvolvimento dos negócios, somente as empresas E22, E32, E36, E51 e E93 apresentaram um indicador igual a 1, novamente as empresas que apresentaram uma melhor liquidez com ativo circulante superando passivo circulante.

Todas as demais empresas, 17 com sustentabilidade desprezível, apresentaram *trading* com valores abaixo de 1,0 e, em alguns casos, valores negativos. Para Walsh (1996) e Fernandes (2011) são empresas sem capital de giro e com seu passivo, composto por capital de terceiros, superior a seu patrimônio líquido o capital próprio.

Tabela 13 - ISF – Desprezível

Ano	ISF - Sustentabilidade Desprezível	%
2016	13	40,63%
2015	12	37,50%
2014	7	21,88%
Total	32	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Foram classificadas com sustentabilidade desprezível 32 observações, as que obtiveram ISF abaixo de 0,3 e representaram 10,16% dos ISF encontrados. Percebe-se uma maior incidência do indicador nos anos 2015 e 2016, quase do dobro apresentado em 2014, que totalizaram 7 observações.

A sustentabilidade desprezível foi encontrada em 17 empresas diferentes ao longo de 2014 a 2016. As empresas denominadas de E10, E55, E58, E79, E103 apresentaram nos três anos de análise o grau de sustentabilidade financeira desprezível. Tais empresas, com 7 a 20 anos de tempo de atuação no mercado, todas prestadoras de

serviços e optantes pelo simples nacional (exceto a E58 que, nos anos de 2015 e 2016 esteve como optante pelo lucro presumido justamente pela dificuldade financeira passada em 2014, o que a excluiu do simples nacional por ter débitos tributários).

Característica comum nas 17 empresas classificadas como desprezível é serem, em sua maioria, empresas do setor de serviços, exceto a E99 que é uma indústria e a E10 que acumula a atividade de serviços e comércio em seu estabelecimento. Ainda nas 17 empresas, 14 são do porte de ME e optantes pelo simples nacional e 3 são do porte EPP e optantes pelo lucro presumido.

De todas as empresas classificadas com ISF desprezível, apenas uma conta com menos de 5 anos de mercado. As demais têm entre 5 e 23 anos de abertura, o que demonstra que a insuficiência de sustentabilidade financeira em 16 empresas não está ligada às dificuldades financeiras que as empresas possam ter nos dois primeiros anos do início de atividade, conforme relata pesquisas e estudos do SEBRAE, (2017).

Quase todas as empresas cujos indicadores de sustentabilidade financeira apresentam valores abaixo de 0,3, classificado como desprezível têm, em comum, não ter obtido lucro nos anos analisados. Somente a E10, E69 e a E103 apresentaram lucro em suas demonstrações contábeis, sendo a E10 e E103 em 2014 e a E69 em 2016. Reafirmando que a dificuldade financeira da empresa reflete-se em seus resultados contábeis negativamente, deixando-a com prejuízos.

Quando da análise da estrutura das empresas com relação a sua liquidez corrente, que confronta o ativo circulante com o passivo circulante, foi obtido que o passivo circulante da maioria das empresas supera em muito seus valores de ativo circulante. Somente nas empresas E35, E40, E51 e E57 o ativo circulante supera o passivo circulante, comprovando que a maioria das empresas não tem liquidez suficiente para saldar suas dívidas e obrigações de curto prazo. Segundo Palhares (2016), o conceito de sustentabilidade financeira incide na capacidade da empresa em cumprir com suas obrigações diante de seus fornecedores e credores e tal insuficiência de caixa e falta de liquidez torna a empresa incapaz de cumprir com seus pagamentos.

A credibilidade do indicador de sustentabilidade financeira proposto neste estudo restou ainda comprovada, pois os índices que compõem sua formação - a autonomia financeira, o equilíbrio e crescimento e *trading* - quando avaliados separadamente, confirmaram que as empresas com um nível ruim de ISF estão com estes índices bem abaixo de um índice satisfatório. Tal índice teria que estar igual ou acima de 1 ponto e estavam sendo mesmo negativo, algumas vezes. Comprovando a concepção de Ramos Filho (2000) segundo a qual para se ter uma boa sustentabilidade financeira é preciso haver bons números em seus índices de autonomia financeira, equilíbrio do crescimento e *trading*, juntamente com um fluxo de caixa que comporte as operações diárias de pagamentos a seus credores.

Para justificar tal afirmação somente a empresa E69, no ano de 2016, teve sua autonomia financeira maior que 1,00. Todas as demais empresas que tiveram seu ISF classificado como desprezível - abaixo de 0,3 - apresentaram autonomia financeira abaixo de 1,0, e em muito dos casos alguns indicadores foram negativos, comprovando sua estrutura de passivo e capital de terceiros maior do que o patrimônio líquido e o capital próprio, além do que suas despesas financeiras não estão totalmente cobertas pelas operações que as originam. Estes fatos confirmam a teoria de Fernandes (2011), segundo a qual empresas sem lucro e com excesso de custos e despesas tendem a ter sua autonomia financeira abaixo de 1,0. Desta maneira, o lucro apresentado na empresa E69 no ano de 2016 contribuiu para uma melhor classificação em sua autonomia financeira.

Outro índice avaliado em separado das empresas que tiveram seu ISF classificado como desprezível foi Equilíbrio e crescimento (EC) que, para Roda (2011), é utilizado, para encontrar a capacidade que a empresa demonstra para financiar os seus ativos com capital interno. Apenas 4 empresas - E35, E40, no ano de 2016 e a E51 e E73 no ano de 2015 - apresentaram um equilíbrio e crescimento acima de 1,0, devido ao valor mantido em seu patrimônio líquido de reserva de lucros ou de lucros retidos em exercícios anteriores. Em todas as demais o crescimento está em declínio e não estão tendo condições de financiar suas atividades com recursos próprios. E, conforme

Fernandes (2011), um valor de EC próximo de zero indica que o crescimento das empresas estudadas é feito, basicamente, com recursos de terceiros.

E com relação ao *trading*, que avalia se a empresa tem um capital circulante líquido ou fundo de manejo adequando ao desenvolvimento e continuidade dos negócios (Wash,1996), somente a E35 e a E40 em 2016 e a E51 e a E57 em 2015 apresentaram um indicador superior a 1, sendo quanto maior o nível do *trading*, maior a capacidade da empresa em continuar os seus negócios. Vale ressaltar que tais empresas são as mesmas que apresentaram uma melhor liquidez, onde seu ativo circulante supera seu passivo circulante com capital de giro no curto prazo.

Todas as demais empresas com sustentabilidade desprezível apresentaram *trading* com valores abaixo de 1,0 e, em alguns casos, valores negativos, comprovando que empresas sem capital de giro são aquelas que apresentam um baixo índice de *trading*. E, ademais, que empresas com prejuízo e dívidas vão exibir um fraco desempenho em relação ao indicador *trading*, conforme Walsh (1996) e Fernandes, (2011).

5.4 Agrupamento das empresas a partir de características comuns

Para a segregação das empresas em grupos realizou-se uma análise cluster para cada um dos anos considerados (2014, 2015 e 2016) a partir das seguintes variáveis: ISF, LAIR (Lucro antes do Imposto de Renda), RBV (Receita bruta de Vendas), PL (Patrimônio Líquido), ROA e ROE. Tais variáveis foram escolhidas por representarem medidas de rentabilidade que demonstram a eficiência global de uma empresa e seu desempenho financeiro. Estes índices também demonstram a capacidade da empresa em transformar vendas em lucros. Levou-se em conta, ainda, os índices de retorno que representam a capacidade da empresa em medir sua eficiência global em gerar retorno para seus ativos e seus proprietários (GITMAN, 2002; MARION, 2012; CARVALHO, *et.al.* 2017).

O objetivo de se realizar uma análise de cluster para cada ano justificou-se pois, a partir deste procedimento, foi possível avaliar as diferenças existentes na composição

dos grupos em função das flutuações nos indicadores observados em cada ano para cada empresa. Esta decisão foi sustentada, também, pela alta variabilidade dos indicadores observada nas empresas de um ano para outro. A título de exemplo, cita-se a empresa E5 cujo LAIR passou de R\$ 8 mil negativos em 2014 para R\$ 30 mil negativos em 2015 e para R\$ 60 mil positivos em 2016. Tal variação entre os anos sugere a necessidade de se avaliar essa empresa ano a ano. O mesmo foi observado para a maioria das demais empresas, conforme observa-se no APÊNDICE 1.

Para realização da análise de cluster, este capítulo foi estruturado em cinco etapas, quais sejam: (1) análise descritiva das variáveis; (2) apresentação dos resultados do ano de 2014; (3) apresentação dos resultados do ano de 2015; (4) apresentação dos resultados do ano de 2016 e, por fim, (5) comparação dos resultados auferidos em cada ano.

5.4.1 Análise descritiva das variáveis

Antes do início da análise descritiva das variáveis, realizou-se uma avaliação prévia do banco de dados como um todo e identificou-se a inexistência de dados ausentes. Esse fato é positivo, pois garante que os resultados auferidos na pesquisa são mais precisos e confiáveis.

Os resultados da análise descritiva das variáveis são apresentados na TAB. 14. Em relação ao ISF, verificou-se que a mediana² sofreu elevação de 2014 (1,04) para 2015 (1,39); e queda de 2015 para 2016 (1,02). Este resultado reflete a realidade dos dados encontrados, pois 2015 foi o ano com maior número de observações - 58 - com ISF de sustentabilidade plena para as empresas com o indicador igual ou superior a 1. Devido a isto, este ano apresentou uma mediana maior e melhor, seguido de 2014 com 55 observações e 2016 com 53 observações. Por outro lado, houve aumento também na variabilidade deste indicador, uma vez que o desvio padrão cresceu ao longo do período, passando de 5,07 para 7,33. Este resultado indica que o desvio

² Em todas as análises, optou-se por avaliar a mediana em detrimento da média, em função da existência de *outliers* no banco de dados.

padrão de 2016 foi o maior pois este ano apresentou um menor número de empresas com ISF pleno - o grau máximo para uma empresa dentro da modalidade proposta por Fernandes (2011).

Tabela 14 – Análise descritiva das variáveis de interesse – 2014 a 2016

Ano	ISF	LAIR	RBV	PL	ROA	ROE	
2014	Média	3,41	187.221,07	482.766,79	291.414,59	-17,87	4,26
	Mediana	1,04	92.684,32	306.540,20	90.000,00	0,44	0,56
	Desvio padrão	5,07	280.950,57	545.711,63	650.474,02	196,99	21,64
	Mínimo	-2,77	-168.401,51	2.700,00	-328.901,91	-2.016,57	-24,46
	Máximo	25,13	1.652.674,45	2.598.654,53	4.441.733,02	39,43	187,84
2015	Média	4,43	136.080,71	498.082,97	294.253,73	-7,93	-1,78
	Mediana	1,39	78.207,88	318.115,75	90.209,79	0,12	0,40
	Desvio padrão	6,73	282.920,50	624.230,89	679.858,98	82,70	34,60
	Mínimo	-6,02	-379.993,74	1.650,00	-609.802,81	-846,06	-349,87
	Máximo	36,56	2.130.270,02	3.598.111,43	4.548.394,00	12,14	25,12
2016	Média	4,45	130.873,35	458.415,82	277.509,48	-5,04	3,41
	Mediana	1,02	62.228,50	310.585,22	58.058,85	0,09	0,28
	Desvio padrão	7,33	266.738,27	500.013,38	752.143,99	43,67	16,50
	Mínimo	-6,63	-451.047,71	7.200,00	-653.016,51	-411,89	-10,25
	Máximo	28,76	1.347.056,93	2.567.267,97	4.663.240,16	38,82	146,28

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No que se refere ao LAIR, a mediana sofreu quedas sucessivas ao longo do período avaliado, passando de R\$ 92.684,32 em 2014 para R\$ 62.228,50 em 2016. Neste último ano foi observado o menor valor de mínimo e de máximo atribuído ao LAIR (respectivamente -R\$ 451.047,71 e R\$ 1.347.056,93). Tais resultados indicam queda do lucro antes dos impostos e pode estar relacionado ao aumento na estrutura de custos e despesas no exercício contábil, já que na estrutura da DRE apresentada por Marion, (2012) o LAIR figura após a dedução de todos os custos e despesas da empresa incorridos no período.

Em relação ao RBV, a mediana sofreu elevação de 2014 para 2015 e queda de 2015 para 2016. O maior valor de mediana foi observado em 2015, ano em que foi observado também o menor escore de mínimo e o maior de máximo.

Quanto ao PL, a mediana deste indicador sofreu pouca alteração de 2014 a 2015 e caiu sensivelmente de 2015 a 2016. Para todos os anos os valores de máximo

atribuído a esta variável foram próximos entre si. Já os valores de mínimo sofreram alterações importantes: de R\$ 328.901,91 negativos em 2015, para R\$ 653.016,51 negativos em 2016. As quedas acima apresentadas no LAIR e no RBV diminuem os resultados das empresas, que afetam diretamente o PL que, por sua vez, acumulam neste grupo lucro e prejuízos do ano e de anos anteriores. Segundo Fernandes (2011), o excesso de custos e despesas na estrutura contábil de uma empresa reduz o seu grau de sustentabilidade.

No que se refere ao ROA, que para Gitman (2002) é frequentemente chamado de retorno sobre os investimentos da empresa, medindo a eficiência global da administração na geração de lucros com seus ativos disponíveis, a mediana sofreu quedas sucessivas ao longo dos anos considerados, passando de 0,44 em 2014 para 0,09 em 2016. O ano de 2014 foi aquele que obteve o menor valor de mínimo (-2.016,57), sendo este bastante discrepante em relação ao que se observou nos outros anos. Também revelou o maior valor de máximo (39,43).

Por fim, a mediana de ROE que, conforme Assaf Neto (2014), é um indicador financeiro que mede a rentabilidade do capital próprio investido pelos sócios na empresa, apresentou quedas sucessivas ao longo dos anos avaliados, passando de 0,56 em 2014 para 0,28 em 2016. O ano de 2015 foi aquele que apresentou o menor valor de mínimo (-349,87) e de máximo (25,12), sendo estes bastante discrepantes em relação ao que se observou nos outros anos.

A movimentação dos indicadores nos anos de 2014 a 2016, empresa a empresa, pode ser observada nos gráficos a seguir.

O GRAF. 7a traz a flutuação no ISF. Observa-se grandes alterações ao longo do período avaliado, com maior número de picos em 2016 e o maior dentre eles, em 2015.

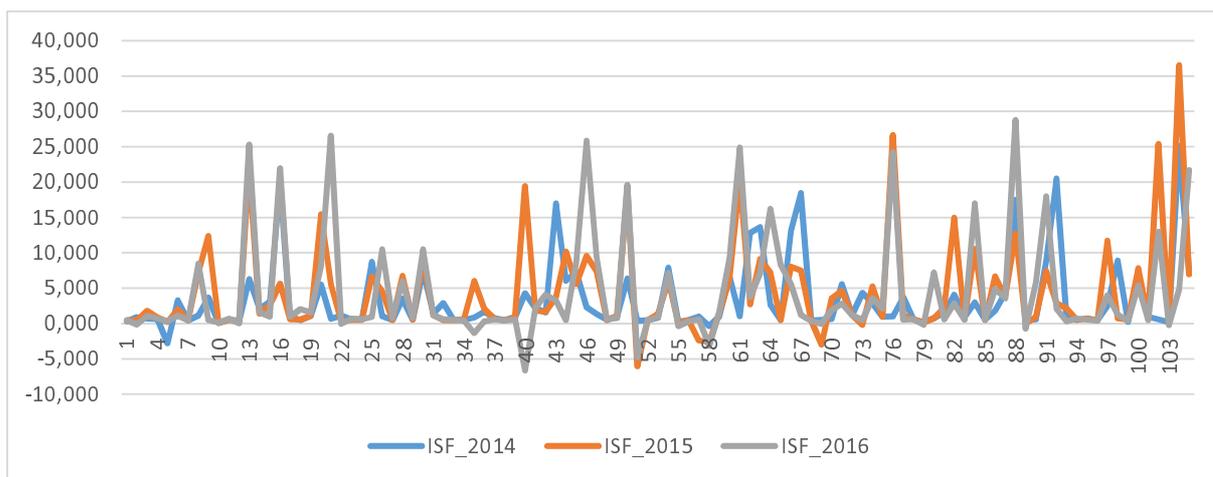
O GRAF. 7b traz as variações no LAIR. Verifica-se alterações ao longo do período avaliado, com maior pico em 2015.

O GRAF. 7c traz as variações de RBV. Observa-se que as variações de RBV foram menos intensas em comparação ao que ocorreu com ISF e com LAIR. Os maiores picos foram observados em 2015

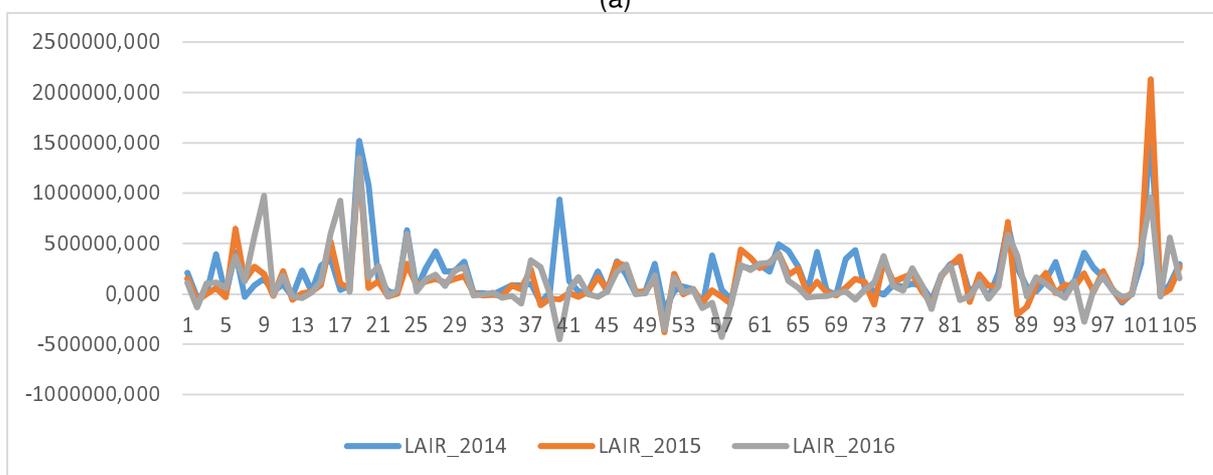
O GRAF. 7d traz as variações de PL. Em relação a ISF, LAIR e RBV, este indicador foi o que apresentou, no geral, menor variação, uma vez que as linhas dos anos considerados mantiveram-se sobrepostas.

Os GRAF. 7e e GRAF. 7f trazem as variações de ROA e ROE respectivamente. Observa-se poucas variações nos dados das empresas consideradas, havendo picos negativos discrepantes em ambos os gráficos.

Gráfico 7 – Análise gráfica dos indicadores ano a ano e empresa a empresa – 2014 a 2016

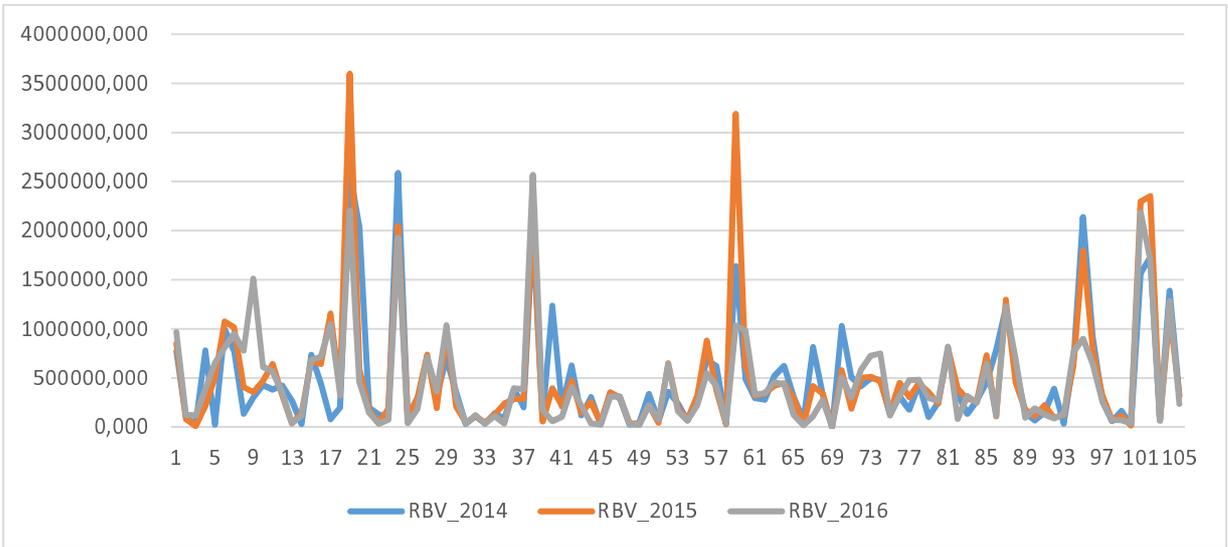


(a)

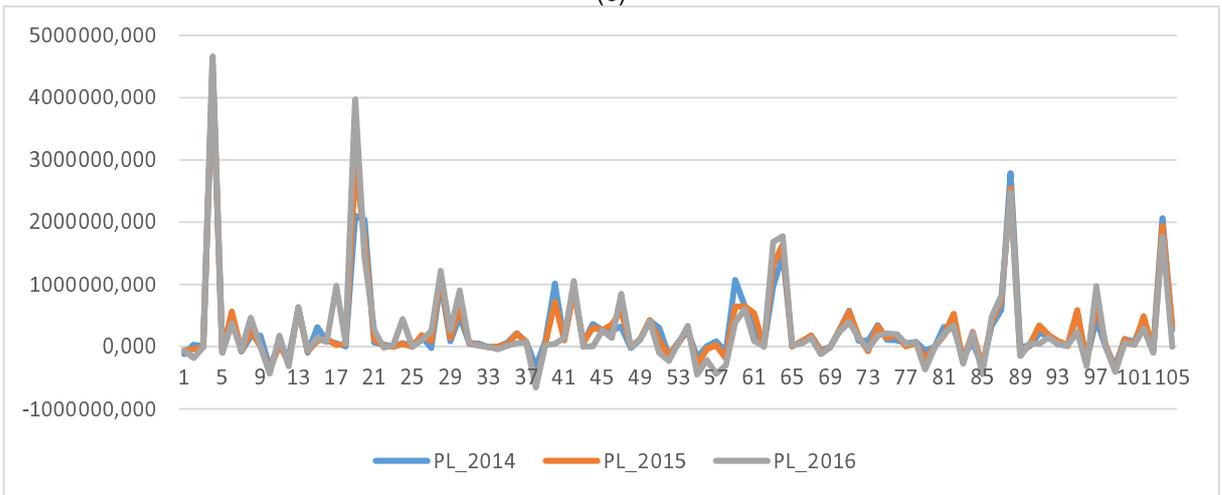


(b)

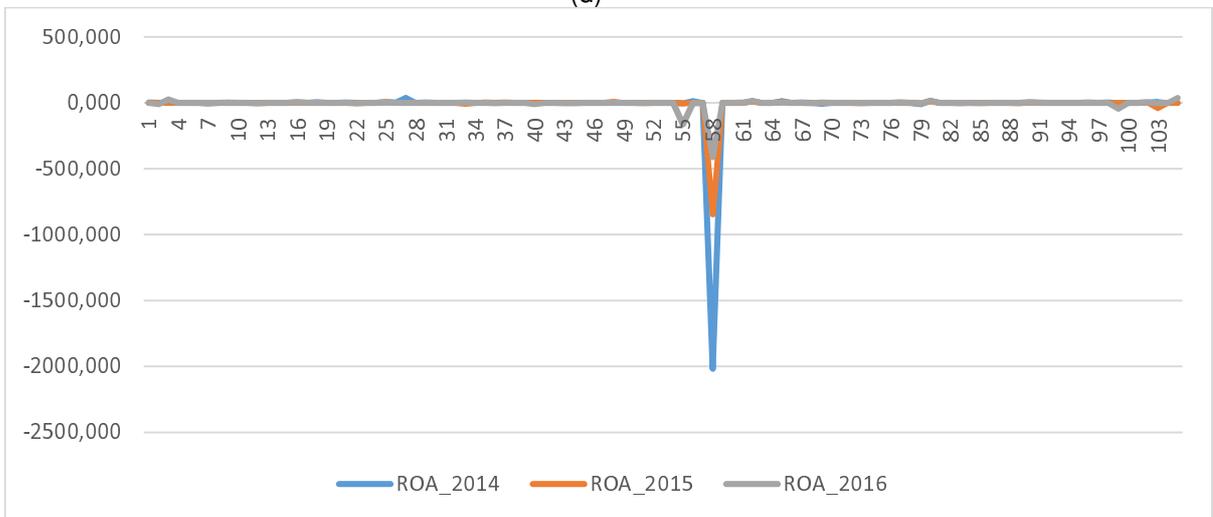
Gráfico. 7 – Análise gráfica dos indicadores ano a ano e empresa a empresa – 2014 a 2016
(continuação)



(c)

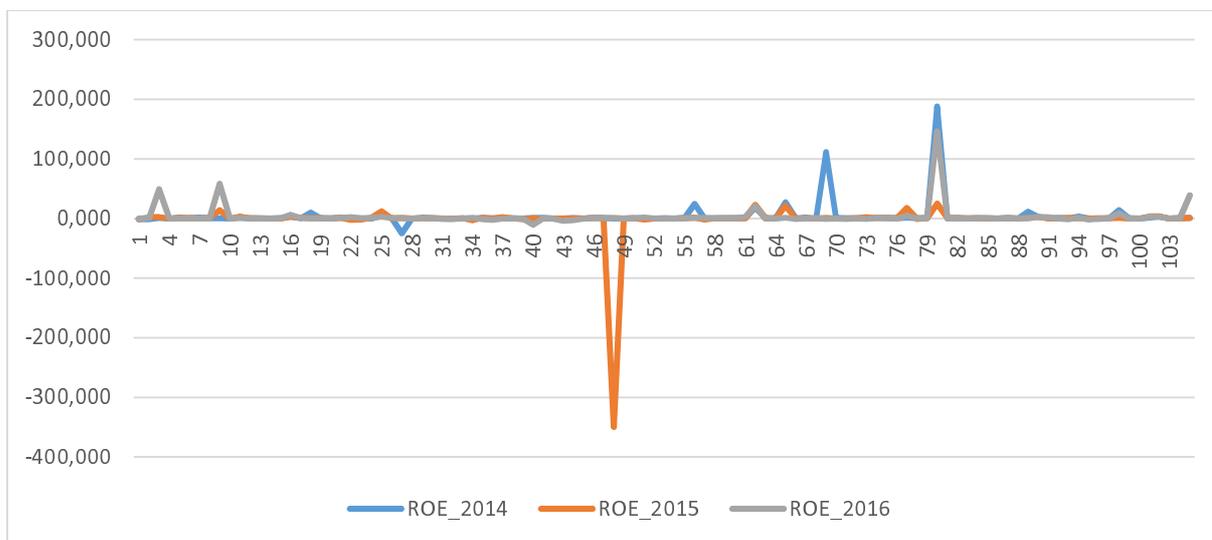


(d)



(e)

Gráfico 7 – Análise gráfica dos indicadores ano a ano e empresa a empresa – 2014 a 2016
(continuação)



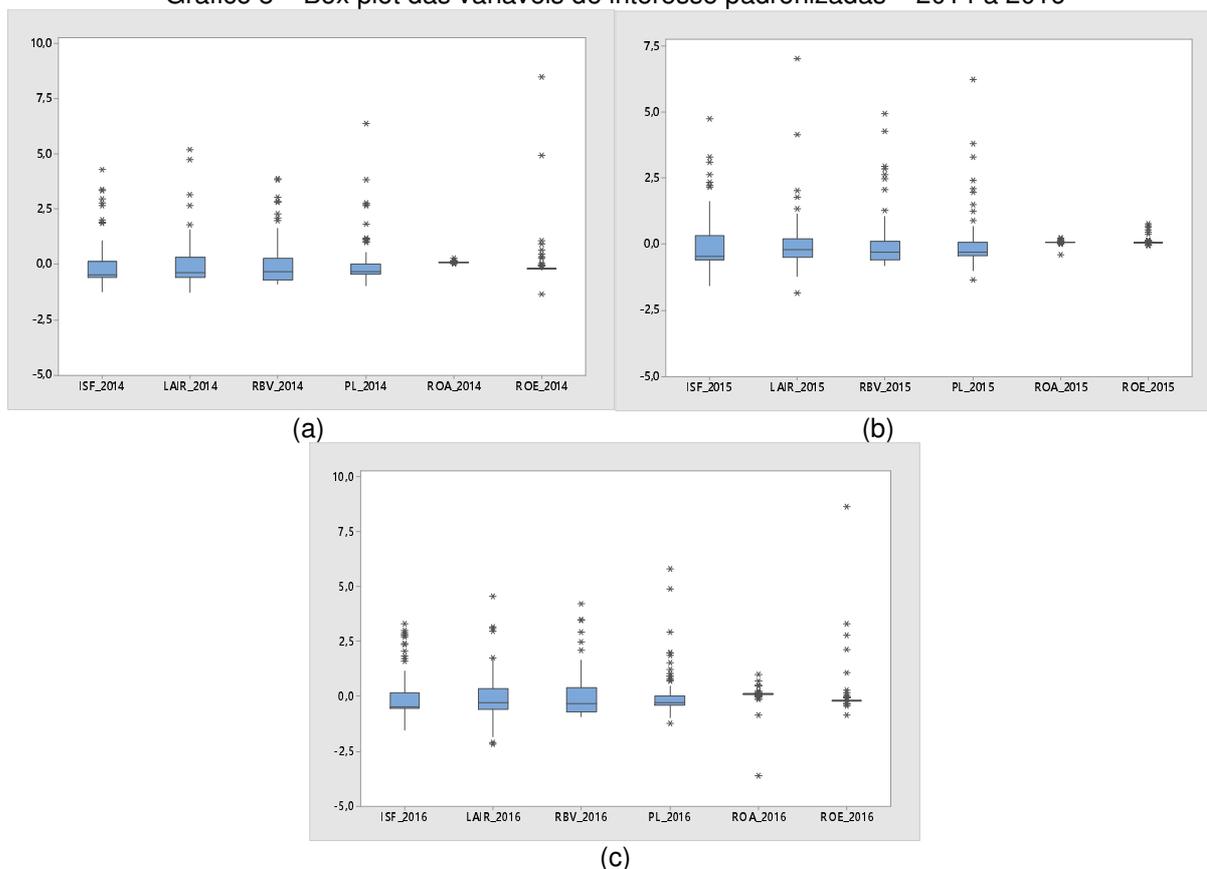
(f)

Nota: O eixo x representa o número da organização avaliada.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Ainda em relação aos dados constantes na TAB. 14, observa-se a existência de valores discrepantes de desvio padrão entre os indicadores o que enseja, para continuidade da análise de cluster, padronização das variáveis a fim de promover a estabilização da variância (MINGOTI, 2005). Desta forma, as variáveis foram padronizadas e avaliadas a partir dos *box-plot* apresentados no GRAF. 8. O objetivo, neste momento, é identificar quais dentre elas possuem variabilidade suficiente para segregação das empresas em *clusters*.

Gráfico 8 – Box plot das variáveis de interesse padronizadas – 2014 a 2016



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Em todos os anos considerados, verificou-se que as variáveis ROA e ROE apresentaram baixa dispersão e, no geral, grande homogeneidade nas empresas. Este resultado indica que os citados indicadores possuem baixa capacidade de segregação das empresas em grupos e foram, portanto, excluídos da análise de cluster. Verificou-se, também, existência de *outliers* em todas as variáveis, o que ensejou utilização da distância de Manhattan³ para avaliação da similaridade entre os elementos amostrais, pois ela é menos sensível a valores extremos (MINGOTI, 2005).

Por fim, cumpre indicar que as análises foram realizadas no banco de dados com e sem *outliers*. Foram considerados *outliers* as medidas padronizadas que alcançaram escore superior a três desvios padrão ou inferior a três desvios padrão negativos, ou seja, valores superiores a $|3|$. Comparando-se os resultados da clusterização sem e

³ De acordo com Mingoti (2005, p.156), as medidas de distância “descrevem a similaridade entre elementos amostrais de acordo com as características que neles foram medidas”.

com *outliers* não foram identificadas diferenças significativas, motivo pelo qual optou-se por manter os valores extremos na análise, considerando que se tratam de medidas legítimas atreladas às organizações avaliadas.

O próximo tópico traz os resultados atinentes ao ano de 2014.

5.4.2 Resultados para o ano de 2014

Finalizadas as etapas de avaliação descritiva e de identificação das variáveis ingressantes da análise de *cluster*, passa-se à apresentação dos resultados vinculados ao ano de 2014. Para identificação do número de agrupamentos ideal realizaram-se diversas simulações a partir de métodos hierárquicos (ligação simples, ligação completa, média das distâncias e Ward, cujos dendogramas são apresentados no APÊNDICE 2) e não hierárquico k-médias (com sementes provenientes do método Ward).

Em seguida, calcularam-se os valores de similaridade e de fusão de 2 até 104 clusters em cada uma das simulações e observou-se que os pontos de salto⁴ mantiveram-se entre 6 e 12 grupos, motivo pelo qual a análise prosseguiu com avaliação dos escores de R^2 e de pseudo F somente neste intervalo conforme, observa-se na TAB. 15. Dentre os métodos avaliados, Ward foi aquele que obteve os melhores escores de qualidade da partição, com salto significativo em R^2 e em pseudo F ao se passar de 6 para 7 grupos. Por este motivo optou-se por manter a partição em 7. Ademais, com essa partição, tem-se alto valor de pseudo F (50,22), o que garante heterogeneidade entre os grupos formados e elevada porcentagem de explicação da variabilidade (75,46%).

⁴ Sobre os pontos de salto afirma Mingoti (2005, p. 179): “estes pontos [de salto] indicam o momento ideal de parada do algoritmo, isto é, o número de conglomerados final g e a composição final de grupos”.

TAB. 15 – Indicadores da qualidade da partição da análise de cluster - 2014

g	Método hierárquico								Não hierárquico	
	Ligação simples		Ligação completa		Média distâncias		Ward		K-médias	
	R2	Pseudo F	R2	Pseudo F	R2	Pseudo F	R2	Pseudo F	R2	Pseudo F
6	48,53	18,67	62,03	32,34	61,56	31,72	69,77	45,70	62,10	32,44
7	49,04	15,72	68,79	35,99	71,62	41,22	77,66	56,78	75,46	50,22
8	51,55	14,74	77,49	47,70	73,80	39,02	79,44	53,55	78,66	51,07
9	53,32	13,71	79,20	45,70	74,49	35,04	83,76	61,90	79,35	46,12
10	58,00	14,57	85,36	61,56	75,35	32,27	84,58	57,91	80,21	42,79
11	66,77	20,98	85,98	64,07	75,87	32,84	87,07	70,35	80,73	43,75
12	69,53	23,58	86,68	67,25	77,95	36,54	88,03	76,01	85,50	60,92

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A partir da partição em 7 clusters, as empresas foram assim agrupadas:

- Cluster 1 (29 empresas): E1, E6, E7, E13, E15, E26, E27, E28, E29, E30, E42, E44, E46, E47, E50, E56, E57, E60, E61, E64, E70, E71, E81, E82, E86, E94, E96, E97, E105.
- Cluster 2 (50 empresas): E2, E3, E5, E8, E9, E10, E11, E12, E14, E17, E18, E21, E22, E23, E31, E32, E33, E34, E35, E36, E37, E39, E41, E48, E49, E51, E52, E53, E55, E58, E65, E68, E69, E72, E73, E74, E75, E76, E77, E78, E79, E80, E83, E84, E85, E89, E90, E93, E99, E103.
- Cluster 3 (3 empresas): E4, E88, E104.
- Cluster 4 (4 empresas): E16, E63, E67, E92.
- Cluster 5 (5 empresas): E19, E20, E40, E87, E102.
- Cluster 6 (5 empresas): E24, E38, E59, E95, E101.
- Cluster 7 (9 empresas): E25, E43, E45, E54, E62, E66, E91, E98, E100.

As empresas E88 e E104 nos grupos dos cluster 3, E92 no cluster 4, E102 no cluster 5 e E95 no cluster 6 apresentam alguma das variáveis obtidas com *outliers* univariados, mostrando valores discrepantes nos respectivos grupos. Porém, optou-se por permanecer com tais variáveis, pois trata-se de dados reais coletados na pesquisa, além de não provocar mudanças significativas na composição dos cluster após sua retirada.

Uma vez definidos os clusters, passa-se à análise descritiva de cada um deles conforme, apresenta-se na TAB. 16 e no GRAF. 9.

O cluster 1 caracteriza-se por possuir, em relação à mediana, o terceiro menor valor de ISF e LAIR, o quarto menor escore de RBV e o terceiro maior valor de PL. Empresas destes clusters, de acordo com o indicador proposto por Fernandes (2011), obtiveram os seguintes ISF: 4 como baixa, 4 moderada, 1 substancial e 20 como plena, este último com maior número de empresas.

Tabela 16 – Análise descritiva dos clusters formados – 2014

Variável	Cluster	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
ISF	1	2,78	1,82	2,40	0,32	7,41
	2	1,00	0,74	1,14	-2,77	4,37
	3	14,42	17,47	12,52	0,65	25,13
	4	18,25	19,41	3,20	13,65	20,52
	5	3,18	4,31	2,17	0,62	5,50
	6	0,76	0,75	0,23	0,50	1,01
	7	10,13	8,90	3,45	6,47	16,99
LAIR	1	257.093,71	258.839,97	116.076,79	-27.645,13	434.546,58
	2	37.791,08	29.515,44	75.313,49	-168.401,51	271.660,10
	3	250.078,57	264.063,11	150.888,80	92.684,32	393.488,28
	4	394.229,30	383.970,21	76.960,75	317.152,21	491.824,59
	5	1.175.136,81	1.078.727,75	402.353,32	689.319,77	1.652.674,45
	6	308.389,82	309.392,02	259.795,03	-86.279,10	630.057,44
	7	63.128,33	41.029,36	70.554,66	4.494,95	222.875,60
RBV	1	559.120,28	621.122,90	237.504,93	266.018,79	1.030.058,98
	2	196.203,47	144.501,66	146.121,81	2.700,00	498.025,66
	3	934.800,83	780.413,65	399.294,30	635.750,63	1.388.238,21
	4	544.234,24	484.916,57	188.851,28	391.340,46	815.763,36
	5	1.762.678,59	1.731.521,77	580.254,95	1.218.893,09	2.598.654,53
	6	1.994.629,79	2.038.669,55	412.425,68	1.570.586,70	2.586.159,96
	7	99.774,45	70.236,20	78.936,64	19.991,90	280.406,31
PL	1	354.004,13	315.320,57	361.739,10	-209.343,81	1.484.625,77
	2	18.732,10	37.086,66	132.828,13	-328.901,91	350.149,29
	3	3.099.432,46	2.789.965,95	1.217.433,05	2.066.598,42	4.441.733,02
	4	354.894,79	179.411,70	408.170,66	96.423,63	964.332,12
	5	1.234.115,44	1.013.453,48	797.858,41	407.353,92	2.107.046,11
	6	290.844,82	83.920,08	536.803,23	-320.093,00	1.075.960,75
	7	117.014,39	87.280,17	107.838,87	2.543,87	269.827,16

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O cluster 2 caracteriza-se por possuir, em relação à mediana, o menor escore de ISF, LAIR e PL e o segundo menor valor de RBV. Empresas deste cluster, de acordo com o indicador proposto por Fernandes (2011), obtiveram os seguintes ISF: 7 como desprezível, 6 baixa, 11 moderada, 11 substancial e 15 como plena, este último com maior número de empresas participantes, 50 empresas.

O cluster 3 caracteriza-se por possuir, em relação à mediana, o segundo maior valor de ISF, exceto a E4 que apresentou um baixo ISF, o quarto maior valor de LAIR e o terceiro maior escore de RBV. Em relação ao PL, esse grupo apresenta a maior mediana (R\$ 2.789.965,95), sendo esta consideravelmente superior àquelas observadas nos demais grupos. Empresas deste cluster, cuja característica principal é ter os maiores PL, de acordo com o indicador proposto por Fernandes (2011), obtiveram os seguintes ISF: 1 moderada, 2 plena, cluster este com menor número de empresas participantes: apenas 3.

O cluster 4 caracteriza-se por possuir, em relação à mediana, maior valor de ISF sendo a E92 com ISF bem acima das demais, segundo maior de LAIR e terceiro e quarto menores valores, respectivamente de RBV e de PL. Empresas deste cluster cuja característica principal é ter os maiores ISF, alcançaram sustentabilidade financeira plena.

O cluster 5 caracteriza-se por possuir, em relação à mediana, o quarto maior valor de ISF, exceto a empresa E102 que apresenta um baixo valor de ISF (mas os valores das demais variáveis justificaram sua inclusão), e segundo maiores escores de RBV e PL possuindo, até mesmo, empresas com valores que superam milhões nestas contas. Em relação ao LAIR, este grupo apresenta a maior mediana (R\$ 1.078.727,75), sendo esta consideravelmente superior àquelas observadas nos demais grupos. As medianas de RBV e de PL também são bem superiores ao que foi verificado junto à maioria dos demais clusters. Empresas deste cluster têm como uma das características comuns os maiores valores de PL, tendo sido classificadas em 1 moderada, e 4 plena.

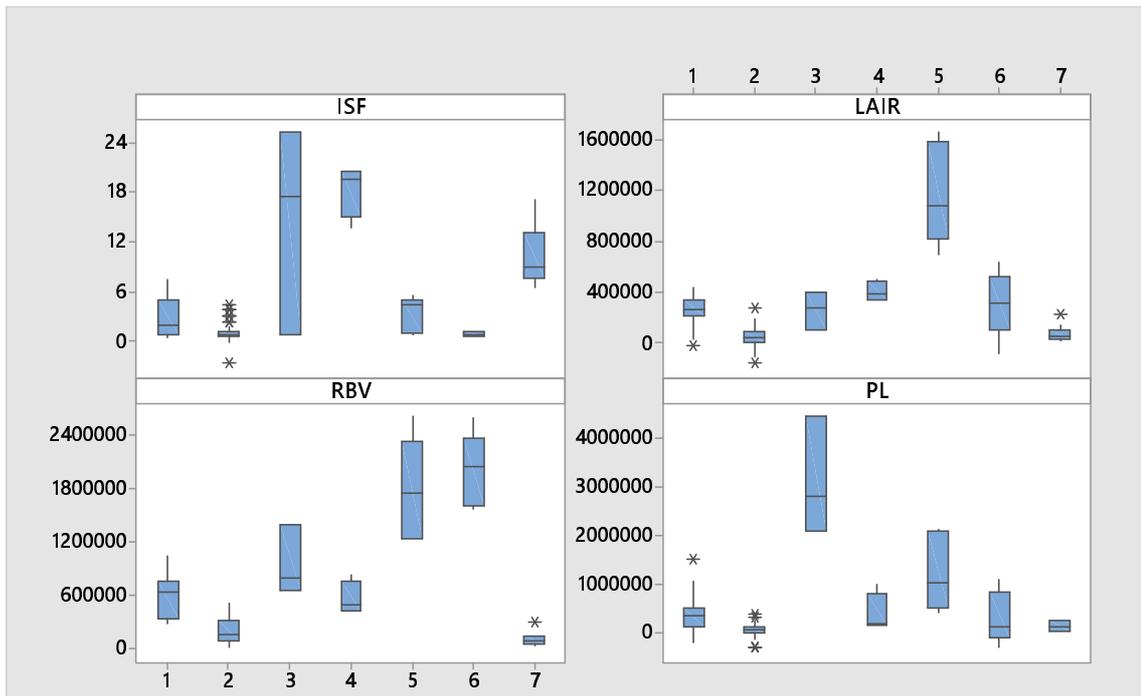
O cluster 6 caracteriza-se por possuir, em relação à mediana, o segundo menor valor de ISF e de PL e o terceiro maior escore de LAIR. Em relação ao RBV, este grupo apresentou a maior mediana (R\$ 2.038.669,55), sendo esta consideravelmente superior ao que foi observado nos demais grupos. Todas as empresas deste grupo apresentam faturamento bem acima das demais e RBV que supera o faturamento de uma ME, quase chegando no limite de uma empresa enquadrada como EPP. E quanto

ao ISF tais empresas foram classificadas como moderada (2), substancial 2 e apenas 1 como plena.

Por fim, o cluster 7 é caracterizado por possuir, em relação à mediana, o terceiro maior valor de ISF, o segundo e primeiro menores valores respectivamente de LAIR e de RBV e o terceiro menor escore de PL. Todas empresas deste cluster, que tem como uma das características em comum o menor valor de RBV, obtiveram ISF pleno.

A fim de se avaliar melhor as diferenças entre os clusters formados, apresenta-se o GRAF. 9. Ele traz os *box-plots* das distribuições de cada variável em cada cluster. Observa-se que, em relação ao ISF, os clusters 2 e 6 são bastante homogêneos e possuem, em geral, valores baixos deste indicador. O cluster 3, por sua vez, é bastante heterogêneo, de modo a contemplar empresas com baixo e alto ISF. Os clusters 1 e 5 contemplam organizações com medianos escores de ISF. O cluster com a maior mediana de ISF é o 4, sendo este grupo relativamente homogêneo em relação a tal quesito. Por fim, o cluster 7 possui mediana intermediária de ISF, sendo relativamente homogêneo em relação a este indicador.

Gráfico 9 – Box plot dos cluster formados - 2014



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Quanto ao LAIR, verifica-se que os clusters 1, 2 e 7, formados por empresas com as menores medianas desse indicador, são bastante homogêneos. Conforme Fernandes, (2011), empresas com excesso de custos e despesas tendem a apresentar um LAIR menor que as demais. Os clusters 3, 4 e 6 já apresentam maior dispersão e medianas muito próximas entre si. O cluster 5, por sua vez, é aquele que apresenta os maiores valores de mediana, mínimo e máximo e também a maior dispersão dos dados.

No que se refere ao RBV, tem-se que os clusters 2 e 7 são bastante homogêneos e possuem as menores medianas deste indicador. Os clusters 1 e 4 são bastante parecidos em relação à mediana e à dispersão dos dados. O cluster 3 possui alta variabilidade, sendo a maior dispersão observada entre os clusters 5 e 6 que possuem, também, as maiores medianas de RBV.

Em relação à PL, tem-se que os grupos 1, 2 e 7 são bastante homogêneos e possuem baixa variabilidade. Os cluster 3, 5, 6 apresentam maior dispersão, sendo o grupo 3 o que apresenta maior heterogeneidade e também a maior mediana de PL. Para

Branco, (2013) somente por meio da sustentabilidade financeira pode-se gerar um bom valor de capital próprio e, desta forma, maximizar o valor da empresa.

Em síntese, a análise de cluster indicou a existência de 7 clusters no ano de 2014, capazes de explicar 77,66% da variabilidade existente.

O próximo tópico apresenta os resultados para o ano de 2015.

5.4.3 Resultados para o ano de 2015

Uma vez que os procedimentos utilizados em 2015 para identificação do número de clusters ideal foram idênticos àqueles realizados em 2014, e considerando que a seção anterior já realizou explicações pormenorizadas a seu respeito, esta seção se deterá na apresentação dos resultados da clusterização, sem maiores explicações atinentes à operacionalização da técnica.

Para realização da análise de cluster utilizaram-se os métodos hierárquicos (cujo dendograma encontra-se no APÊNDICE 3) e não hierárquico (k-médias com sementes provenientes do Ward). Os pontos de salto foram observados entre 7 e 12 grupos conforme, apresenta-se na TAB. 17. A partir da comparação entre os valores de R^2 e de pseudo F dos diferentes métodos, identificou-se que o k-médias foi aquele que melhor segregou as empresas em 8 clusters, pois apresentou melhores indicadores da qualidade da partição. A partição em 8 apresentou escore elevado de porcentagem de explicação ($R^2 = 79,98\%$) e de pseudo F (55,37).

Tabela 17 - Indicadores da qualidade da partição da análise de cluster - 2015

g	Método hierárquico								Não hierárquico	
	Ligação simples		Ligação completa		Média distâncias		Ward		K-médias	
	R2	Pseudo F	R2	Pseudo F	R2	Pseudo F	R2	Pseudo F	R2	Pseudo F
7	53,71	18,95	75,30	49,79	67,41	33,78	75,44	50,16	75,44	50,16
8	58,92	19,88	77,29	47,16	69,50	31,57	79,98	55,37	79,98	55,37
9	61,96	19,54	79,53	46,63	79,48	46,48	81,33	52,29	81,53	52,97
10	67,91	22,33	84,31	56,74	80,38	43,24	85,58	62,67	85,78	63,69
11	69,90	24,26	87,30	71,77	81,48	45,94	87,67	74,28	87,87	75,66
12	71,15	25,49	88,92	82,90	82,28	47,97	88,21	77,33	88,66	80,81

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A partir da partição em 8 clusters, as empresas foram assim agrupadas:

- Cluster 1 (20 empresas): E1, E7, E11, E15, E17, E27, E29, E37, E52, E56, E62, E65, E70, E72, E77, E80, E81, E85, E94, E96;
- Cluster 2 (38 empresas): E2, E3, E5, E10, E12, E14, E18, E22, E23, E31, E32, E33, E34, E36, E39, E41, E43, E48, E49, E51, E53, E55, E57, E58, E68, E69, E73, E75, E78, E79, E83, E89, E90, E92, E93, E98, E99, E103;
- Cluster 3 (4 empresas): E4, E20, E88, E104;
- Cluster 4 (7 empresas): E6, E24, E38, E59, E87, E95, E101;
- Cluster 5 (28 empresas): E8, E9, E16, E21, E25, E26, E28, E30, E35, E42, E44, E45, E46, E47, E54, E60, E63, E64, E66, E67, E71, E74, E84, E86, E91, E97, E100, E105;
- Cluster 6 (6 empresas): E13, E40, E50, E61, E76, E82;
- Cluster 7 (1 empresas): E19;
- Cluster 8 (1 empresa): E102.

As empresas E4, E88 e E104 (cluster 3) E59 (cluster 4) e E76 (cluster 6) apresentam alguma das variáveis obtidas com *outliers* univariados, apresentando valores discrepantes nos seus grupos. E a empresa do cluster 7 (E19) apresentou um valor de RBV bem acima do valor da mediana, próximo ao limite de uma empresa de pequeno porte. Já a empresa E102 (cluster 8) apresentou um ISF bem acima da média para o ano de 2015. Efetuou-se o mesmo procedimento do ano 2014, mantendo as variáveis na análise.

A avaliação descritiva das medidas de cada cluster é apresentada na TAB. 18. O cluster 1, em relação à mediana, é caracterizado por possuir o segundo menor valor de ISF e de PL, além do terceiro e o quarto menores escores, respectivamente de LAIR e RBV. E, conforme Walsh (1996), empresas com baixo índice de ISF não conseguem arcar com obrigações financeiras de curto prazo com recursos disponíveis também em curto prazo. Empresas deste cluster, segundo o indicador proposto por Fernandes (2011), tiveram os seguintes graus de ISF: 4 delas como baixa, 9 moderada, 1 substancial e 6 como plena.

Tabela 18 - Análise descritiva dos clusters formados – 2015

Variável	Cluster	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
ISF	1	1,06	0,58	0,94	0,46	3,55
	2	0,42	0,55	1,66	-6,02	3,77
	3	16,40	14,10	14,86	0,86	36,56
	4	1,38	0,74	1,22	0,47	3,83
	5	7,28	7,10	2,29	1,67	12,38
	6	20,48	19,90	3,86	14,98	26,66
	7	1,30	1,30	--	1,30	1,30
	8	25,38	25,38	--	25,38	25,38
LAIR	1	152.371,95	149.910,56	82.529,61	21.694,98	306.169,24
	2	-19.903,77	-8.550,96	82.063,41	-379.993,74	120.474,64
	3	-10.088,52	52.834,75	131.757,49	-207.358,91	61.335,32
	4	379.403,83	440.232,43	280.761,33	-111.151,67	714.099,01
	5	180.001,74	172.920,22	128.967,39	-28.306,24	519.547,61
	6	149.557,67	159.466,69	156.279,64	-53.200,01	370.162,86
	7	1.314.241,66	1.314.241,66	--	1.314.241,66	1.314.241,66
	8	2.130.270,02	2.130.270,02	--	2.130.270,02	2.130.270,02
RBV	1	655.486,07	666.388,52	263.769,64	241.286,00	1.158.254,29
	2	187.213,18	137.244,32	150.725,89	1.650,00	515.070,96
	3	605.389,84	524.492,30	393.503,63	222.522,67	1.150.052,07
	4	1.980.011,01	2.046.988,22	697.165,08	1.075.508,14	3.187.606,71
	5	286.223,21	283.573,07	166.763,66	18.893,18	642.356,44
	6	304.779,32	357.915,84	151.869,51	40.471,00	451.680,36
	7	3.598.111,43	3.598.111,43	--	3.598.111,43	3.598.111,43
	8	2.352.216,01	2.352.216,01	--	2.352.216,01	2.352.216,01
PL	1	15.222,14	19.227,17	142.769,85	-316.311,51	275.556,05
	2	-23.558,74	7.425,48	140.284,56	-376.330,92	213.697,33
	3	2.688.510,64	2.242.057,29	1.287.596,86	1.721.533,96	4.548.394,00
	4	291.033,13	569.485,67	490.357,40	-609.802,81	756.462,72
	5	438.476,56	323.925,52	403.559,18	6.686,19	1.640.655,19
	6	505.563,48	535.505,52	179.228,32	199.205,55	724.239,51
	7	2.895.414,89	2.895.414,89	--	2.895.414,89	2.895.414,89
	8	490.017,16	490.017,16	--	490.017,16	490.017,16

Nota 1: Para os clusters 7 e 8 não foram apresentados os valores de desvio padrão, já que contam com apenas 1 empresa.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O cluster 2, maior cluster deste ano, composto por 38 empresas, caracteriza-se por possuir as menores medianas em todos os indicadores considerados. Em relação ao LAIR, este foi o único que apresentou mediana negativa, o que indica que empresas desse grupo possuem baixa rentabilidade e lucratividade. Empresas deste cluster, que têm como característica comum menores valores em todos os indicadores, foram classificadas, segundo o ISF de Fernandes (2011) da seguinte forma: 12 como desprezível, 5 baixa, 7 moderada, 4 substancial, e 10 como plena.

O cluster 3 caracteriza-se por possuir a terceira maior mediana de ISF e a quarta menor mediana de RBV. Em relação ao LAIR, alcançou a segunda menor mediana. Quanto ao PL, este grupo alcançou a segunda maior mediana (R\$ 2.688.510,64), sendo muito próxima à mediana de valor máximo observado junto ao grupo 7 (qual seja, R\$ 2.895.414,89). Empresas com um PL representativo possuem uma boa estrutura de capital próprio. As empresas precisam ter a sustentabilidade financeira que assegurem a solidez de seus negócios e gerem valor financeiro e de capital para si e seus acionistas. Com isto, obtêm uma melhor vantagem competitiva que pode ser obtida por meio de investimentos assertivos em atividades onde o retorno médio seja superior ao risco médio (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2001). Empresas deste cluster, cuja característica em comum é possuir um menor valor de RBV, alcançaram ISF substancial (1 empresa) e pleno (3 empresas).

O cluster 4 caracteriza-se por possuir a terceira menor mediana de ISF e a terceira maior mediana de LAIR, RBV e PL. Empresas deste cluster têm como uma das características em comum o terceiro menor valor de mediana em todos os seus indicadores e foram classificadas, conforme seu ISF como baixa (1 empresa), moderada (2), substancial (1) plena (3 empresas)

O cluster 5 caracteriza-se por possuir, em relação à mediana, o quarto maior valor de ISF e de LAIR, e o segundo e terceiro menores escores, respectivamente de RBV e de PL. Todas as 28 empresas deste cluster foram classificadas com sustentabilidade plena.

O cluster 6 caracteriza-se por possuir a segunda maior mediana de ISF, a quarta menor mediana de LAIR, a terceira menor mediana de RBV e a quarta maior mediana de PL. A totalidade das empresas deste cluster foi classificada com sustentabilidade plena.

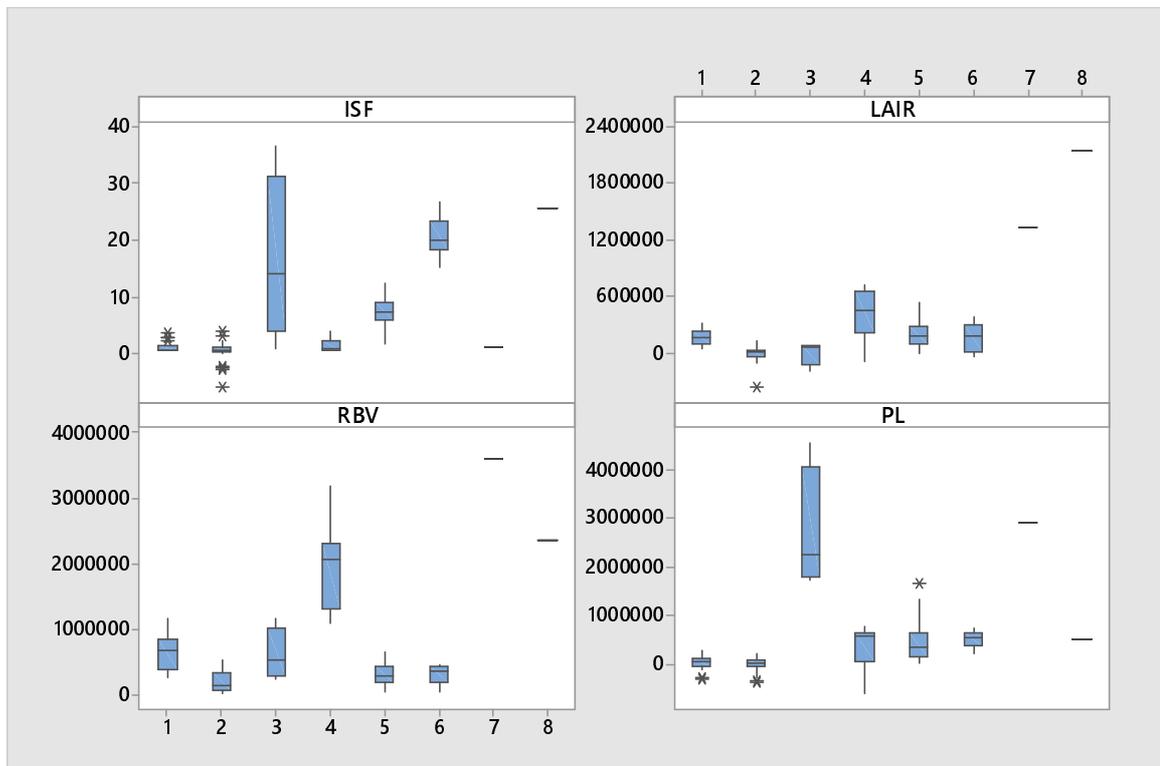
O cluster 7 caracteriza-se por possuir, em relação à mediana, o quarto menor valor de ISF, o segundo maior escore de LAIR e a maior mediana de RBV e de PL. A única empresa deste cluster - E19 - possui valores representativos em seu balanço de RBV e de PL, bem próximos do limite permitido na modalidade de EPP, e o grau de sustentabilidade financeira foi pleno.

O cluster 8 caracteriza-se por possuir as maiores medianas em ISF e LAIR, a segunda maior mediana de RBV e a quarta menor mediana de PL. Composto por uma única empresa, a E102, com valor significativo de LAIR e RBV, porém um PL menor por ter retiradas dos sócios da maior parte do lucro operacional, não permitindo que a empresa gere valor de capital próprio. O ISF foi pleno.

A fim de conhecer melhor a diferença entre os grupos, o GRAF. 10 traz os *box-plots* das distribuições de cada variável em cada cluster. Em relação ao ISF, tem-se que todos os grupos são bastante homogêneos em relação a este indicador, exceto o de número 3. A maior mediana para este indicador é apresentada pelo grupo 8, apesar do grupo 3 apresentar empresas que possuem os maiores ISF's.

Quanto ao LAIR, novamente constata-se que cada cluster é bastante homogêneo em relação a esse indicador, sendo o grupo 4 aquele que apresentou maior dispersão. A maior mediana para LAIR foi observada no cluster 8, sendo esta consideravelmente maior do que aquelas apresentadas pelos demais grupos. O cluster 7 também apresentou valor elevado de LAIR, destoando-se dos clusters 1 a 6.

Gráfico 10 – Box plot dos cluster formados - 2015



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No que se refere ao RBV, tem-se que os grupos 2, 5 e 6 assemelham-se bastante em relação ao valor de mediana e de variabilidade. Já os grupos 1 e 3 apresentam maior dispersão em relação aos citados grupos. O grupo 4 tem mediana elevada, próxima àquela observada no cluster 8. O grupo 7, por sua vez, foi aquele que apresentou maior mediana de RBV, sendo, no entanto, destoante em relação aos demais agrupamentos.

Em relação ao PL, tem-se que os grupos 1, 2 e 6 apresentam baixa dispersão. Maior dispersão é observada entre os grupos 5 e 6. No entanto, a maior variabilidade é verificada junto ao cluster 3 e a maior mediana de PL encontra-se no grupo 7.

Em síntese, a análise de cluster indicou a existência de 8 grupos no ano de 2015, capazes de explicar 79,98% da variabilidade existente.

O próximo tópico apresenta os resultados para o ano de 2016.

5.4.4 Resultados para o ano de 2016

Novamente, considerando que maiores explicações a respeito da operacionalização da análise de cluster já foram apresentadas no item 5.4.2, esta seção deter-se-á na apresentação dos resultados da clusterização, sem maiores explicações relativas à operacionalização da técnica.

Para realização da análise de cluster utilizaram-se os métodos hierárquicos (cujo dendograma encontra-se no APÊNDICE 4) e não hierárquico (k-médias com sementes provenientes do Ward). Os pontos de salto foram observados entre 7 e 13 clusters, conforme se apresenta na TAB. 19. A partir da comparação entre os valores de R^2 e de pseudo F dos diferentes métodos, identificou-se que o k-médias foi aquele que melhor segregou os clusters, pois apresentou indicadores superiores da qualidade da partição. Considerando as medidas indicadas na TAB. 19, identificou-se que a partição ideal é a 7 pois apresenta escore elevado de porcentagem de explicação ($R^2 = 76,34\%$) e de pseudo F (52,70).

Tabela 19 - Indicadores da qualidade da partição da análise de cluster - 2016

g	Método hierárquico								Não hierárquico	
	Ligação simples		Ligação completa		Média distâncias		Ward		K-médias	
	R2	Pseudo F	R2	Pseudo F	R2	Pseudo F	R2	Pseudo F	R2	Pseudo F
7	40,57	11,15	68,60	35,68	66,06	31,79	47,55	0,00	76,34	52,70
8	47,30	12,44	78,45	50,46	76,75	45,74	77,51	47,76	77,65	48,15
9	49,74	11,88	81,55	53,05	78,83	44,69	78,88	44,83	80,67	50,08
10	52,94	11,87	82,56	49,95	81,33	45,99	81,80	47,46	83,59	53,77
11	57,35	14,04	84,59	57,32	82,18	48,17	85,87	63,48	86,02	64,27
12	58,09	14,32	85,44	60,62	82,75	49,56	88,80	81,93	88,95	83,17
13	59,33	14,91	89,31	85,44	83,28	50,91	89,70	89,01	89,81	90,13

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A partir da partição em 7 clusters, as empresas foram assim agrupadas:

- Cluster 1 (23 empresas): E1, E5, E6, E7, E8, E11, E15, E27, E29, E37, E52, E59, E60, E62, E7, E72, E73, E74, E77, E78, E81, E94, E96;

- Cluster 2 (14 empresas): E2, E10, E12, E36, E40, E51, E55, E56, E57, E58, E79, E83, E85, E95;
- Cluster 3 (39 empresas): E3, E14, E18, E22, E23, E25, E26, E31, E32, E33, E34, E35, E39, E41, E43, E44, E45, E48, E49, E53, E54, E65, E66, E67, E68, E69, E71, E75, E80, E82, E86, E89, E90, E92, E93, E98, E99, E100, E103;
- Cluster 4 (10 empresas): E4, E20, E28, E30, E42, E47, E63, E64, E88, E97;
- Cluster 5 (8 empresas): E9, E17, E24, E38, E87, E101, E102, E104;
- Cluster 6 (10 empresas): E13, E16, E21, E46, E50, E61, E76, E84, E91, E105;
- Cluster 7 (1 empresa): E19.

As empresas E4 e E88 (cluster 4), E9, E38, E101, E102 (cluster 5), e E21 (cluster 6), aparecem em seus grupos com alguma das variáveis obtidas com *outliers* univariados, apresentando valores discrepantes nos mesmos. E a empresa E19, do cluster 7, apresentou um valor de RBV bem acima do valor da mediana dos outros clusters, tendo um valor de faturamento de uma EPP e um valor de PL superior a todos os demais cluster formados. Efetuou-se o mesmo procedimento dos anos 2014 e 2015, mantendo-se as variáveis na análise.

A avaliação descritiva das medidas de cada cluster é apresentada na TAB. 20. O cluster 1, em relação à mediana, caracteriza-se por possuir o segundo menor valor de ISF, o terceiro maior escore de LAIR e RBV e o terceiro menor valor de PL. Empresas deste cluster obtiveram ISF da seguinte forma: 6 delas como baixa, 5 moderada, 4 substancial e 8 como plena, totalizando 23 empresas.

O cluster 2 caracteriza-se por possuir as menores medianas de ISF, LAIR e PL e a terceira menor mediana de RBV. Em relação ao LAIR e ao PL, o cluster 2 foi o único que apresentou medianas negativas, o que indica que as empresas que compõem este grupo não possuem lucros no exercício contábil avaliado e um valor de PL baixo sendo, às vezes até negativo. Empresas deste cluster, que têm como características em comum menores medianas, de ISF, LAIR e PL, obtiveram ISF da seguinte forma: 8 desprezível, 2 baixa, 4 moderada.

Tabela 20 - Análise descritiva dos clusters formados – 2016

Variável	Cluster	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
ISF	1	1,74	0,72	2,42	0,34	9,24
	2	-0,86	0,11	2,28	-6,63	0,59
	3	2,38	1,17	2,88	-1,34	10,47
	4	9,49	7,63	7,98	0,72	28,76
	5	3,07	0,82	4,33	0,43	12,95
	6	22,51	23,09	3,40	16,99	26,56
	7	1,59	1,59	--	1,59	1,59
LAIR	1	201.846,01	180.946,52	134.218,90	23.916,34	574.051,76
	2	-165.672,50	-114.069,10	150.558,13	-451.047,71	-9.262,13
	3	16.723,60	2.361,66	56.680,69	-59.590,79	185.303,93
	4	217.010,84	171.085,49	111.570,94	79.471,35	400.841,81
	5	662.009,38	590.017,71	263.038,97	266.492,03	974.760,49
	6	195.319,77	169.722,42	177.395,57	-41.488,23	604.111,88
	7	1.347.056,93	1.347.056,93	1.347.056,93	1.347.056,93	1.347.056,93
RBV	1	710.060,43	711.554,75	199.744,03	348.945,34	1.036.910,51
	2	358.766,79	334.931,96	252.956,11	40.432,60	901.442,89
	3	110.396,22	97.523,43	81.525,95	7.200,00	321.629,84
	4	410.758,20	397.948,69	122.781,86	259.931,50	703.650,03
	5	1.682.052,24	1.605.308,08	518.661,94	1.051.547,19	2.567.267,97
	6	270.565,54	243.872,38	182.262,78	38.576,00	717.274,90
	7	2.204.428,30	2.204.428,30	--	2.204.428,30	2.204.428,30
PL	1	128.115,10	146.672,87	216.660,27	-310.418,01	611.754,44
	2	-221.581,90	-282.454,46	214.121,52	-440.498,82	238.824,00
	3	61.558,04	31.020,08	155.688,31	-399.247,94	480.341,44
	4	1.706.601,33	1.333.537,46	1.154.363,32	851.064,32	4.663.240,16
	5	462.999,25	370.716,32	732.227,01	-653.016,51	1.768.321,35
	6	215.082,19	177.804,64	191.533,02	5.000,00	640.268,58
	7	3.972.401,43	3.972.401,43	--	3.972.401,43	3.972.401,43

Nota 1: Não foram apresentados os valores de desvio padrão para o grupo 7, pois ele é composto por apenas uma organização.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O cluster 3 caracteriza-se por possuir a quarta menor mediana de ISF, a segunda menor mediana de LAIR e PL, além da menor mediana de RBV. Este é o maior cluster, com 39 empresas cuja principal característica é a menor capacidade de gerar receita de vendas. E, conforme Marion (2012), basicamente a receita bruta é o somatório de todas as notas fiscais emitidas no período, ou seja, o faturamento da empresa. Como ocorreu em relação aos indicadores de menor escala dentro deste grupo, as 39 empresas obtiveram ISF também bastante homogêneo, 5 desprezível, 4 baixa, 5 moderada, 4 substancial e 21 plena.

O cluster 4 caracteriza-se por possuir a segunda maior mediana em ISF e PL e a quarta menor mediana de LAIR e RBV. Este grupo contou com empresas, como a E4 e a E88, de valores de PL bem elevados comparando-se com as demais, o que

resultou na inclusão das mesmas como *outliers* do grupo. O ISF ficou assim distribuído: 1 substancial e 9 sustentabilidade plena.

O cluster 5 caracteriza-se por possuir, em relação à mediana, o terceiro menor valor de ISF, o segundo maior escore de LAIR e RBV e o terceiro maior valor de PL. Mesmo tal grupo tendo o terceiro maior valor de PL, 4 empresas (E9, E38, E101, E102) apresentaram PL bem menor que a média das demais, inclusive a E38 com PL negativo. Empresas deste clusters tiveram seu ISF classificados como 1 baixa, 3 moderada e 4 sustentabilidade plena.

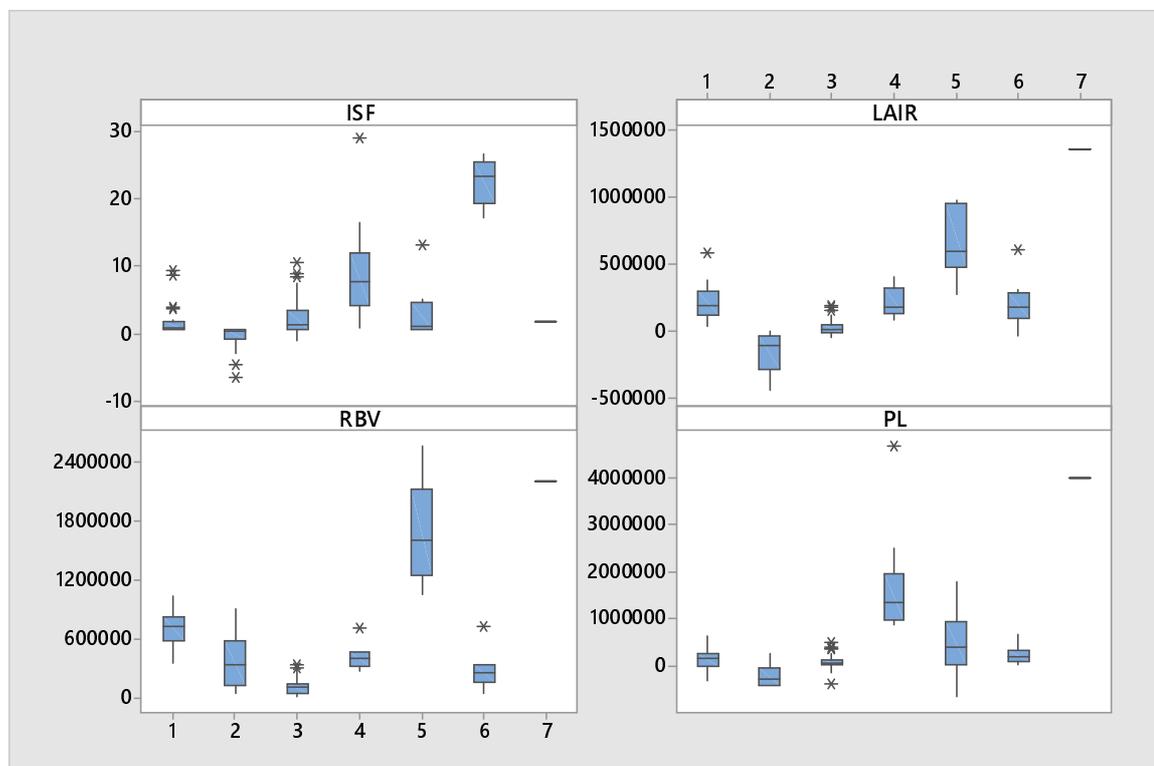
O cluster 6 caracteriza-se por possuir a terceira e a segunda menor mediana, respectivamente em relação a LAIR e RBV, e a quarta menor mediana de PL. Em relação ao ISF, esse grupo apresenta a maior mediana, consideravelmente superior (MED=23,09) àquelas observadas junto aos demais clusters (cujo maior escore foi observado junto ao grupo 4, qual seja, 7,63). Empresas com maior ISF possuem sustentabilidade financeira e capacidade de auto prover recursos financeiros para enfrentar imprevistos que advém da sua exploração econômica, onde a autonomia financeira, o equilíbrio do crescimento e o fluxo de caixa são indispensáveis. Empresas deste clusters tiveram todas elas seu ISF classificados como sustentabilidade plena.

O cluster 7 caracteriza-se por possuir, em relação à mediana, o terceiro maior valor de ISF. Em relação ao LAIR, RBV e PL, este grupo apresenta as maiores medianas, sendo consideravelmente superiores àquelas observadas junto aos demais clusters. A única empresa deste cluster - E19 - (como em 2015) apresenta valores representativos em seu balanço na conta de LAIR, RBV e de PL. Além do mais, constitui uma EPP, tendo PL superior a 3 milhões de reais, e ISF no grau de sustentabilidade financeira foi plena.

A fim de conhecer melhor a diferença entre os clusters, o GRAF. 11 traz os *box-plots* das distribuições de cada variável em cada grupo. Em relação ao ISF, tem-se que os grupos 1, 2 e 3 são bastante homogêneos. Maior variabilidade é observada junto aos

grupos 4, 5 e 6. Ainda observa-se que o cluster 6 é aquele que apresenta os maiores escores de ISF.

Gráfico 11 – Box plot dos cluster formados - 2016



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O grupo 3 apresenta grande homogeneidade em relação ao LAIR. No entanto, maiores dispersões são observadas junto aos demais clusters, sendo o de número 5 aquele que apresenta a maior variabilidade. O cluster 7 apresenta a maior mediana de LAIR.

No que se refere ao RBV, tem-se que os grupos 3, 4 e 6 são bastante homogêneos em relação a este indicador. Os demais grupos apresentam maior dispersão, sendo o de número 5 o que apresenta maior variabilidade. O cluster 7 é aquele que apresenta maior mediana de RBV.

Em relação ao PL, tem-se que os grupos 1, 2, 3 e 6 apresentam grande homogeneidade. Os grupos 4 e 5, por sua vez, apresentam maior dispersão. O cluster 7 é aquele que apresenta a maior mediana relativa a este indicador.

Em síntese, a análise de cluster indicou a existência de 7 grupos em 2016, capazes de explicar 76,34% da variabilidade existente.

O próximo tópico apresenta a comparação entre os resultados auferidos na análise de cluster de 2014 a 2016.

5.4.5 Comparação dos resultados

Esse tópico traz a comparação dos resultados auferidos na análise de cluster nos anos de 2014, 2015 e 2016. Conforme se observa na TAB. 21, houve formação de sete grupos nos anos de 2014 e 2016 e de oito em 2015. Este dado indica que, em 2015, as empresas mantiveram características mais destoantes entre si em termos multidimensionais, considerando as variáveis de interesse (ISF, LAIR, RBV e PL), o que ensejou formação de um grupo adicional com características próprias. A existência de um cluster adicional favoreceu a porcentagem de explicação do modelo (dado que em 2015 observou-se o maior valor de R^2) e uma maior diferenciação entre os grupos formados (uma vez que o escore de pseudo F também foi maior neste ano).

Tabela 21 – Comparação dos resultados da análise de cluster nos anos de 2014 a 2016

Ano	Número de cluster	R^2	Pseudo F
2014	7	75,46%	50,22
2015	8	79,98%	55,37
2016	7	76,34%	52,70

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Para apreciação da distribuição das variáveis entre os clusters nos anos de 2014 a 2016, foram avaliados os *box-plots* dos agrupamentos formados em cada ano, conforme observa-se nos GRAFs. 9, 10 e 11. Em relação aos valores de ISF, tem-se que os grupos formados em 2014 e 2015 mantiveram maior dispersão ao longo desse indicador, ao passo que em 2016 houve menor variabilidade.

Quanto ao LAIR, a maior variabilidade nos grupos foi observada em 2014, seguida por 2016. Houve, portanto, maior homogeneidade em 2015. O lucro líquido das empresas oscila muito de um ano para outro devido a vários fatores internos e

externos que afetam diretamente a rentabilidade das mesmas, conforme pesquisas do SEBRAE (2017).

No que se refere ao RBV, tem-se que a maior dispersão desta variável nos clusters foi observada em 2014, tendo havido em 2015 e 2016 dispersões semelhantes. As práticas de sustentabilidade das empresas, no âmbito econômico, estão voltadas para o crescimento da receita líquida, geração de lucro para os sócios e rentabilidade, tendo como objetivo a continuação da empresa e geração de valor para o seu negócio. Porém, é normal a oscilação desta receita de vendas, pois envolve riscos do mercado ligados à atividade empresarial, além de sempre as empresas terem que oferecer serviços e produtos inovadores para melhorarem suas vendas (FROEHLICH; BITENCOURT, 2016).

Em relação aos valores atribuídos ao PL, a maior variabilidade nos grupos foi observada no ano de 2015 tendo havido, em 2016, a menor dispersão entre os anos considerados. Na teoria de Marion (2012), o patrimônio líquido é uma obrigação da empresa perante seus proprietários, embora estes não exijam o reembolso do valor investido. O mesmo será composto pelas contas do capital social, reserva de lucros, reserva de capital e prejuízos acumulados.

Em síntese, em geral, o ano de 2014 foi aquele que apresentou a maior dispersão ao longo dos grupos e o ano de 2016, a menor. Esse fato justifica-se, também, pela existência de 8 grupos no último ano (cada um deles formado por organizações mais similares entre si), ao passo que os demais apresentaram apenas 7.

O próximo tópico apresenta os resultados da avaliação da relação entre sustentabilidade financeira e as variáveis de interesse.

5.5 Avaliação da relação entre sustentabilidade financeira e as variáveis de interesse

Este tópico tem a intenção de avaliar a relação entre sustentabilidade financeira e as variáveis LAIR, RBV, PL, ROA e ROE, ano a ano. Como exposto no início da análise de cluster, tais variáveis foram escolhidas por representarem medidas de rentabilidade que demonstram a eficiência global de uma empresa e seu desempenho financeiro. Tais índices demonstram a capacidade da empresa em transformar vendas em lucros, além de significarem índices de retorno, ou seja, representam a capacidade da empresa em medir sua eficiência global em gerar retorno para seus ativos e seus proprietários (GITMAN, 2002; MARION, 2012; CARVALHO, *et.al.* 2017).

Considerando os fins desta pesquisa, a variável ISF foi dicotomizada (e nomeada ISF_d) a partir do seguinte critério, que remete ao grau de sustentabilidade financeira proposto por Fernandes (2011): empresas com sustentabilidade desprezível e baixa foram classificadas como não sustentáveis. Já as empresas com sustentabilidade moderada, substancial e plena foram classificadas com sustentáveis. Em outras palavras, empresas com ISF igual ou inferior a 0,49 foram consideradas não sustentáveis e empresas com ISF igual ou superior a 0,50, como sustentáveis.

A dicotomização entre empresas não sustentáveis e sustentáveis deu-se devido ao modelo proposto por Fernandes (2011) e a classificação também proposta pela autora, ou seja, um valor abaixo de 50% do ISF ideal, que no caso é 1 na escala de Fernandes (2011), não pode classificar uma empresa como sustentável, pois ficam abaixo da média para que seja considerada sustentável do ponto de vista da sustentabilidade financeira.

Considerando a natureza binária da variável ISF_d, optou-se por utilizar a análise de regressão logística para avaliar a relação entre o citado indicador e as variáveis LAIR, RBV, PL, ROA e ROE, ano a ano. A decisão de se realizar uma análise de regressão para cada ano assenta-se na possibilidade de que uma variável venha a ser significativa em um ano e deixe de ser em outro. Também, conforme citado na seção

5.4, a alta variabilidade dos indicadores das empresas ao longo dos anos considerados sugere necessidade de se avaliar separadamente cada um deles.

Em relação à operacionalização da análise de regressão logística, considerou-se a variável ISF_d como dependente segregada em 0 (não sustentável) e 1 (sustentável).

As variáveis LAIR, ISF, RBV, PL, ROA e ROE são independentes. Os seguintes critérios foram ainda considerados: (1) para operacionalização da regressão utilizou-se a ligação canônica (logit); (2) considerou-se o nível de significância de 5% para realização dos testes de hipótese e (3) optou-se por considerar as variáveis LAIR, RBV e PL na escala de mil.

Para a apresentação dos resultados atrelados à análise de regressão logística, este capítulo foi estruturado em cinco etapas, quais sejam: (1) apresentação dos resultados do ano de 2014; (2) apresentação dos resultados do ano de 2015; (3) apresentação dos resultados do ano de 2016 e, por fim, (4) comparação dos resultados auferidos em cada ano.

5.5.1 Resultados para o ano de 2014

Considerando que as variáveis ISF, LAIR, RBV, PL, ROA e ROE já foram avaliadas, no item 5.4.1, em relação às medidas de tendência central e de variabilidade, esta seção destina, inicialmente, atenção à análise da variável ISF_d e de sua relação com os demais indicadores conforme, apresenta-se na TAB. 22. Neste caso, 17 empresas foram classificadas como não sustentáveis e 88 como sustentáveis.

Tabela 22 – Análise descritiva dos indicadores por grupo de sustentabilidade - 2014

Variável	ISF _d	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
LAIR	Não sustentável	30,00	145,90	-168,40	-7,90	423,30
	Sustentável	217,60	291,00	-86,30	126,90	1652,70
RBV	Não sustentável	333,40	299,10	2,70	306,50	923,90
	Sustentável	511,60	578,20	20,00	309,90	2598,70
PL	Não sustentável	-86,40	142,60	-328,90	-73,50	307,40
	Sustentável	364,40	684,70	-320,10	111,50	4441,70
ROA	Não sustentável	-117,00	-0,15	490,00	-2.017,00	39,00
	Sustentável	1,30	0,52	3,07	-1,06	16,90
ROE	Não sustentável	6,09	0,31	27,99	-24,46	111,40
	Sustentável	3,91	0,62	20,37	-1,22	187,84

Nota 1: As variáveis LAIR, RBV e PL estão apresentadas na escala mil.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Verifica-se que o grupo de empresas sustentáveis apresenta maior mediana⁵ em todas as variáveis consideradas. As maiores discrepâncias são observadas em relação a PL e ROA. Empresas com uma boa estrutura no patrimônio líquido, no capital próprio e com bom retorno sobre os seus ativos, medido pelo ROA, no ISF proposto por Fernandes, (2011) apresentarão um bom ISF pois serão sustentáveis. No que se refere às medianas de ROA, o grupo não sustentável obteve score negativo, ao passo que as empresas sustentáveis, não.

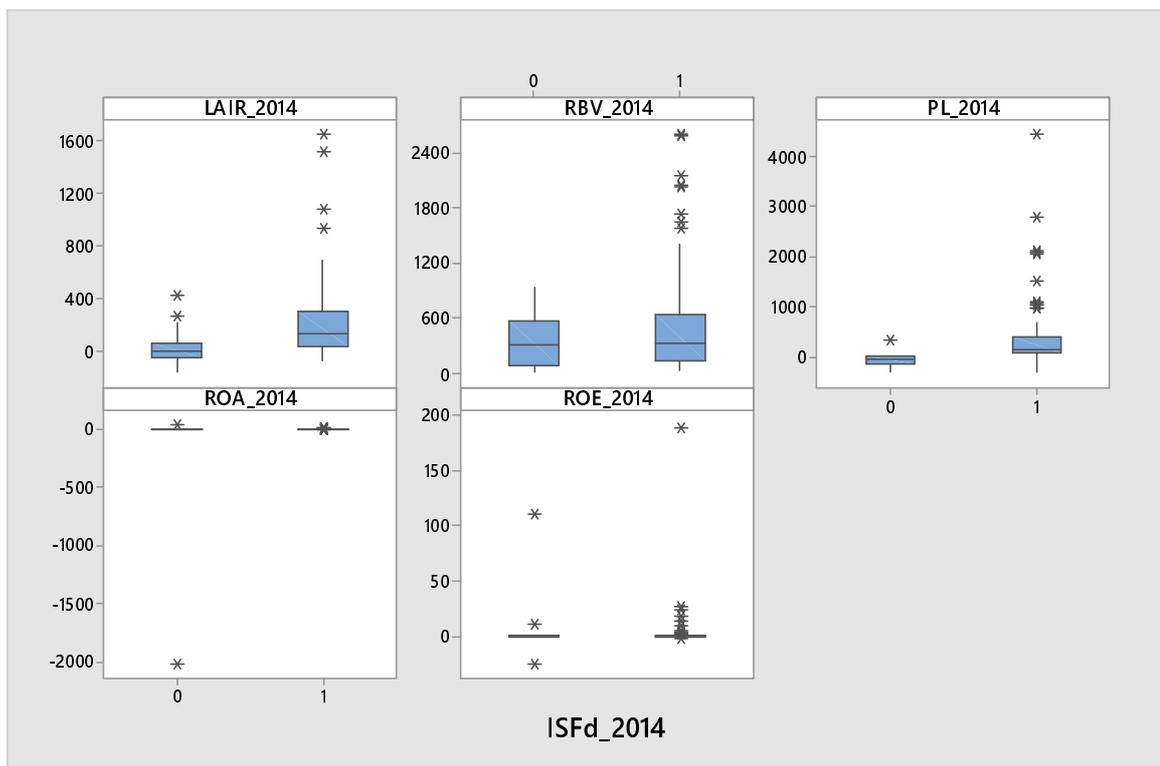
As empresas não sustentáveis, por sua vez, têm os menores valores de mínimo e de máximo em LAIR, RBV e PL apresentando, portanto, maior homogeneidade em relação a estes indicadores. Corroborando Fernandes (2011) o excesso de custos e despesas na estrutura contábil de uma empresa baixa o seu grau de sustentabilidade financeira - a empresa não demonstra um LAIR positivo, além de exibir um PL às vezes negativo, por prejuízo no exercício ou acumulado de exercícios anteriores.

Ainda com a intenção de avaliar o comportamento das variáveis em relação aos grupos de interesse, apresenta-se o GRAF. 12. Ele exibe no eixo y as variáveis independentes e no eixo x, os grupos de sustentabilidade. O mesmo confirma que a

⁵ Optou-se por avaliar a mediana em detrimento da média, em função da existência de *outliers* no banco de dados.

categoria sustentável apresenta maior mediana e dispersão em relação a LAIR e a PL. Quanto a RBV, ROA e ROE, verifica-se que ambos os grupos comportam-se de modo muito similar. A partir desses resultados, tem-se indícios iniciais para sugerir que apenas LAIR e PL possam vir a ser indicadores adequados para segregação das empresas nos grupos sustentável e não sustentável.

Gráfico 12 – Análise descritiva das variáveis por grupo de sustentabilidade – 2014



Nota: 0 indica grupo não sustentável e 1, sustentável.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A fim de se promover uma investigação inicial acerca da multicolinearidade entre as variáveis independentes, avaliou-se também a correlação entre elas, conforme apresenta-se na TAB. 23. Verifica-se existência de coeficientes de correlação significativos de média a alta intensidade, porém, sem indicação de singularidade, ou seja, “variáveis que são perfeitamente correlacionadas” (FIELD, 2009, p. 571). Em relação a este quesito, portanto, todas as variáveis são candidatas a ingressarem na análise de regressão.

Tabela 23 – Análise de correlação entre as variáveis - 2014

	LAIR	RBV	PL	ROA
LAIR	--			
RBV	0,652**	--		
PL	0,625**	0,395**	--	
ROA	0,551**	0,123	0,125	--
ROE	0,250*	0,030	-0,007	0,526**

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Nota 1: Dado que as variáveis em questão não seguem distribuição normal, utilizou-se a correlação não paramétrica de Spearman.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Finda a avaliação inicial, passa-se aos resultados da análise de regressão. Antes que se pudesse chegar ao modelo final, realizou-se uma análise de regressão que indicou que as variáveis LAIR ($p=0,798$), RBV ($0,410$), ROA ($p=0,679$) e ROE ($p=0,896$) não são significativas ao nível de significância empregado. Diante deste resultado, novas regressões foram realizadas retirando-se, uma a uma, as variáveis não significativas. O modelo final contou apenas com PL, conforme apresenta-se na TAB. 24.

Tabela 24 – Sumário do modelo de regressão logística final – 2014

Regressão						Qualidade do ajuste		
Coeficiente	Estimativa	Erro padrão	Z	Valor p	Exp (β)	Residual deviance (D_c)	Teste hipótese resíduos deviance	R ² de McFadden
Intercepto	1,2475	0,3226	3,8670	0,000110		62,691 com		
PL	0,0102	0,0028	3,7120	0,000206	1,0102	103 g. l.	0,999	0,086

Nota 1: Null deviance (D_0) = 92,991 com 104 graus de liberdade.

Nota 2: g. l. indica graus de liberdade.

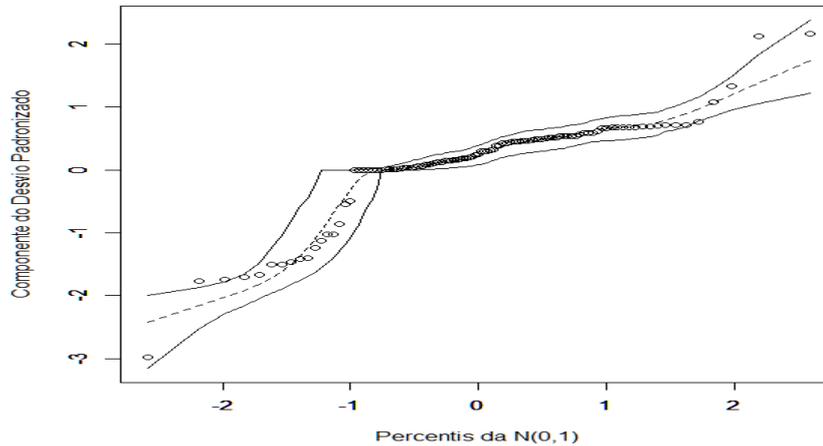
Nota 3: Considerando que este modelo contou com apenas uma variável independente, não houve avaliação de multicolinearidade.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Antes que se proceda à interpretação das estimativas dos coeficientes, cumpre examinar se o modelo logístico é ou não adequado para descrever a relação proposta entre as variáveis. Para isso, avaliaram-se as seguintes questões constantes na TAB. 24: (1) o valor de D_c (62,691) é consideravelmente menor do que o de D_0 (92,991), o que indica que a inclusão de PL no modelo melhorou seu ajuste; (2) o teste de hipótese dos resíduos *deviance* apresentou valor $p=0,999$, indicando não haver indícios para rejeição de H_0 (H_0 = o modelo é adequado); (3) os resíduos *deviance* encontram-se dentro do envelope de probabilidade normal simulado, conforme

observa-se no GRAF. 13, o que reitera adequação dos dados ao modelo e (4) o valor de R^2 de McFadden encontra-se próximo do limite de excelência.

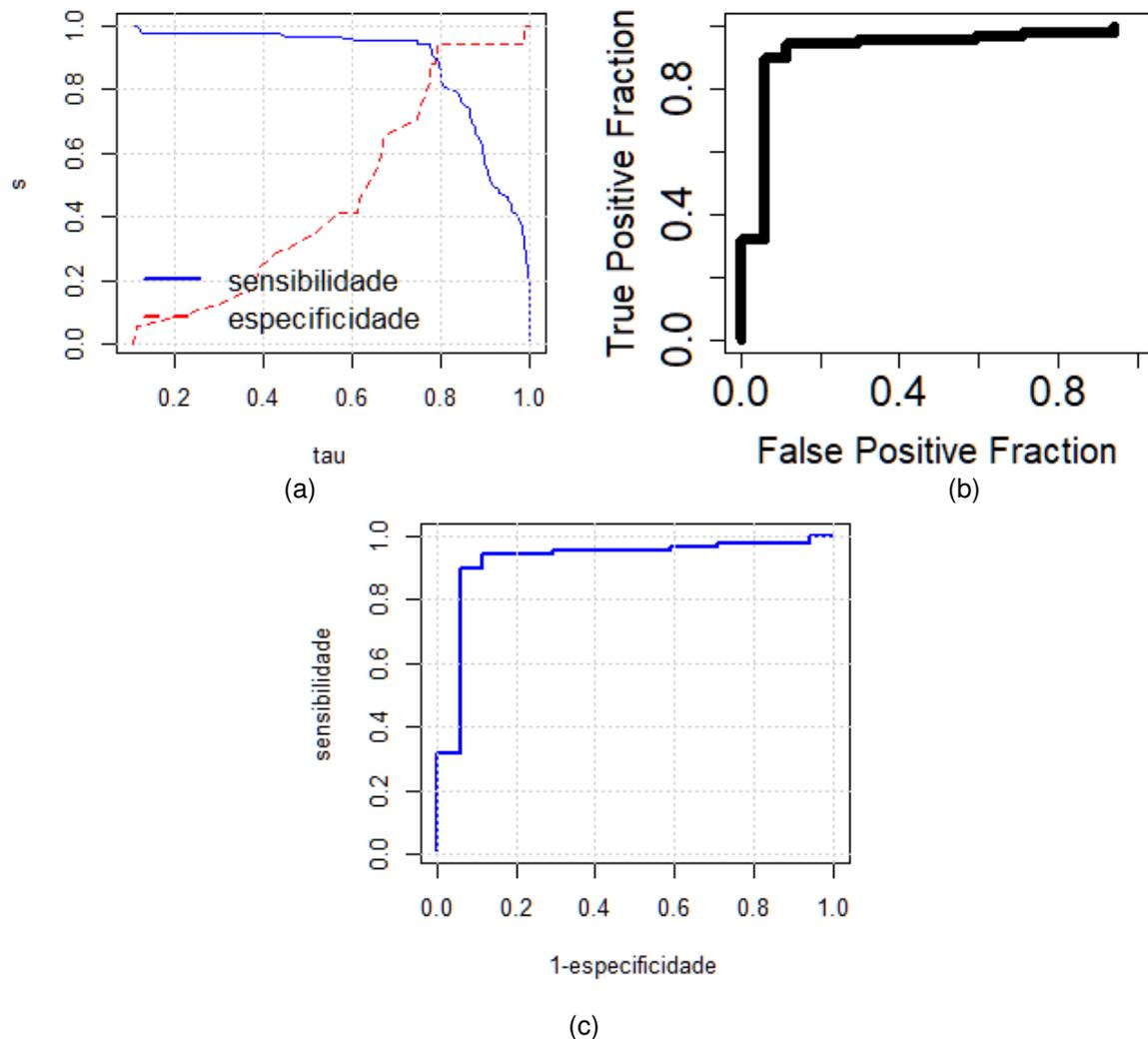
Gráfico 13 – Envelope de probabilidade normal simulado – Análise de regressão logística para ano de 2014



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A avaliação do ajustamento do modelo precisa indicar, ainda, sua sensibilidade e sua especificidade (GRAF. 14). As curvas de sensibilidade e especificidade (GRAF. 14a) mostram que, para um ponto de corte de 0,79, a sensibilidade (proporção de verdadeiros positivos) e a especificidade (proporção de verdadeiros negativos) são de aproximadamente 94%, o que indica excelente estimação do modelo. A curva ROC (GRAF. 17c) mostra que o modelo está bem ajustado aos dados, uma vez que a área da curva é próxima do limite máximo, ou seja, a área do quadro unitário.

Gráfico 14 – Curvas de sensibilidade, especificidade e ROC - 2014



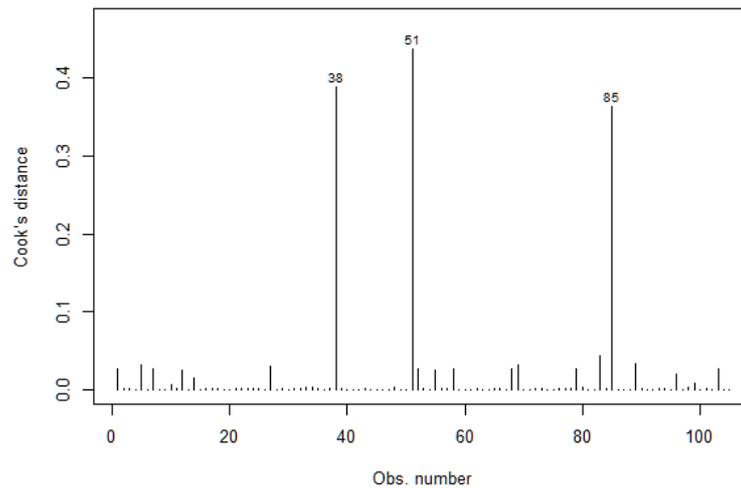
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Por fim, resta analisar a existência de valores influentes conforme apresenta-se no GRAF.15. Nele observam-se 3 pontos de maior destaque (38, 51 e 85) que mostram, todavia, escore de distância de Cook⁶ inferior a 1, indicando que não se tratam de valores influentes. Mesmo diante deste resultado, realizou-se novas análises de regressão na ausência das observações indicadas separadamente, e na ausência das 3, concomitantemente. Em todos os casos não houve mudança inferencial e as modificações nas estimativas dos coeficientes foram pequenas. A partir destes

⁶ Distância de Cook é “uma estatística que considera o efeito de um único caso no modelo como um todo” (FIELD, 2009, p. 175). Segundo Hair et al. (2005), valores inferiores a 10 indicam ausência de multicolinearidade

resultados, e considerando que o modelo de regressão estimado com as citadas observações apresentou adequação, optou-se por não retirá-las. Ademais, tem-se que as empresas vinculadas aos citados valores influentes apresentam indicadores que são legítimos e correspondem à realidade.

Gráfico 15 – Distância de cook – 2014



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Uma vez definida a adequação do modelo, passa-se à interpretação da estimativa de PL. Em referência aos dados constantes na TAB. 24, tem-se que o aumento de R\$ 1.000,00 reais no PL amplia a chance da empresa tornar-se sustentável em média 1,02%. Conforme Fernandes, (2011) para que uma empresa torne sustentável ela precisa ter um bom saldo na conta de PL, que significa a estrutura de seu capital próprio e lucros retidos, ou mantidas no balanço patrimonial da empresa para geração de valor.

A equação logística para o caso é:

$$P(\hat{Y}) = \frac{1}{1 + e^{-(1,2474 + 0,0102PL)}}$$

Para finalizar a análise, apresenta-se a tabela de classificação do modelo estimado (TAB. 25). Verifica-se elevada porcentagem de predições corretas, tanto para o grupo sustentável quanto para o não sustentável. Considerando o baixo número de

empresas classificadas no grupo não sustentável (qual seja, 17) não foi possível realizar a validação cruzada⁷.

Tabela 25 – Classificação do modelo logístico estimado - 2014

Valor observado	Valor predito		Predição correta
	0	1	
0	16	1	94,12%
1	9	79	89,77%

Nota: 0 indica grupo *não sustentável* e 1, *sustentável*.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Em síntese, das variáveis consideradas na análise de regressão logística, apenas PL mostrou-se significativa ao nível de significância empregado. Concluiu-se que esse indicador aumenta a chance de uma empresa tornar-se sustentável.

O próximo tópico traz os resultados para o ano de 2015.

5.5.2 Resultados para o ano de 2015

Uma vez que os procedimentos utilizados em 2015 para operacionalização da regressão logística foram idênticos àqueles realizados em 2014, e considerando que a seção anterior já realizou explicações pormenorizadas a seu respeito, esta seção deter-se-á a apresentar os resultados da regressão sem maiores explicações atinentes à operacionalização da técnica.

A análise descritiva das variáveis nos grupos de sustentabilidade é apresentada na TAB. 26. Neste caso, foram 22 empresas classificadas como não sustentáveis e 83, sustentáveis. Verifica-se que o grupo de empresa sustentáveis apresenta maior mediana em todas as variáveis consideradas, exceto RBV. As maiores discrepâncias são observadas em relação a LAIR, PL e ROA, sendo que o grupo não sustentável apresenta escores negativos para esses indicadores. As empresas sustentáveis, por sua vez, apresentam menor mediana de RBV (MED=306,24), apesar desta estar

⁷ Validação cruzada refere-se a determinação da “precisão de um modelo entre diferentes amostras” (FIELD, 2009, p. 180).

próxima daquela observada no grupo de não sustentabilidade. Tal queda na RBV destas empresas sustentáveis não as deixaram de ser tidas como sustentáveis o que demonstra que apenas uma destas variáveis quando não satisfatória não deixa a empresa de ser vista como sustentável.

Tabela 26 – Análise descritiva dos indicadores por grupo de sustentabilidade - 2015

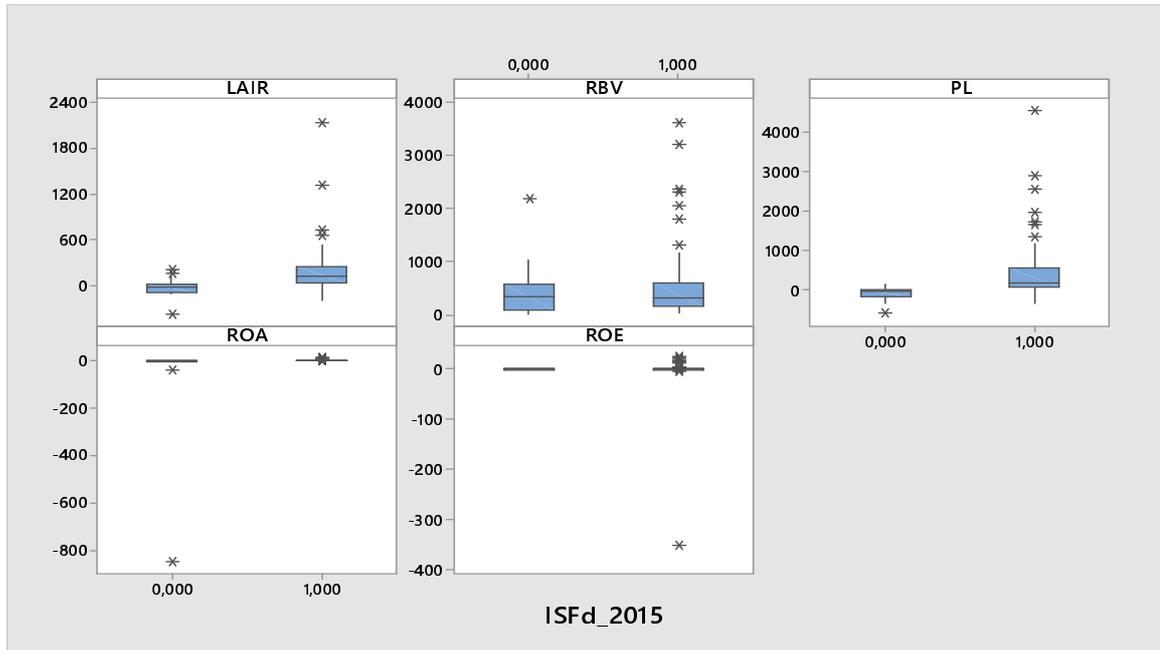
Variável	ISF _d	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
LAIR	Não sustentável	-33,86	-26,74	115,27	-379,99	201,08
	Sustentável	181,13	116,17	297,18	-207,36	2130,27
RBV	Não sustentável	422,25	333,03	485,88	1,65	2161,27
	Sustentável	518,18	306,24	657,11	12,79	3598,11
PL	Não sustentável	-121,59	-66,84	161,55	-609,80	106,93
	Sustentável	404,48	163,88	721,69	-368,91	4548,39
ROA	Não sustentável	-41,43	-0,68	179,90	-846,06	0,48
	Sustentável	0,95	0,30	2,37	-1,65	12,15
ROE	Não sustentável	0,18	0,29	1,17	-2,23	2,48
	Sustentável	-2,30	0,43	38,94	-349,87	25,12

Nota 1: As variáveis LAIR, RBV e PL estão apresentadas na escala mil.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Ainda com a intenção de avaliar o comportamento das variáveis em relação aos grupos de interesse, apresenta-se o GRAF. 16. Sua avaliação indica que o grupo não sustentável apresenta maior homogeneidade ao longo das variáveis LAIR e PL. Em relação ao RBV, tem-se que o grupo sustentável apresenta um maior número de *outliers* em relação à categoria não sustentável. Quanto ao ROE e ROA, ambos grupos comportam-se de forma semelhante em relação a esses indicadores, exceto no que se refere aos *outliers* univariados.

Gráfico 16 – Análise descritiva das variáveis por grupo de sustentabilidade – 2015



Nota: 0 indica grupo não sustentável e 1, sustentável.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A TAB. 27 traz a correlação entre as variáveis. Verifica-se correlações de média a alta intensidade, no entanto, sem indicação de singularidade. Esse dado é um indicativo inicial de que o modelo logístico não perecerá de problemas de multicolinearidade.

Tabela 27 – Análise de correlação entre as variáveis - 2015

	LAIR	RBV	PL	ROA
LAIR	--			
RBV	0,471**	--		
PL	0,499**	0,153	--	
ROA	0,751**	0,154	0,356**	--
ROE	0,426**	0,208*	-0,121	0,534**

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Nota 1: Dado que as variáveis em questão não seguem distribuição normal, utilizou-se a correlação não paramétrica de Spearman.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Findada a avaliação inicial, passa-se aos resultados da regressão. As análises iniciais indicaram que as variáveis LAIR, ($p=0,168$), RBV ($p=0,286$) e ROE ($p=0,662$) não são significativas ao nível de significância empregado. O modelo final contou, portanto, apenas com as variáveis PL e ROA conforme se apresenta na TAB. 28.

Tabela 28 – Sumário do modelo de regressão logística final – 2015

Coeficiente	Regressão						Qualidade do ajuste		
	Estimativa	Erro padrão	Z	Valor p	Exp (β)	VIF	Residual deviance (D_c)	Teste hipótese resíduos deviance	R ² de McFadden
Intercepto	1,2191	0,3833	3,180	0.0015					
PL	0,0057	0,0024	2,398	0.0165	1,005716	1,12	50,075	0,999	0,1638
ROA	0,6714		2,272	0.0231	1,9569	08	m 102 g.l.		

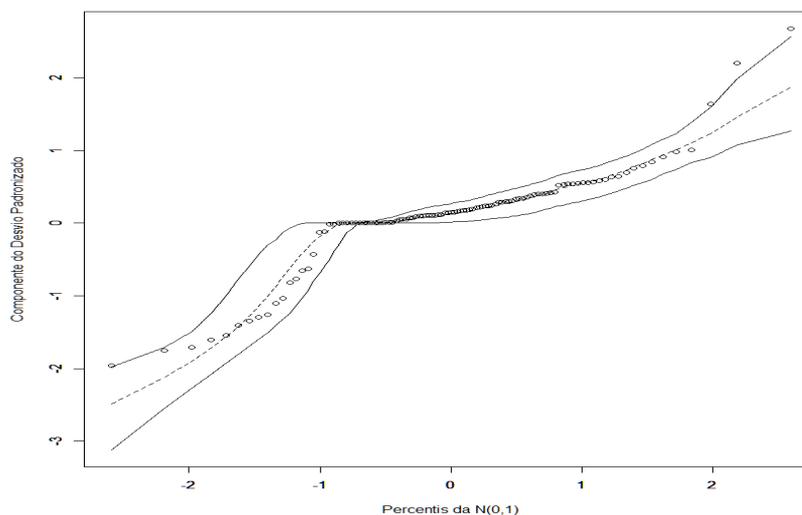
Nota 1: Null deviance (D_0) = 107,798 com 104 graus de liberdade.

Nota 2: g. l. indica graus de liberdade.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Antes que se proceda à interpretação das estimativas dos coeficientes, cumpre indicar que o modelo logístico mostrou-se adequado para avaliar a relação entre ISF_d e as covariáveis inseridas no modelo (PL e ROA). Esta conclusão assenta-se em: o valor de D_c é consideravelmente menor do que o de D_0 ; o teste de hipótese dos resíduos *deviance* indicaram valor $p=0,999$; os resíduos *deviance* encontram-se dentro do envelope de probabilidade normal conforme observa-se no GRAF. 17, o valor de R² de McFadden encontra-se próximo do limite de excelência; inexistência de multicolinearidade, dado que VIF alcançou escore de 1,12⁸.

Gráfico 17 – Envelope de probabilidade normal simulado – 2015

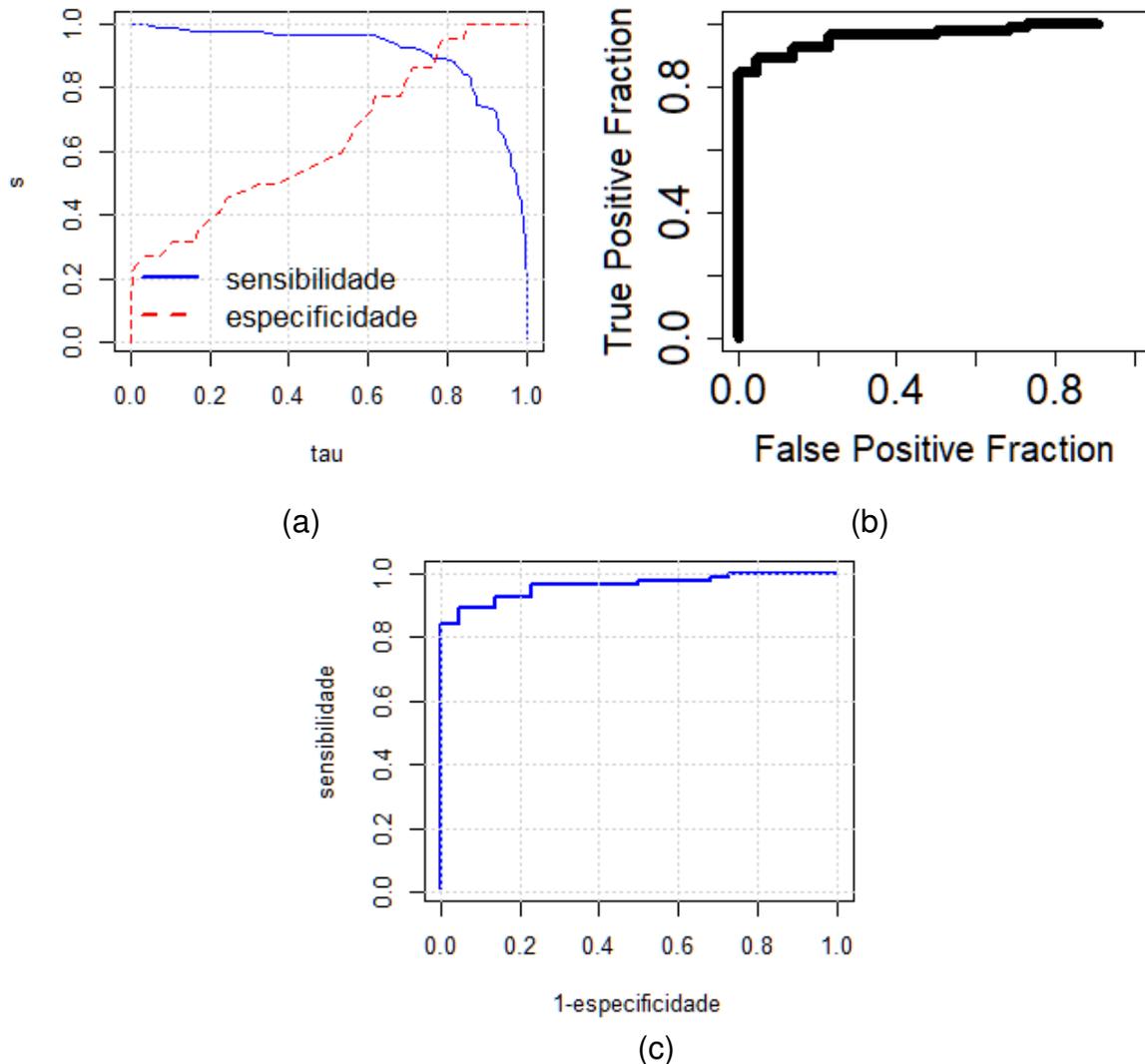


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

⁸ Conforme Hair et al. (2005), não há indícios de multicolinearidade para VIF inferior a 10.

Ainda as curvas de sensibilidade e de especificidade (GRAF. 18a) mostram que para um ponto de corte de 0,75, a sensibilidade e a especificidade são de aproximadamente 90%. A curva ROC (GRAF. 18c) mostra que o modelo está bem ajustado aos dados, uma vez que a área da curva é próxima ao limite máximo.

Gráfico 18 – Curvas de sensibilidade, especificidade e ROC - 2015

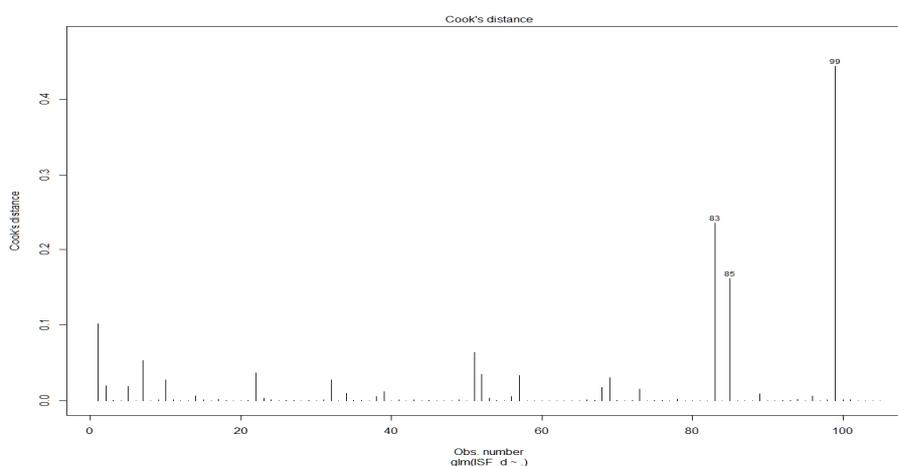


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Por fim, resta analisar a existência de valores influentes, conforme apresenta-se no GRAF. 19. Nele observam-se 3 pontos de maior destaque (83, 85 e 99) que apresentam, todavia, escore de distância de Cook inferior a 1 indicando que não se tratam de valores influentes. Mesmo diante desse resultado, realizou-se novas análises de regressão sem cada uma das observações indicadas e sem as 3

concomitantemente. Em todos os casos não houve mudança inferencial e as modificações nas estimativas dos coeficientes foram pequenas. A partir destes resultados, e considerando que o modelo de regressão estimado com as citadas observações apresentou adequação, optou-se por não retirá-las. Ainda, tem-se que as empresas vinculadas aos citados valores influentes apresentam indicadores que são legítimos e correspondem à realidade.

Gráfico 19 – Distância de cook – 2015



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Uma vez definida a adequação do modelo, passa-se à interpretação da estimativa de PL. Em referência aos dados constantes na TAB. 28, tem-se que, dado o mesmo valor de ROA, o aumento de R\$ 1.000,00 reais no PL aumenta a chance da empresa se tornar sustentável em média 0,57%. Dado o mesmo valor de PL, o aumento de uma unidade no ROA aumenta a chance da empresa tornar-se sustentável em média 95,69%. Na teoria de Walsh (1996) e Fernandes (2011) O PL demonstra a capacidade da empresa em ter lucro no exercício e ainda a capacidade de reter tais lucros na conta reserva de lucros, uma das que compõem o PL, das empresas melhorando um dos índices que compõem o ISF, o equilíbrio e crescimento. Já o ROA, que para Gitman, (2002) é também conhecido como retorno sobre os investimentos da empresa, e mede a eficiência global da administração na geração de lucros com seus ativos disponíveis que avalia a capacidade que a empresa tem em reter lucros.

A equação logística para o caso é:

$$P(\hat{Y}) = \frac{1}{1 + e^{-(1,2191 + 0,0057PL + 0,6714ROA)}}$$

Para finalizar a análise de regressão logística, apresenta-se a tabela de classificação da modelo estimado (TAB. 29). Verifica-se elevada percentagem de predições corretas tanto para o grupo sustentável quanto para o não sustentável. Considerando o baixo número de empresas classificadas no segundo grupo (qual seja, 21) não foi possível realizar a validação cruzada.

Tabela 29 – Classificação do modelo logístico estimado - 2015

Valor observado	Valor predito		Predição correta
	0	1	
0	21	1	95,45%
1	10	73	87,95%

Nota: 0 indica grupo *não sustentável* e 1, *sustentável*.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Em síntese, das variáveis consideradas na análise de regressão, apenas PL e ROA mostram-se significativas ao nível de significância empregado. Concluiu-se que esses dois indicadores aumentam a chance de uma empresa tornar-se sustentável, sendo o segundo deles (ROA), aquele que apresenta maior impacto sobre a probabilidade de uma empresa se tornar sustentável.

O próximo tópico traz os resultados para o ano de 2016.

5.5.3 Resultados para o ano de 2016

Novamente, considerando que maiores explicações a respeito da operacionalização da regressão logística já foram apresentadas no item 5.5.1, esta seção deter-se-á na apresentação dos resultados, sem maiores explicações quanto à operacionalização da técnica.

A análise descritiva das variáveis nos grupos de sustentabilidade é apresentada na TAB. 30. Neste caso, foram 26 empresas classificadas como não sustentáveis e 79 como sustentáveis. Verifica-se que o grupo de empresas sustentáveis apresenta maior mediana em todas as variáveis consideradas. As maiores discrepâncias são observadas em relação a LAIR, PL e ROA, sendo que o grupo não sustentável apresentou medianas negativas nestes indicadores.

Tabela 30 – Análise descritiva dos indicadores por grupo de sustentabilidade - 2016

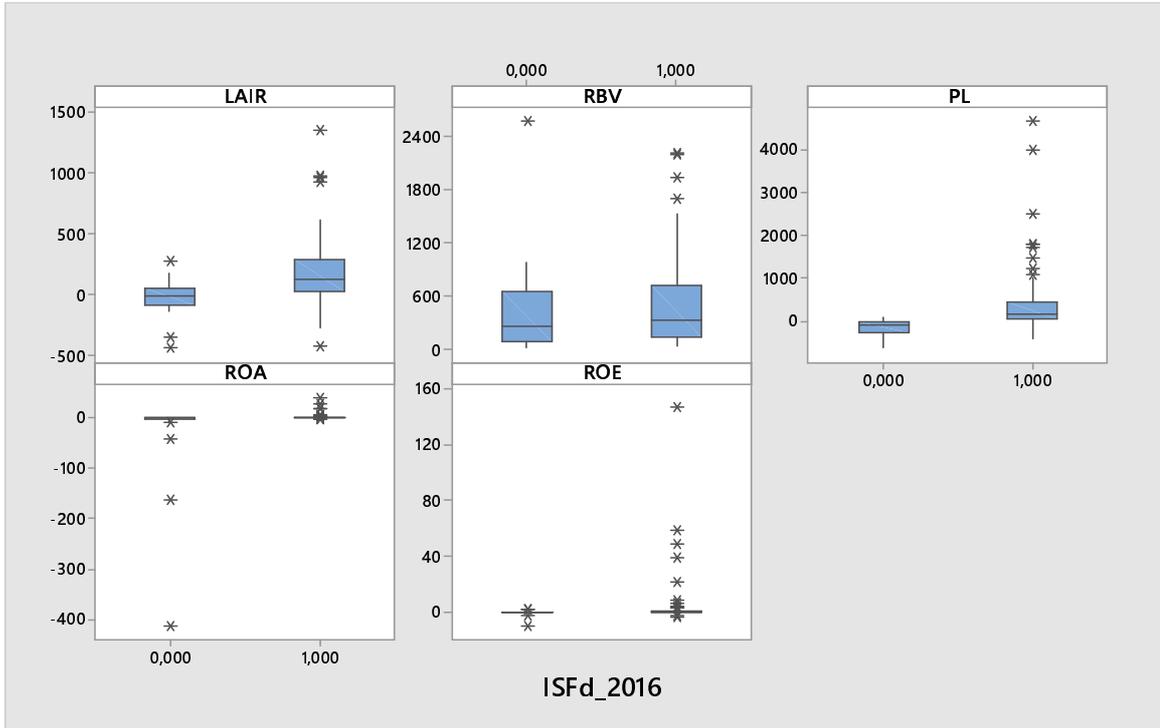
Variável	ISF _d	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
LAIR	Não sustentável	-33,86	-25,30	146,38	-451,05	266,49
	Sustentável	185,09	117,52	275,64	-428,73	1347,06
RBV	Não sustentável	412,98	249,34	530,91	7,20	2567,27
	Sustentável	473,37	316,75	492,03	18,25	2204,43
PL	Não sustentável	-168,20	-103,82	182,90	-653,02	59,55
	Sustentável	424,20	150,02	809,67	-436,63	4663,24
ROA	Não sustentável	-25,29	-1,08	85,21	-411,89	1,58
	Sustentável	1,63	0,24	5,83	-2,59	38,82
ROE	Não sustentável	-0,20	0,17	2,25	-10,25	2,36
	Sustentável	4,60	0,28	18,86	-3,83	146,28

Nota 1: As variáveis LAIR, RBV e PL estão apresentadas na escala mil.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Ainda com a intenção de avaliar o comportamento das variáveis em relação aos grupos de interesse, apresenta-se o GRAF. 20. Sua avaliação indica que o grupo não sustentável apresenta maior homogeneidade ao longo das variáveis LAIR, RBV e PL. Em relação ao ROA e ROE, os grupos comportam-se de forma semelhante, exceto em relação aos valores extremos. Como característica comum, empresas sem lucro no exercício contábil apresentaram mediana de LAIR negativa e PL também negativo demonstrando que o PL destas empresas é composto por saldo de prejuízos em exercícios anteriores, o que implica tratar-se de empresas com dificuldades financeiras de se auto prover recursos em contratempos operacionais, Fernandes (2011).

Gráfico 20 – Análise descritiva das variáveis por grupo de sustentabilidade – 2016



Nota: 0 indica grupo não sustentável e 1, sustentável.
 Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A TAB. 31 traz a correlação entre as variáveis. Verifica-se correlações de média a alta intensidade, no entanto, sem indicação de singularidade. Este dado é um indicativo inicial de que o modelo logístico não perecerá de problemas de multicolinearidade.

Tabela 31 – Análise de correlação entre as variáveis - 2016

	LAIR	RBV	PL	ROA
LAIR	--	,		
RBV	0,623**	-		
PL	0,540**	0,244*	-	
ROA	0,766**	0,280**	0,405**	-
ROE	0,444**	0,231*	-0,076	0,552**

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Nota 1: Dado que as variáveis em questão não seguem distribuição normal, utilizou-se a correlação não paramétrica de Spearman.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Finda a avaliação inicial, passa-se aos resultados da regressão. As análises iniciais indicaram que as variáveis LAIR (p=0,907), RBV (p=0,731) e ROE (p=0,523) não são significativas ao nível de significância empregado. Assim como em 2015, o modelo

final de 2016 contou, portanto, apenas com as variáveis PL e ROA, conforme apresenta-se na TAB. 32.

Tabela 32 – Sumário do modelo de regressão logística final – 2016

Coeficiente	Regressão						Qualidade do ajuste		
	Estimativa	Erro padrão	Z	Valor p	Exp (β)	VIF	Residual deviance (D_c)	Teste hipótese resíduos deviance	R2 de McFadden
Intercepto	1,1238	0,3536	3,178	0,0015					
PL	0,0068	0,0022	3,009	0,0026	1,00683	1,0847	57,777 com 102 g.l.	0,999	0,8752
ROA	0,6331	0,2916	2,171	0,0299	1,8834				

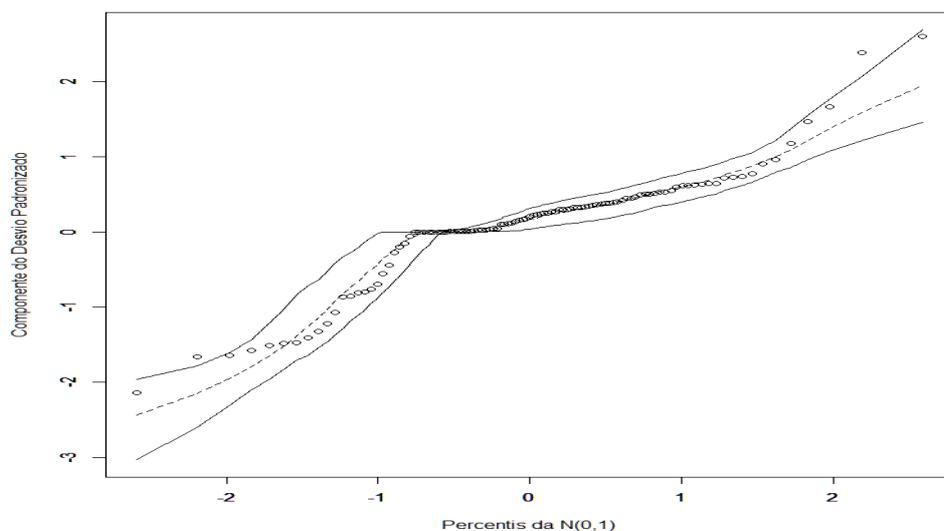
Nota 1: Null deviance (D_0) = 117,583 com 104 graus de liberdade.

Nota 2: g. l. indica graus de liberdade.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Antes que se proceda à interpretação das estimativas dos coeficientes, cumpre indicar que o modelo logístico mostrou-se adequado para avaliar a relação entre ISF_d, PL e ROA. Esta conclusão assenta-se em que o valor de D_c é consideravelmente menor do que o de D_0 , o teste de hipótese dos resíduos *deviance* indicou valor $p=0,999$ e os referidos resíduos encontram-se no envelope de probabilidade normal. Ainda conforme observa-se no GRAF. 21, o valor de R^2 de McFadden encontra-se acima de 0,08 e registra-se inexistência de multicolinearidade, dado que VIF alcançou escore de 1,08.

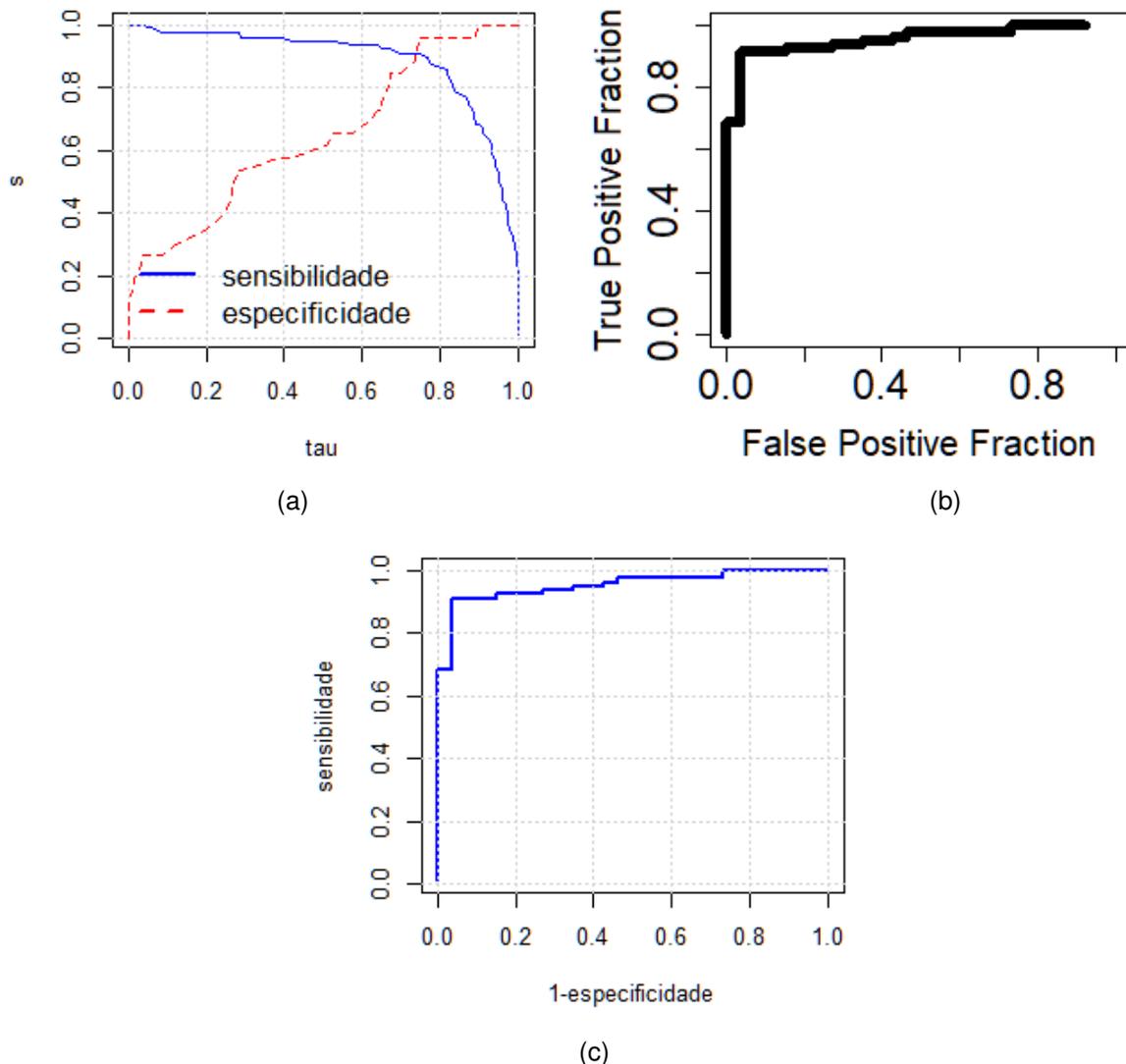
Gráfico 21 – Envelope de probabilidade normal simulado – 2016



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Além do mais, as curvas de sensibilidade e de especificidade (GRAF. 22a) mostram que, para um ponto de corte de 0,77, as mesmas são de aproximadamente 90%. A curva ROC (GRAF. 22c) revela que o modelo está bem ajustado aos dados, uma vez que a área da curva está próxima ao limite máximo.

Gráfico 22 – Curvas de sensibilidade, especificidade e ROC - 2016

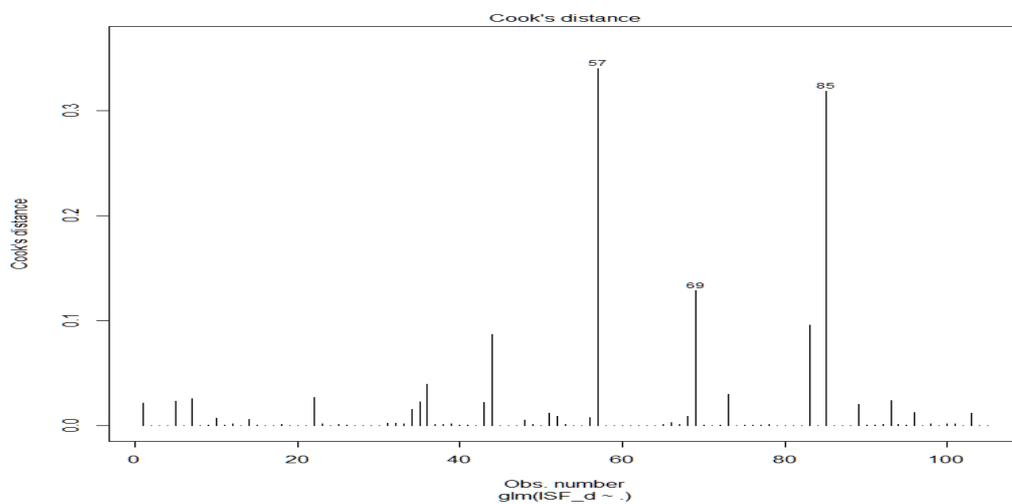


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Por fim, resta analisar a existência de valores influentes, conforme apresenta-se no GRAF. 23. Nele observam-se 3 pontos de maior destaque (57, 69, 85) que apresentam, todavia, escore de distância de Cook inferior a 1, indicando que não se tratam de valores influentes. Mesmo diante deste resultado, realizou-se novas

análises de regressão na ausência de cada uma das observações indicadas e das 3 concomitantemente. Em todos os casos não houve mudança inferencial e as modificações nas estimativas dos coeficientes foram pequenas. A partir destes resultados, e considerando que o modelo de regressão estimado, com as citadas observações, apresentou adequação, optou-se por não retirá-las. Além disto, tem-se que as empresas vinculadas aos citados valores influentes apresentam indicadores que são legítimos e correspondem à realidade.

Gráfico 23 – Distância de cook – 2016



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Uma vez definida a adequação do modelo, passa-se à interpretação da estimativa de PL. Em referência aos dados constantes na TAB. 31 tem-se que, dado o mesmo valor de ROA, o aumento de R\$ 1.000,00 reais no PL amplia a chance da empresa tornar-se sustentável em 0,68%, em média. Dado o mesmo valor de PL, o aumento de uma unidade no ROA aumenta em 88,34% a chance da empresa tornar-se sustentável, em média. Na teoria de Walsh (1996) e Fernandes (2011) o PL demonstra a capacidade da empresa em ter lucro no exercício e, ainda, a capacidade de reter tais lucros na conta reserva de lucros, melhorando um dos índices que compõem o ISF - o equilíbrio e crescimento. Já o ROA, também conhecido como retorno sobre os investimentos da empresa, medindo a eficiência global da administração na geração de lucros com ativos disponíveis (Gitman, 2002), avalia a capacidade que a empresa tem em reter lucros.

A equação logística para o caso é:

$$P(\hat{Y}) = \frac{1}{1 + e^{-(1,1238 + 0,0068PL + 0,6331ROA)}}$$

Para finalizar a análise de regressão logística, apresenta-se a tabela de classificação do modelo estimado (TAB. 33). Verifica-se elevada percentagem de predições corretas tanto para o grupo sustentável quanto para o não sustentável. Considerando o baixo número de empresas classificadas no grupo não sustentável (qual seja, 26) não foi possível realizar a validação cruzada.

Tabela 33 – Classificação do modelo logístico estimado - 2016

Valor observado	Valor predito		Predição correta
	0	1	
0	25	1	96,15%
1	11	68	86,08%

Nota: 0 indica grupo não sustentável e 1, sustentável.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Em síntese, das variáveis consideradas na análise de regressão, apenas PL e ROA mostram-se significativas ao nível de significância empregado. Conclui-se que estes dois indicadores aumentam a chance de uma empresa tornar-se sustentável, sendo o segundo (ROA) aquele que apresenta maior impacto sobre a probabilidade de uma empresa tornar-se sustentável.

A próxima seção compara os resultados da regressão logística nos anos de 2014 a 2016.

5.5.4 Comparação dos resultados

Esta parte traz a comparação dos resultados auferidos na análise de regressão nos anos avaliados. Conforme observa-se na TAB. 34, o número de empresas não sustentáveis aumentou de 2014 a 2016: 17 em 2014, 22 em 2015 e 26 em 2016. Consequentemente houve queda no número de empresas sustentáveis: 88, 83 e 79 empresas em 2014, 2015 e 2016, respectivamente.

Observa-se, também, que em 2014 apenas a variável PL foi significativa ao nível de significância empregado, ao passo que nos demais anos houve significância para PL e ROA. Isto, talvez, deve-se ao fato de que no ano de 2014 o ROA apresentou a menor média, menor mínimo e maior desvio padrão das variáveis.

Tabela 34 – Comparação dos resultados da regressão logística nos anos de 2014 a 2016

Ano	Empresas		Variáveis significativas	Coeficiente	Impacto na probabilidade de se tornar sustentável	Porcentagem de predições corretas
	0	1				
2014	17	88	PL	0,0102	Aumento de R\$ 1.000,00 reais no PL aumenta a chance da empresa se tornar sustentável em média 1,02%	Grupo 0: 94,12% Grupo 1: 89,77%
2015	22	83	PL	0,0057	Para o mesmo valor de ROA, o aumento de R\$ 1.000,00 reais no PL aumenta a chance da empresa se tornar sustentável em média 0,57%.	Grupo 0: 95,45% Grupo 1: 87,95%
			ROA	0,6714	Para o mesmo valor de PL, o aumento de uma unidade no ROA aumenta a chance da empresa se tornar sustentável em média 95,69%	
2016	26	79	PL	0,0068	Para o mesmo valor de ROA, o aumento de R\$ 1.000,00 reais no PL aumenta a chance da empresa se tornar sustentável em média 0,68%	Grupo 0: 96,15% Grupo 1: 86,08%
			ROA	0,6331	Para o mesmo valor de PL, o aumento de uma unidade no ROA aumenta a chance da empresa se tornar sustentável em média 88,34%.	

Nota: 0 indica grupo não sustentável e 1, sustentável.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Em relação aos coeficientes, tem-se que em 2014 aquele vinculado ao PL mostrou-se superior ao observado nos anos de 2015 e 2016 (nestes dois anos os coeficientes de PL mantiveram-se próximos entre si). Por este motivo, em 2014 foi associada uma

maior probabilidade de uma empresa tornar-se sustentável a partir do aumento de R\$ 1.000,00 no PL (1,02%) em relação ao que foi observado em 2015 (0,57%) e em 2016 (0,68%).

Já os coeficientes de ROA mantiveram-se próximos entre si em relação aos anos de 2015 (0,6714) e 2016 (0,6331). Uma vez que o maior coeficiente de ROA foi observado em 2016 observou-se, também neste ano, uma maior probabilidade de se tornar sustentável a partir do aumento de uma unidade no ROA (95,69%) em relação ao que foi observado em 2016 (88,34%).

Em relação à porcentagem de previsões corretas, todos os anos mantiveram valores próximos entre si em relação à predição das categorias 0 e 1. As altas porcentagens corretas em ambos os grupos indicam a excelente qualidade do ajuste proposto na análise de regressão em todos os anos considerados.

Em síntese, em 2014 apenas PL mostrou-se significativo, ao passo que em 2015 e 2016 duas variáveis mantiveram essa condição (PL e ROA). Em todos os anos, os coeficientes estimados mantiveram-se próximos entre si, havendo maior diferenciação em relação ao PL de 2014 em comparação aos demais anos considerados. Todos os modelos propostos pela regressão apresentaram excelentes indicadores de ajuste e de predição.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve foco na sustentabilidade financeira das ME e EPP de Belo Horizonte e região metropolitana, pois estudos do SEBRAE, (2017) demonstram a importância deste porte de empresas na economia do país, que representam 98% dos empreendimentos brasileiros, com 54% dos empregos gerados e com participação de 27% no PIB. A sustentabilidade financeira destas empresas foi estudada através do indicador de sustentabilidade financeira proposto por Fernandes (2011), o ISF, usado para classificar as empresas nas modalidades plena, substancial, moderada, baixa ou desprezível de sustentabilidade.

No referencial teórico, foram tratados assuntos que contribuíram para o conceito de sustentabilidade financeira elaborado por Fernandes (2011). Esta autora ressalta a importância da sustentabilidade financeira para as empresas, mas em especial para as ME e EPP, pois neste caso ser sustentáveis pode determinar a longevidade das mesmas. Para Palhares *et. al.* 2014, a sustentabilidade financeira nas ME e EPP, pode ser convertida em uma vantagem competitiva para as mesmas e, também, uma fonte geradora de lucros.

Para se chegar ao ISF, o modelo proposto por Fernandes, (2011) foi executado o cálculo de três índices que avaliam a situação financeira e econômica das empresas. O primeiro deles consistiu no equilíbrio do crescimento, o segundo na autonomia financeira e o terceiro o índice de trading. Com a junção dos três índices tem-se o indicador de sustentabilidade financeira, ISF.

O problema de pesquisa consistiu em investigar como se comportam os indicadores de sustentabilidade financeira aplicados às micro e pequenas empresas. Em seguida, chegou-se ao objetivo geral proposto como a descrição e análise do comportamento do grau do ISF- Indicador de Sustentabilidade Financeira das ME e EPP de Belo Horizonte e região metropolitana proposto por Fernandes (2011).

Paralelamente, os objetivos específicos foram mensurar os indicadores de autonomia financeira, equilíbrio e crescimento, e o *trading*, que compõem o índice de sustentabilidade financeira das empresas pesquisadas; indicar em qual das modalidades sugeridas por Fernandes (2011) os índices de sustentabilidade financeira dessas empresas se enquadram; agrupar as empresas participantes da pesquisa conforme o valor de seus indicadores de sustentabilidade financeira; agrupar as empresas participantes a partir de características comuns e, por fim, avaliar quais variáveis (LAIR, RBV, PL, ROE e ROA), contribuem para aumentar a chance de uma empresa tornar-se sustentável.

Em relação à metodologia, a pesquisa empregou a abordagem quantitativa, com caráter descritivo. O universo da presente pesquisa contou com 105 empresas, todas enquadradas no porte de empresas como ME e EPP, de Belo Horizonte e região metropolitana, denominadas e enumeradas neste estudo de E1 a E105, que forneceram suas demonstrações contábeis, o balanço patrimonial e a demonstração de resultado de exercícios, dos anos de 2014 a 2016, totalizando 315 observações. Os dados foram tabulados para cálculos dos índices que compõem o ISF, com auxílio do software *Excel* e, em seguida, feita a análise de cluster para cada ano das demonstrações contábeis. Tal operação visou dividir a amostra em grupos de empresas participantes em um mesmo cluster, conforme as variáveis comuns a cada grupo. Por fim, foi realizada a regressão múltipla e novamente feita por ano a ano, identificando as variáveis que contribuem para aumentar a chance de uma empresa tornar-se sustentável do ponto de vista financeiro.

Em relação aos dados encontrados que visam responder o problema de pesquisa, tem-se, ao longo desse período, um total de 315 observações oferecidas pelas ME e EPP. Foram encontradas 166 observações classificadas por sustentabilidade plena que representaram (52,70%) da amostra, seguidos de 30 observações com sustentabilidade substancial (9,52%) de participação, 54 observações com o grau de sustentabilidade moderada (17,14%), 33 observações com sustentabilidade baixa (10,48%) e 32 observações classificadas com o grau do indicador de sustentabilidade desprezível, totalizando (10,16%) de participação.

Foi possível perceber que o ano de 2015 teve o maior número de observações classificadas com o ISF tido como pleno - 58 -, ou seja, ISF igual ou maior que 1. E no outro extremo, 2016 foi o ano que apresentou um maior número de observações, sendo 13 delas com o grau de sustentabilidade classificado como desprezível.

O agrupamento das empresas participantes a partir de características comuns, ano a ano, demonstrou que, em síntese, a análise de cluster indicou a existência de 7 clusters no ano de 2014 capazes de explicar 77,66% da variabilidade existente. Para no ano de 2015 foram criados 8 grupos de cluster capazes de explicar 79,98% da variabilidade existente e, em 2016, tivemos 7 grupos de cluster capazes de explicar 76,34% da variabilidade existente. Em 2015, as empresas mantiveram características mais destoantes entre si em termos multidimensionais, considerando as variáveis de interesse (ISF, LAIR, RBV, e PL), o que ensejou a formação de um grupo adicional com características próprias, a existência de um *cluster* a mais que favoreceu a porcentagem de explicação do modelo e uma maior diferenciação entre os grupos formados neste ano.

Na avaliação da relação entre a sustentabilidade financeira e as variáveis LAIR, RBV, PL, ROA e ROE ano a ano, a variável ISF foi dicotomizada a partir do seguinte critério, que remete ao grau de sustentabilidade financeira proposto por Fernandes (2011): empresas com sustentabilidade desprezível e baixa foram classificadas como não sustentáveis e incluídas no grupo 0. Já as empresas com sustentabilidade moderada, substancial e plena foram classificadas como sustentáveis e incluídas no grupo 1.

Em síntese, para o ano de 2014 apenas 17 empresas foram classificadas como não sustentáveis e 88 como sustentáveis, com predição correta de 94,12% para o grupo 0 e 89,77% para o grupo 1. O grupo de empresas sustentáveis apresentou maior mediana nos valores de PL e o ROA. Já o grupo de empresas não sustentáveis chegou a ter escore negativo. E dentre as variáveis consideradas na análise de regressão logística, apenas o PL mostrou-se significativo, o que ensejou a

interpretação que uma empresa tem chance de se tornar sustentável em 1,02% a cada R\$ 1.000,00 de aumento em seu PL.

O ano de 2015 contou com 22 empresas classificadas como não sustentáveis e 83 como sustentáveis, com predições corretas de 95,45% no grupo 0 e 87,95% no grupo 1. O grupo de empresas sustentáveis apresentou maior mediana em todas as variáveis, em especial nos valores de LAIR, PL e o ROA. A análise indicou que apenas as variáveis PL e ROA apresentaram significância ao nível empregado, onde um aumento de R\$ 1.000 na variável ROA para o mesmo valor de PL, amplia a chance da empresa em se tornar sustentável numa média de 95,69%. Já para o mesmo valor de ROA, caso haja um aumento no PL de R\$ 1.000,00, cresce em 0,57% a chance da empresa tornar-se sustentável

No ano de 2016 foram 26 empresas classificadas como não sustentáveis e 79 como sustentáveis, com predição correta de 96,15% no grupo 0 e 86,08% no grupo 1. O grupo de empresas sustentáveis apresentou maior mediana em todas as várias utilizadas. Já as empresas não sustentáveis apresentaram valores negativos de medianas nas variáveis LAIR, PL e o ROA. A análise indicou que, novamente, apenas as variáveis PL e ROA apresentaram significância ao nível empregado, onde um aumento de R\$ 1.000,00 na variável ROA, mantido o mesmo valor de PL aumenta em 88,34%, em média, a chance da empresa tornar-se sustentável. Para um mesmo valor de ROA, caso haja um aumento no PL de R\$ 1.000,00, amplia-se a chance da empresa de se tornar sustentável em 0,68%.

Em síntese, em 2014 apenas o PL mostrou-se significativo para que uma empresa possa se tornar sustentável. Já em 2015 e 2016, o ROA também tornou-se representativo para as empresas serem classificadas como sustentáveis financeiramente.

O indicador de Fernandes, (2011) demonstrou constituir-se num bom instrumento não somente de análise financeira, mas também, como mencionado no texto, como recurso de avaliação da situação econômica da empresa no que tange à rentabilidade.

Os índices avaliados da ME e EPP compõem uma excelente ferramenta de avaliação de desempenho operacional. Além disto, demonstraram a capacidade das empresas em auto prover recursos em tempo de escassez, principalmente para este porte de empresa que, em tempos de dificuldade financeira, não têm muito a quem recorrer, devido à dificuldade de terem acesso ao crédito de terceiros e seus proprietários serem os primeiros a terem que usar o seu próprio capital na empresa.

É notório que as empresas que apresentaram um baixo ISF no modelo proposto têm, em sua estrutura de balanço patrimonial, uma baixa liquidez imediata para cumprir com suas obrigações, principalmente de curto prazo. Outro ponto observado é a falta de reserva de lucros ou lucro retido no patrimônio líquido destas empresas, devido à baixa lucratividade das mesmas em anos anteriores, ou mesmo à retirada em excesso que os sócios realizam, impedindo a geração de valor no capital próprio das mesmas.

A pesquisa demonstrou o cuidado que as ME e as EPP devem ter com o PL, que demonstra o valor do capital próprio da empresa e a capacidade da mesma em reter lucros. Ademais, ressalte-se a importância do seu ativo, a riqueza da empresa representada em bens e direitos, avaliado no índice do ROA, que os dados demonstraram ser as principais contas que podem contribuir para uma empresa tornar-se sustentável financeiramente.

A presente pesquisa encontrou como principal limitação a falta de credibilidade oferecida pelas demonstrações contábeis das ME e EPP que, no Brasil, não retratam exatamente a situação contábil e financeira destas empresas, devido ao grande índice de sonegação em que as mesmas, muitas das vezes, estão envolvidas. Ainda como limitação, aparece também a impossibilidade de não conseguir avaliar um período maior de análise financeira além dos três anos onde foi realizado, pois o escritório contábil que disponibilizou as demonstrações não possuía a escrita de anos anteriores, já que estas empresas não eram clientes dos mesmo em tais anos.

A pesquisa pautou-se em analisar a sustentabilidade financeira das empresas por meio do indicador proposto por Fernandes (2011). Assim, não foi possível estabelecer

outros critérios que levam a sustentabilidade financeira a ser plena, moderada, substancial, baixa ou desprezível.

Uma outra limitação foi o baixo número de estudos encontrados sobre o tema sustentabilidade financeira, em especial aqueles voltados ao ISF de Fernandes (2011) para validar e a oferecer maior credibilidade a este indicador.

Como sugestão de novas pesquisas, indico a aplicação do modelo de ISF proposto por Fernandes (2011), em empresas de porte maior - as companhias de capital aberto - que exibem demonstrações contábeis mais confiáveis devido ao rigor das regras e até mesmo a auditorias externas a elas impostas. Tal modelo seria capaz de validar se as mesmas são sustentáveis do ponto de vista financeiro, constituindo uma ferramenta extra de avaliação para seus investidores. Outra sugestão seria a aplicação deste indicador no mesmo porte de empresa desta pesquisa, porém em um período de demonstrações contábeis maior - no mínimo 05 anos - para avaliar o desempenho do ISF nestas empresas ao longo destes anos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. G. Crescimento sustentável: uma aplicação financeira para empresas. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 4, n. 2, p. 9-42, 2001.

ARAÚJO, D. R. de; TIBÚRCIO SILVA, C, A. Aversão à Perda nas Decisões de Risco. 3º CONGRESSO USP INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 291, 2006, São Paulo, **Anais Eletrônicos...** São Paulo: USP 2006

ARAÚJO, E. T.; MELO, V. P.; SCHOMMER, P. C. O desafio da sustentabilidade financeira e suas implicações no papel social das organizações da sociedade civil. CONFERÊNCIA LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE – International Society for third sector research (ISTR), v. 5, 2006. Lima, Peru, **Anais...**, Lima: ISTR, 2005. CD-ROM.

ASSAF NETO, A.; MARTINS, E. **Administração financeira**: as finanças das empresas sob condições inflacionárias. São Paulo: Atlas, 1986.

ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanços**: um enfoque econômico-financeiro. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ATADEMO, R. **Entenda os três pilares da sustentabilidade**. 2014. Disponível em: <<http://www.teraambiental.com.br/blog-da-tera-ambiental/entenda-os-tres-pilares-da-sustentabilidade>>. Acesso em junho de 2017.

BARBOSA, P. R. A. **Índice de sustentabilidade empresarial das bolsas de valores de São Paulo (ISE-Bovespa)**: exame da adequação como referência para aperfeiçoamento da gestão sustentável das empresas e para formação de carteiras de investimento orientadas por princípios de sustentabilidade corporativa. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade Federal do Rio de Janeiro – URFJ, Instituto COPPEAD de Administração, 2008.

BRANCO, A. M. F. **Sustentabilidade financeira empresarial no Brasil**. 2013, 136 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

BRASIL. **Lei Complementar Federal 123/2006**: Lei Geral das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte. Brasília: 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/LCP/Lcp123.htm>. Acesso em junho de 2017.

BRESSAN, V. G. F. *et al.* Quais indicadores contábeis financeiros do sistema PEARLS são relevantes para análise de insolvência das cooperativas centrais de crédito no Brasil? **Revista Contabilidade Vista & Revista**, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, v. 25, n. 1, p. 74-98, jan./mar. 2014.

- BRUNDTLAND, G. H. **Relatório Brundtland: Nosso Futuro Comum**. 1987. Disponível em: <http://www.recriarcomvoce.com.br/blog_recriar/relatorio-brundtland-nosso-futuro-comum/>. Acesso em junho de 2017.
- CARVALHO, Filipe Pollis de *et al.* Desempenho setorial de empresas brasileiras: um estudo sob a ótica do roe, q de tobin e market to book. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, UNEB: Salvador, v. 7, n. 1, p. 149-163, jan./abr., 2017.
- CASAGRANDA, Yasmin Gomes; SAUER, Leandro; PEREIRA, Matheus Wemerson Gomes. A percepção dos administradores sobre sustentabilidade empresarial. **Interações (Campo Grande)**, [S.l.], v. 17, n. 3, p.487-5022016
- COLLINS, J.; HANSEN, M. T. **Vencedoras por opção: Incerteza, caos e acaso**-por que algumas empresas prosperam apesar de tudo. Casa Educação-(Casa Educação Soluções Educacionais LTDA),[S.l.], 2016.
- CHRISTMANN, Petra. Effects of “best practices” of environmental management on cost advantage: The role of complementary assets. **Academy of Management Journal**, Briarcliff Manor, NY 10510-8020, EUA, v. 43, n. 4, p. 663-680,2000.
- CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- CURCINO, Geordana Mendonça; LEMES Sirlei; BOTINHA, Reiner Alves. Efeito do resultado abrangente nos indicadores de desempenho das companhias abertas brasileiras. **REVISTA EVIDENCIAÇÃO CONTÁBIL & FINANÇAS**. João Pessoa, v. 2, n. 3, p. 24-40, set./dez. 2014.
- CUSUMANO, M. A.; VON K. Georg. Managing fat growth, **Mit Sloan Management Review, Winter**, p. 53-61, Cambridge, 2001
- EVANGELISTA, R. Sustentabilidade: um possível caminho para o sucesso empresarial? **Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão**, Lisboa, v. 9, n. 1-2, p. 85-96, 2010.
- FANTI, L. D. *et al.* Análise dos principais indicadores contábeis e financeiros: um estudo de caso sobre a Vale s/a nos anos de 2011 e 2012. **Desafio Online**, Campo Grande, v. 4, n. 1, p. 100-116, 2016.
- FERNANDES, M. A. **Sustentabilidade financeira: proposta de indicador de sustentabilidade financeira aplicável às micro e pequenas empresas**. 163 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade Campo Limpo Paulista, 2011.
- FERNANDES, M.A.; M. MEIRELES, Manuel. Justificativa e proposta de indicador de sustentabilidade financeira. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, Florianópolis, v. 10, n. 20, p. 75-96, ago.2013. ISSN 2175-8069. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/23404>>. Acesso em: 13 jan.2018.

FILHO, Oswaldo Queiroz de. Sustentabilidade financeira: sustentabilidade financeira das empresas que compõem o índice de sustentabilidade empresarial da BM&FBOVESPA. Centro Universitário Unihorizontes. Dissertação (Administração). Belo Horizonte. 2018

FONSECA, J.J.S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FRIEDMAN, Thomas L. **Quente, plano e lotado**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010, 77p.

FROEHLICH, C.; BITENCOURT, C. C. Sustentabilidade Empresarial: um Estudo de Caso na Empresa Artecola. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade-GeAS**, Rio Grande do Sul, v. 5, n. 3, p. 55-71, 2016.

FURTADO, J. S. Indicadores de sustentabilidade e governança. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v.2 n. 1, 2009.

GHELFI, Renato. **Empreendedorismo avança na força de trabalho por falta de alternativas** Disponível em: <http://www.fenacon.org.br/noticias/empreendedorismo-avanca-na-forca-de-trabalho-por-falta-de-alternativas-2122>. Acesso em: julho de 2017

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed., São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed., São Paulo: Atlas, 1999.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira . 7. ed. São Paulo: Harbra, 2002**

GUIMARÃES, Thayse M.; PEIXOTO, Fernanda M.; CARVALHO, Luciana. Sustentabilidade Empresarial e Governança Corporativa: uma Análise da relação do ISE da BM&FBOVESPA com Compensação dos Gestores de Empresas Brasileiras. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, Brasília, DF, v. 11, n. 2, p. 134-149, 2017

GUIMARÃES, Thayse Machado; PEIXOTO, Fernanda Maciel. A compensação dos gestores, a sustentabilidade empresarial e a performance das empresas brasileiras. **Revista de Administração da UNIMEP**. v.13, n.2, Maio/Agosto, p. 186-212, 2015

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**, 5. ed. Bookman: Porto Alegre, 2011.

HAIR, J. F. *et al.* C. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR Jr. J. F. *et al.* **Análise Multivariada de Dados**. 5. Ed. Bookman, 2006.

HART, Stuart L.; AHUJA, Gautam. Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance. **Business strategy and the Environment**, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 30-37, 1996

HOSKISSON, R. E.; IRELAND, R. D.; HITT, Michael. **Strategic management: competitiveness and globalization**. 4. Ed. Cincinnati: South-Western College Publishing, 2001.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, Iwan. **Marketing 3.0**. 9ª tiragem. Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2010

LEÓN, P. **Os quatro pilares da sustentabilidade financeira**. Série Práticas para o Sucesso, v.2. Arlington: Publicações para o Desenvolvimento de Capacidades, The Nature Conservancy, 2011. 33 p.

MACHADO, Guilherme Afrânio; CARVALHO, Luciana; PEIXOTO, Fernanda Maciel. A relação entre intensidade tecnológica e grau de intangibilidade no desempenho econômico-financeiro da indústria brasileira. **Gestão & Regionalidade**. v. 33, n. 99, set-dez/2017

MAPA DE EMPRESAS-FENACON. Disponível em: <http://www.fenacon.org.br/noticias/do-total-de-cnpj-s-do-brasil-65-estao-registrados-no-simples-3169/>. Acesso em: 12/04/2018

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório publicações e trabalhos científicos**. 6. ed., São Paulo: Atlas, 2001.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**, 7 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARION, J. C. **Contabilidade empresarial**. 16. ed., São Paulo: Atlas, 2012.

MARÔCO, J. **Análise Estatística: com SPSS Statistics**. 6. ed. Report Number, 2014.

MATARAZZO, D. C. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MATEUS, R. R. **Desempenho econômico-financeiro e ambiente organizacional: uma análise das melhores empresas para se trabalhar no Brasil**. Monografia (Ciências Contábeis), 2014. 56 p. Universidade de Brasília – Brasília, DF, 2014.

MATIAS, A. B. (coord.). **Finanças corporativas de curto prazo: a gestão do valor do capital de giro**. São Paulo: Atlas, 2007.

Mazza, Chael; Filho, Antonio Isidro; Hoffmann, Valmir Emil. Capacidades dinâmicas e inovação em serviços envolvidas na implementação e manutenção de práticas de sustentabilidade empresarial. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 11, n.1, p.345-371, jul/set . 2014

McFADDEN, D. Quantitative methods for analyzing travel behavior of individuals: some recente developments, Cowles Foundation Discussion, New Haven, n. 474, 1977.

MELO, E. C.; ALMEIDA, F. M.; SANTANA, G. A. S. Índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e desempenho financeiro das empresas do setor de papel e celulose. **Revista de Contabilidade e Controladoria**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 95-112, set./dez. 2012.

MENDES, Jefferson Marcel Gross. Dimensões da sustentabilidade. **Revista das Faculdades Santa Cruz**, v. 7, n. 2, julho/dezembro 2009, 27p.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

NETO, Alexandre Assaf. **Valuation: Métricas de valor e avaliação de empresas**. São Paulo: Atlas, 2014.

OLIVEIRA, M. C. *et al.* Práticas de Governança Corporativa Adotadas por Companhias Fechadas Brasileiras e Alinhamentos às Demandas do Mercado de Capitais. **Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS**, v. 10, n. 3, 2013.

PADOVEZE, C. L. **Controladoria estratégica e operacional: conceitos, estrutura e aplicação**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

PALAVENCINI, A. C.; MIECOANSKI, F. R. Rentabilidade e Sustentabilidade Empresarial dos Bancos que Negociam ações na BM&FBOVESPA. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 7, n. 3, p. 76-85, 2017

PALHARES JÚNIOR, D. **Ações empreendedoras de sustentabilidade financeira em empresas da microrregião de Pará de Minas-MG e cidades circunvizinhas**. 2016. 116p. (Mestrado em Administração) - Faculdade Novos Horizontes, 2016.

PALHARES JÚNIOR, D.; TOMAZ, C. M.; SILVA, W. A. C. Estratégia empresarial, longevidade e sustentabilidade financeira: estudo de caso supermercado em Pitangui-MG. **Revista de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia**, v. 1, n. 2, p. 31-42, 2014.

PAULA, G.A. **Modelos de Regressão com apoio computacional**, 2013. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~giapaula/texto_2013.pdf>. Acesso em: 16/12/2016.

PEREIRA, Lucien Max. Análise da sustentabilidade empresarial: um estudo envolvendo uma indústria mineradora. **PRETEXTO**. Belo Horizonte, v. 17, n. 3, p. 11-26, jul/set. 2016

PERFIL DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS BRASILEIRAS. CNDL/SPC Brasil, 2015. [S.l:s.n]

PESSANHA GOMES, F.; TORTATO, U. Adoção de práticas de sustentabilidade como vantagem competitiva: evidências empíricas. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, 2011.

PLETSCH, Caroline Sulzbach; SILVA, Alini da; HEIN, Nelson. Responsabilidade social e desempenho econômico-financeiro das empresas listadas no índice de sustentabilidade empresarial – ISE. **Revista de Gestão Social e Ambiental**. São Paulo, v. 9, n. 2, p. 53-69, mai./ago., 2015

RAMOS FILHO, A.C. Gestão de Pessoas em organizações sustentáveis. XX ENANPAD, 20,2008. Rio de Janeiro, RJ. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2000.

RECEITA FEDERAL. **Simple Nacional**. Disponível em: <<http://www8.receita.fazenda.gov.br/simplesnacional/>>. Acesso em: junho de 2017.

RESENDE, Leandro Lima; PINHEIRO, Laura Edith Taboada; MAIA, Saulo Cardoso. As diferentes formas de mensuração do lucro e o reflexo no ROE das empresas que aderiram ao padrão IFRS. XIV Semead-Seminários em Administração, 2011, [S.l:s.n]

RIBEIRO, Livia Maria de Pádua; TIMÓTEO, Adriana Conceição. A Adoção dos Controles Internos em uma Organização do Terceiro Setor como Sustentabilidade Econômica: um Estudo de Caso em uma Associação de Minas Gerais. **Revista Contemporânea de Contabilidade**. Florianópolis, v.9, n.17, p.61-82, jan./jun., 2012

ROCHA, L.; JESUS, T. F. A sustentabilidade financeira frente ao desenvolvimento sustentável: análise de uma cooperativa de crédito rural. **Revista de Iniciação Científica**, Cairu, 02, n. 02, p. 47-66, jun. 2015.

ROSA, A. F. R. A. *et al.* **Análise econômico-financeira de empresas e o seu impacto na gestão do risco de crédito**. 2011. Tese de Doutorado. (Instituto Superior de Economia e Gestão). Lisboa,

ROZADOS, H. B. F.; Uso de indicadores na gestão de recursos de informação. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Campinas, v. 3, n. 1, p. 60-76, jul./dez. 2005.

SANTOS, E. O. **Administração financeira da pequena e média empresa**. São Paulo: Atlas, 2001.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Pequenas empresas serão a base das grandes mudanças no**

Brasil. Disponível em: <<http://www.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/NA/pequenas-empresas-serao-a-base-das-grandes-mudancas-no-brasil,0672b488bc97c510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: junho de 2017.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Pequenas empresas serão a base das grandes mudanças no Brasil.** Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/tipoconteudo/empreendedorismo?codTema=2>>. Acesso em: junho de 2017.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Pequenas empresas serão a base das grandes mudanças no Brasil.** Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/tipoconteudo/financas?codTema=3>>. Acesso em: junho de 2017.

SILVA, J. P. **Análise financeira das empresas.** 6. ed., São Paulo: Atlas, 2004.

SPILLER, E. S. *et al.* **Gestão dos serviços em saúde.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

TALMELI, Mariana Vanessa Santa Rosa *et al.* Gestão da sustentabilidade no setor de autopeças brasileiro para o pequeno e médio varejista. **Caderno Profissional de Administração.** UNIMEP, v.5, n.2, 2015

TEIXEIRA, N. M.; RODRIGUES, E. Microfinanças: sustentabilidade financeira versus alcance social na África Subsaariana. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade,** UNEB, Salvador, v. 3, n. 3, p. 30-56, set - dez, 2013.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em Administração.** São Paulo: Atlas, 2005. 287 p.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 5. ed., São Paulo: Atlas, 2009.

VIEIRA, R. H. P.; SANTOS, M.M da C. Análise das demonstrações financeiras através de índices financeiros. **Veredas Favip,** v. 2, n. 1, p. 50-60,2005

VIEIRA, S. **Como elaborar questionários.** São Paulo: Atlas, 2009.

WALSH, C. **Rácios fundamentais de gestão:** como analisar, comparar e controlar os números que impulsionam o valor da sua empresa. Lisboa: Piaget, 1996.

WALSH, C. **Rácios fundamentais da gestão:** como analisar, comparar e controlar os números que determinam o valor da empresa, 2ed. Lisboa: Dom Quixote, 2004.

XISTO, J. G. R. **Contribuição para o desenvolvimento de um modelo de sustentabilidade financeira de empresas**. 2007. 100 p. Dissertação (Mestrado em Administração). - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2007.

APÊNDICE 1– Análise descritiva das variáveis por empresa

Empresa		ISF	LAIR	RBV	PL	ROA	ROE
E1	Média	0,41	156744,32	863893,53	-77210,27	0,81	-0,73
	Mediana	0,46	152044,93	850890,59	-63220,91	0,48	-1,14
	Desvio padrão	0,08	49557,37	100370,70	32877,35	1,11	0,76
	Coeficiente de variação	0,20	0,32	0,12	-0,43	1,37	-1,05
	Mínimo	0,32	109704,04	770657,99	-114768,71	-0,10	-1,20
	Máximo	0,46	208483,99	970132,00	-53641,19	2,04	0,15
E2	Média	0,41	-78561,61	98459,00	-59213,56	-3,62	0,50
	Mediana	0,44	-65413,86	85337,64	-36342,65	-0,58	0,79
	Desvio padrão	0,53	47865,99	23003,82	106677,23	5,59	1,60
	Coeficiente de variação	1,28	-0,61	0,23	-1,80	-1,54	3,18
	Mínimo	-0,13	-131627,47	85018,47	-175471,36	-10,07	-1,22
	Máximo	0,92	-38643,49	125020,88	34173,32	-0,22	1,94
E3	Média	1,21	42026,26	58987,57	7382,11	9,48	17,63
	Mediana	1,11	18505,39	44100,00	2571,23	1,55	2,72
	Desvio padrão	0,57	56211,09	55168,35	8829,93	14,35	27,43
	Coeficiente de variação	0,47	1,34	0,94	1,20	1,51	1,56
	Mínimo	0,70	1396,21	12790,72	2002,35	0,84	0,89
	Máximo	1,82	106177,18	120071,98	17572,74	26,05	49,28
E4	Média	0,74	189889,92	462936,01	4551122,39	0,05	0,05
	Mediana	0,72	114846,16	385871,71	4548394,00	0,02	0,02
	Desvio padrão	0,11	178339,76	286818,35	110778,77	0,06	0,06
	Coeficiente de variação	0,14	0,94	0,62	0,02	1,12	1,13
	Mínimo	0,65	61335,32	222522,67	4441733,02	0,01	0,01
	Máximo	0,86	393488,28	780413,65	4663240,16	0,12	0,12
E5	Média	-0,73	7274,78	397576,71	-62074,10	-0,17	1,04
	Mediana	0,25	-8088,09	509122,80	-82301,93	-0,11	0,89
	Desvio padrão	1,77	47774,28	330412,08	46359,51	0,16	1,00
	Coeficiente de variação	-2,44	6,57	0,83	-0,75	-0,96	0,95
	Mínimo	-2,77	-30928,07	25828,60	-94882,55	-0,35	0,13
	Máximo	0,34	60840,51	657778,73	-9037,81	-0,04	2,11
E6	Média	2,16	476675,74	961143,80	476417,86	0,33	0,68
	Mediana	2,01	411741,33	993600,20	480774,43	0,33	0,71
	Desvio padrão	1,09	148274,25	133583,22	95320,79	0,20	0,10
	Coeficiente de variação	0,50	0,31	0,14	0,20	0,61	0,14
	Mínimo	1,15	371946,39	814323,05	378993,49	0,13	0,57
	Máximo	3,31	646339,51	1075508,14	569485,67	0,54	0,75
E7	Média	0,47	79126,25	917509,61	-59670,90	-1,10	0,36
	Mediana	0,47	127314,29	952036,12	-57297,65	0,08	-0,19
	Desvio padrão	0,01	92612,70	122469,40	12797,38	2,16	1,02
	Coeficiente de variação	0,01	1,17	0,13	-0,21	-1,96	2,88
	Mínimo	0,47	-27645,13	781483,17	-73488,78	-3,59	-0,28
	Máximo	0,48	137709,60	1019009,54	-48226,27	0,21	1,54
E8	Média	5,61	309468,98	442668,67	299239,85	0,90	0,91
	Mediana	7,24	270021,22	409460,00	263414,81	0,91	0,93
	Desvio padrão	3,93	247230,61	323962,08	150949,94	0,20	0,20
	Coeficiente de variação	0,70	0,80	0,73	0,50	0,23	0,22
	Mínimo	1,13	84333,96	136590,00	169425,23	0,68	0,70
	Máximo	8,46	574051,76	781956,00	464879,52	1,09	1,10
E9	Média	5,52	441167,42	723385,36	67822,60	1,56	24,37
	Mediana	3,66	196267,50	356203,48	13470,41	0,81	14,24
	Desvio padrão	6,14	462623,64	683857,05	96567,96	1,62	30,04
	Coeficiente de variação	1,11	1,05	0,95	1,42	1,04	1,23
	Mínimo	0,53	152474,27	301547,89	10679,35	0,44	0,71
	Máximo	12,38	974760,49	1512404,71	179318,03	3,42	58,16
E10	Média	0,11	467,02	506163,76	-376680,04	-0,13	0,08
	Mediana	0,10	-9262,13	472641,34	-376330,92	-0,14	0,11
	Desvio padrão	0,03	25091,18	97691,70	47953,64	0,14	0,07
	Coeficiente de variação	0,24	53,73	0,19	-0,13	-1,03	0,95
	Mínimo	0,09	-18302,60	429646,61	-424807,28	-0,27	-0,01
	Máximo	0,14	28965,78	616203,34	-328901,91	0,01	0,13
E11	Média	0,59	167844,56	532533,03	87608,95	0,22	2,11
	Mediana	0,58	180946,52	569924,93	44684,02	0,23	1,69
	Desvio padrão	0,08	64868,83	133419,01	78439,61	0,09	1,62

	Coeficiente de variação	0,13	0,39	0,25	0,90	0,40	0,77
	Mínimo	0,52	97424,82	384407,49	40000,00	0,13	0,75
	Máximo	0,67	225162,35	643266,66	178142,83	0,30	3,91
E12	Média	0,26	-34990,37	366600,84	-241431,57	-2,01	0,31
	Mediana	0,28	-25535,17	350171,98	-250952,86	-2,19	0,34
	Desvio padrão	0,18	18317,78	51577,28	71472,11	1,09	0,11
	Coeficiente de variação	0,70	-0,52	0,14	-0,30	-0,54	0,36
	Mínimo	0,07	-56103,64	325239,21	-307665,80	-3,01	0,18
	Máximo	0,43	-23332,29	424391,33	-165676,06	-0,84	0,40
E13	Média	17,94	64753,20	116805,46	625145,46	0,09	0,09
	Mediana	22,26	5375,06	40471,00	624252,98	-0,02	-0,02
	Desvio padrão	10,20	145332,12	133859,64	14697,21	0,23	0,23
	Coeficiente de variação	0,57	2,24	1,15	0,02	2,62	2,62
	Mínimo	6,29	-41488,23	38576,00	610914,83	-0,07	-0,07
	Máximo	25,28	230372,78	271369,39	640268,58	0,35	0,35
E14	Média	1,71	21467,16	99603,56	-77858,65	0,02	-0,12
	Mediana	1,58	24221,80	120000,00	-74589,52	0,04	-0,16
	Desvio padrão	0,39	5866,86	58333,33	15514,10	0,06	0,17
	Coeficiente de variação	0,23	0,27	0,59	-0,20	2,86	-1,39
	Mínimo	1,40	14729,89	33810,67	-94746,80	-0,05	-0,27
	Máximo	2,14	25449,78	145000,00	-64239,63	0,07	0,06
E15	Média	2,25	165795,04	700383,91	187395,99	0,31	0,36
	Mediana	2,67	126318,32	683048,52	147992,15	0,26	0,33
	Desvio padrão	1,12	100823,01	31904,38	113475,29	0,24	0,24
	Coeficiente de variação	0,49	0,61	0,05	0,61	0,77	0,67
	Mínimo	0,99	90683,67	680900,17	98875,24	0,10	0,14
	Máximo	3,10	280383,13	737203,03	315320,57	0,56	0,62
E16	Média	15,99	491760,90	602260,35	104490,50	3,91	4,31
	Mediana	20,33	519547,61	642356,44	96423,63	3,12	3,41
	Desvio padrão	8,98	128517,35	139454,93	25833,06	1,45	1,68
	Coeficiente de variação	0,56	0,26	0,23	0,25	0,37	0,39
	Mínimo	5,67	351623,21	447149,70	83653,45	3,04	3,28
	Máximo	21,98	604111,88	717274,90	133394,42	5,58	6,25
E17	Média	0,85	357275,13	763335,49	355638,38	0,50	1,07
	Mediana	0,94	103561,88	1051547,19	62306,18	0,60	0,90
	Desvio padrão	0,23	493444,67	594009,31	538089,16	0,37	0,50
	Coeficiente de variação	0,28	1,38	0,78	1,51	0,74	0,47
	Mínimo	0,58	42306,18	80205,00	27955,33	0,09	0,68
	Máximo	1,02	925957,32	1158254,29	976653,62	0,80	1,63
E18	Média	1,04	55502,72	298141,68	38334,52	1,54	3,72
	Mediana	0,57	58481,02	321629,84	49340,93	0,67	0,85
	Desvio padrão	0,86	33272,69	87266,77	26968,22	2,03	5,59
	Coeficiente de variação	0,82	0,60	0,29	0,70	1,31	1,50
	Mínimo	0,52	20841,00	201534,66	7603,77	0,10	0,15
	Máximo	2,03	87186,14	371260,54	58058,85	3,87	10,17
E19	Média	1,28	1393075,24	2800398,09	2991620,81	0,25	0,36
	Mediana	1,13	1347056,93	2598654,53	2895414,89	0,19	0,27
	Desvio padrão	0,27	109362,72	718410,41	936391,64	0,11	0,16
	Coeficiente de variação	0,21	0,08	0,26	0,31	0,44	0,44
	Mínimo	1,11	1314241,66	2204428,30	2107046,11	0,18	0,27
	Máximo	1,59	1517927,12	3598111,43	3972401,43	0,38	0,55
E20	Média	9,69	435186,78	1025753,81	1736941,05	0,21	0,21
	Mediana	8,12	165498,92	588532,46	1721533,96	0,10	0,10
	Desvio padrão	5,16	559751,13	872479,88	297035,84	0,24	0,25
	Coeficiente de variação	0,53	1,29	0,85	0,17	1,18	1,19
	Mínimo	5,50	61333,68	458330,61	1447908,59	0,03	0,03
	Máximo	15,46	1078727,75	2030398,37	2041380,60	0,48	0,50
E21	Média	10,92	183529,65	171866,56	154382,52	1,32	1,35
	Mediana	5,53	152476,23	168732,74	115201,45	1,06	1,08
	Desvio padrão	13,76	81250,20	25514,70	108229,56	0,54	0,58
	Coeficiente de variação	1,26	0,44	0,15	0,70	0,41	0,43
	Mínimo	0,68	122385,91	148063,53	71200,14	0,96	0,96
	Máximo	26,56	275726,82	198803,42	276745,96	1,95	2,01
	Média	0,49	-7295,28	68201,93	15405,83	-1,38	0,18

E22	Mediana	0,35	-21373,99	39650,09	13286,76	-1,19	0,41
	Desvio padrão	0,59	28869,56	53619,83	26481,57	1,77	2,30
	Coeficiente de variação	1,21	-3,96	0,79	1,72	-1,29	12,72
	Mínimo	-0,02	-26424,50	34899,69	-9952,55	-3,23	-2,23
	Máximo	1,13	25912,64	130056,00	42883,27	0,30	2,36
E23	Média	0,60	14599,12	124154,50	15790,53	0,07	-0,27
	Mediana	0,57	6680,27	101692,70	12251,81	0,01	0,05
	Desvio padrão	0,09	15564,38	60598,22	13418,29	0,24	1,32
	Coeficiente de variação	0,16	1,07	0,49	0,85	3,59	-4,81
	Mínimo	0,52	4586,47	77994,24	4496,25	-0,14	-1,72
E24	Máximo	0,70	32530,61	192776,55	30623,52	0,33	0,85
	Média	0,57	507482,89	2186891,13	185740,34	0,14	0,81
	Mediana	0,58	593450,43	2046988,22	62652,41	0,08	0,89
	Desvio padrão	0,06	181527,87	350898,21	224122,74	0,19	1,00
	Coeficiente de variação	0,11	0,36	0,16	1,21	1,34	1,24
E25	Mínimo	0,50	298940,81	1927525,20	50134,55	-0,01	-0,23
	Máximo	0,62	630057,44	2586159,96	444434,06	0,36	1,77
	Média	5,43	54188,81	84331,98	8974,53	4,94	6,93
	Mediana	6,65	49531,63	96208,63	6686,19	3,94	5,35
	Desvio padrão	4,03	32003,95	38040,54	4002,34	3,07	4,63
E26	Coeficiente de variação	0,74	0,59	0,45	0,45	0,62	0,67
	Mínimo	0,94	24768,60	41770,00	6641,43	2,49	3,31
	Máximo	8,71	88266,19	115017,30	13595,96	8,38	12,14
	Média	5,37	173826,08	259482,89	153976,51	1,02	1,07
	Mediana	4,56	141295,63	294659,13	165081,74	1,15	1,22
E27	Desvio padrão	4,75	72092,76	63253,77	42513,10	0,44	0,46
	Coeficiente de variação	0,89	0,41	0,24	0,28	0,43	0,43
	Mínimo	1,07	123730,98	186460,00	107012,91	0,53	0,55
	Máximo	10,47	256451,64	297329,54	189834,87	1,38	1,45
	Média	0,63	254439,04	715626,22	110807,01	13,61	-7,56
E28	Mediana	0,57	189471,01	711554,75	97396,13	0,92	0,61
	Desvio padrão	0,18	147560,44	19549,89	134138,40	22,36	14,64
	Coeficiente de variação	0,29	0,58	0,03	1,21	1,64	-1,94
	Mínimo	0,49	150510,26	698432,66	-16122,21	0,48	-24,46
	Máximo	0,84	423335,84	736891,24	251147,10	39,43	1,17
E29	Média	5,41	139073,11	297063,39	1132346,75	0,11	0,11
	Mediana	5,96	114894,78	326664,14	1140540,52	0,09	0,09
	Desvio padrão	1,68	74686,23	90209,10	91192,97	0,06	0,07
	Coeficiente de variação	0,31	0,54	0,30	0,08	0,55	0,57
	Mínimo	3,52	79471,35	195772,97	1037333,40	0,06	0,06
E30	Máximo	6,75	222853,21	368753,06	1219166,33	0,18	0,19
	Média	0,66	203443,05	904352,09	165670,72	0,69	0,88
	Mediana	0,58	226611,13	978733,89	146107,54	0,32	0,55
	Desvio padrão	0,15	47041,64	180704,57	85595,53	0,70	0,66
	Coeficiente de variação	0,22	0,23	0,20	0,52	1,01	0,75
E31	Mínimo	0,57	149310,85	698327,99	91550,25	0,25	0,45
	Máximo	0,83	234407,17	1035994,40	259354,38	1,50	1,64
	Média	9,01	254738,36	293047,37	686102,35	0,37	0,38
	Mediana	9,13	268039,51	310585,22	656850,98	0,27	0,28
	Desvio padrão	1,55	72775,25	75610,77	210307,60	0,20	0,20
E32	Coeficiente de variação	0,17	0,29	0,26	0,31	0,52	0,53
	Mínimo	7,40	176229,96	210208,84	491951,71	0,25	0,25
	Máximo	10,49	319945,60	358348,04	909504,37	0,60	0,62
	Média	1,25	-492,93	39798,93	57239,83	-0,07	-0,09
	Mediana	1,18	5429,38	37194,96	60338,42	0,05	0,05
E33	Desvio padrão	0,13	13496,91	7802,34	10665,83	0,24	0,27
	Coeficiente de variação	0,10	-27,38	0,20	0,19	-3,39	-3,10
	Mínimo	1,17	-15938,53	33631,57	45367,79	-0,35	-0,40
	Máximo	1,40	9030,36	48570,25	66013,28	0,08	0,09
	Média	1,33	-4990,89	115566,44	34592,24	-0,17	-0,34
E34	Mediana	0,60	-5524,24	112745,05	31696,34	-0,11	-0,46
	Desvio padrão	1,37	9992,90	7546,95	14598,20	0,22	0,32
	Coeficiente de variação	1,03	-2,00	0,07	0,42	-1,33	-0,94
E35	Mínimo	0,47	-14706,44	109836,67	21659,02	-0,42	-0,59

E33	Máximo	2,91	5258,00	124117,61	50421,35	0,02	0,02
	Média	0,49	-711,88	39787,85	-1882,39	-1,77	0,39
	Mediana	0,50	-7224,00	36270,84	0,00	0,00	0,00
	Desvio padrão	0,01	11870,67	7289,10	3260,40	4,38	0,67
	Coeficiente de variação	0,02	-16,68	0,18	-1,73	-2,48	1,73
	Mínimo	0,48	-7901,25	34924,12	-5647,17	-6,75	0,00
	Máximo	0,50	12989,62	48168,59	0,00	1,45	1,16
E34	Média	0,52	-6343,23	129184,22	-8309,39	-0,28	-0,41
	Mediana	0,50	-18454,77	129488,63	0,00	-0,52	0,00
	Desvio padrão	0,11	39875,66	14390,23	23926,58	0,80	1,95
	Coeficiente de variação	0,21	-6,29	0,11	-2,88	-2,89	-4,71
	Mínimo	0,42	-38758,90	114644,20	-35282,86	-0,92	-2,53
E35	Máximo	0,63	38183,97	143419,82	10354,70	0,62	1,29
	Média	1,85	50936,70	124375,72	44639,79	0,50	0,55
	Mediana	0,88	85487,04	91952,01	44042,61	1,14	1,17
	Desvio padrão	3,78	60977,76	104912,08	23687,18	1,21	1,42
	Coeficiente de variação	2,04	1,20	0,84	0,53	2,42	2,57
	Mínimo	-1,34	-19470,31	39503,09	21256,85	-0,90	-1,07
	Máximo	6,02	86793,38	241672,05	68619,92	1,27	1,57
E36	Média	1,37	11652,37	357828,70	163658,28	-0,37	-0,55
	Mediana	1,69	48126,35	392416,73	213697,33	0,12	0,14
	Desvio padrão	0,93	95312,47	62030,21	90178,98	0,93	1,30
	Coeficiente de variação	0,68	8,18	0,17	0,55	-2,51	-2,35
	Mínimo	0,32	-96510,72	286216,19	59554,50	-1,44	-2,05
E37	Máximo	2,09	83341,47	394853,17	217723,01	0,21	0,25
	Média	0,68	225411,46	292516,22	79403,64	1,28	1,32
	Mediana	0,64	242940,52	289016,42	79172,50	1,02	1,11
	Desvio padrão	0,10	116102,71	91423,80	520,80	1,43	1,43
	Coeficiente de variação	0,15	0,52	0,31	0,01	1,12	1,09
	Mínimo	0,61	101540,95	202892,57	79038,42	0,00	0,00
	Máximo	0,80	331752,92	385639,66	80000,00	2,83	2,84
E38	Média	0,47	23020,42	2255735,47	-527637,44	-0,12	0,37
	Mediana	0,47	-86279,10	2161268,89	-609802,81	-0,15	0,39
	Desvio padrão	0,04	211219,03	276671,33	181032,81	0,08	0,29
	Coeficiente de variação	0,08	9,18	0,12	-0,34	-0,67	0,80
	Mínimo	0,43	-111151,67	2038669,55	-653016,51	-0,18	0,07
E39	Máximo	0,50	266492,03	2567267,97	-320093,00	-0,03	0,65
	Média	0,79	-10665,63	111412,93	55105,61	-0,23	-0,45
	Mediana	0,82	-1372,19	98563,55	42874,72	-0,16	-0,32
	Desvio padrão	0,19	29698,04	59105,76	30666,32	0,34	0,60
	Coeficiente de variação	0,24	-2,78	0,53	0,56	-1,51	-1,34
	Mínimo	0,58	-43899,02	59788,83	32442,12	-0,60	-1,10
	Máximo	0,96	13274,32	175886,40	90000,00	0,08	0,08
E40	Média	5,71	144262,41	563892,97	595408,68	-2,63	-3,16
	Mediana	4,31	-53200,01	396587,67	724239,51	-0,11	-0,11
	Desvio padrão	13,10	714798,52	604015,14	495192,79	5,24	6,16
	Coeficiente de variação	2,29	4,95	1,07	0,83	-1,99	-1,95
	Mínimo	-6,63	-451047,71	61166,05	48533,04	-8,65	-10,25
E41	Máximo	19,45	937034,96	1233925,18	1013453,48	0,87	0,89
	Média	2,09	61288,93	178999,16	123685,08	0,41	0,44
	Mediana	2,20	45985,31	211770,71	112524,63	0,24	0,27
	Desvio padrão	0,22	60458,11	62819,20	22624,34	0,54	0,57
	Coeficiente de variação	0,11	0,99	0,35	0,18	1,33	1,31
	Mínimo	1,84	9953,18	106570,80	108809,39	-0,03	-0,03
	Máximo	2,24	127928,30	218655,96	149721,21	1,01	1,07
E42	Média	2,45	54085,96	503512,24	974341,71	0,01	0,02
	Mediana	1,67	25086,77	471491,81	960128,67	0,00	-0,01
	Desvio padrão	1,42	100093,62	112953,66	74070,59	0,07	0,10
	Coeficiente de variação	0,58	1,85	0,22	0,08	4,37	4,10
	Mínimo	1,59	-28306,24	410025,66	908407,53	-0,04	-0,06
E43	Máximo	4,09	165477,34	629019,25	1054488,93	0,09	0,14
	Média	8,03	10564,68	163280,12	45083,98	-0,47	-1,18
	Mediana	3,77	16519,04	149725,55	60368,15	0,12	0,14
	Desvio padrão	7,77	12068,79	52448,74	35038,28	1,04	2,29

	Coeficiente de variação	0,97	1,14	0,32	0,78	-2,22	-1,94
	Mínimo	3,32	-3324,19	118939,15	5000,00	-1,68	-3,83
	Máximo	16,99	18499,18	221175,66	69883,80	0,14	0,15
E44	Média	5,58	121468,26	200492,40	230996,35	-0,53	-0,53
	Mediana	6,05	169610,47	256447,08	314932,16	0,46	0,47
	Desvio padrão	4,85	131724,57	141457,35	191666,53	1,78	1,79
	Coeficiente de variação	0,87	1,08	0,71	0,83	-3,34	-3,39
	Mínimo	0,51	-27555,26	39616,65	11680,92	-2,59	-2,59
	Máximo	10,17	222349,58	305413,48	366375,97	0,53	0,54
E45	Média	7,21	27889,03	34163,25	267682,89	0,02	0,03
	Mediana	7,27	24517,19	30696,66	268060,75	-0,01	-0,01
	Desvio padrão	1,55	7881,03	10440,93	2356,04	0,05	0,06
	Coeficiente de variação	0,22	0,28	0,31	0,01	2,16	2,18
	Mínimo	5,63	22254,87	25896,55	265160,76	-0,01	-0,01
	Máximo	8,73	36895,04	45896,55	269827,16	0,08	0,09
E46	Média	12,58	284443,29	338435,66	259906,33	1,01	1,04
	Mediana	9,57	309481,20	350200,00	265880,13	1,09	1,11
	Desvio padrão	12,05	57322,32	25051,78	107020,66	0,23	0,25
	Coeficiente de variação	0,96	0,20	0,07	0,41	0,23	0,24
	Mínimo	2,32	218861,40	309666,99	150023,89	0,75	0,76
	Máximo	25,85	324987,28	355440,00	363814,98	1,20	1,24
E47	Média	6,08	255249,11	302890,05	586360,83	0,48	0,52
	Mediana	7,42	279101,92	301057,00	581456,62	0,41	0,44
	Desvio padrão	4,20	53985,21	9798,87	262285,77	0,23	0,25
	Coeficiente de variação	0,69	0,21	0,03	0,45	0,47	0,48
	Mínimo	1,37	193446,01	294137,15	326561,55	0,29	0,32
	Máximo	9,44	293199,40	313476,00	851064,32	0,73	0,79
E48	Média	0,54	6052,57	32879,68	-7234,12	3,07	-116,32
	Mediana	0,54	2731,30	30577,06	-5312,23	0,37	-0,07
	Desvio padrão	0,04	11509,42	8870,34	8316,73	5,73	202,26
	Coeficiente de variação	0,07	1,90	0,27	-1,15	1,86	-1,74
	Mínimo	0,50	-3431,01	25387,70	-16343,54	-0,80	-349,87
	Máximo	0,58	18857,43	42674,28	-46,58	9,65	0,99
E49	Média	0,94	18599,90	34673,00	124084,82	-0,05	-0,05
	Mediana	1,03	21820,31	33698,00	124406,09	-0,04	-0,04
	Desvio padrão	0,16	10626,35	10569,28	4776,09	0,01	0,01
	Coeficiente de variação	0,17	0,57	0,30	0,04	-0,30	-0,30
	Mínimo	0,76	6735,86	24625,00	119156,21	-0,06	-0,06
	Máximo	1,04	27243,52	45696,00	128692,16	-0,03	-0,03
E50	Média	15,04	213296,63	261231,54	422270,83	0,47	0,47
	Mediana	19,15	183725,05	223628,02	425438,76	0,41	0,41
	Desvio padrão	7,51	75164,61	65487,18	7820,15	0,18	0,18
	Coeficiente de variação	0,50	0,35	0,25	0,02	0,38	0,38
	Mínimo	6,37	157415,17	223217,36	413363,75	0,33	0,33
	Máximo	19,61	298749,66	336849,25	428009,97	0,67	0,67
E51	Média	-3,47	-301225,29	63367,07	106391,99	-0,69	0,00
	Mediana	-4,76	-355280,61	65780,00	106931,91	-0,66	-0,24
	Desvio padrão	3,38	115690,54	16666,47	201268,75	0,56	2,01
	Coeficiente de variação	-0,97	-0,38	0,26	1,89	-0,81	596,27
	Mínimo	-6,02	-379993,74	45625,66	-95146,18	-1,26	-1,87
	Máximo	0,36	-168401,51	78695,55	307390,24	-0,15	2,12
E52	Média	0,48	132881,09	552226,96	-169818,69	-0,54	0,17
	Mediana	0,48	162866,26	643193,97	-143509,14	-0,56	0,12
	Desvio padrão	0,02	87149,87	165136,17	47953,55	0,46	0,18
	Coeficiente de variação	0,03	0,66	0,30	-0,28	-0,85	1,06
	Mínimo	0,46	34697,36	361610,04	-225168,23	-0,99	0,02
	Máximo	0,49	201079,65	651876,87	-140778,70	-0,07	0,36
E53	Média	1,04	28633,83	201766,87	64210,05	0,11	0,11
	Mediana	0,91	16381,69	197116,35	58587,40	-0,02	-0,03
	Desvio padrão	0,30	38393,26	38627,90	11021,58	0,45	0,51
	Coeficiente de variação	0,29	1,34	0,19	0,17	4,24	4,54
	Mínimo	0,83	-2138,02	165674,76	57133,77	-0,27	-0,31
	Máximo	1,39	71657,82	242509,49	76908,97	0,60	0,67
	Média	7,06	46816,49	71434,47	294735,21	0,14	0,15

E54	Mediana	7,16	47827,16	69843,53	295808,79	0,14	0,15
	Desvio padrão	0,91	1829,47	3086,10	41705,68	0,02	0,03
	Coeficiente de variação	0,13	0,04	0,04	0,14	0,18	0,19
	Mínimo	6,10	44704,65	69468,48	252503,11	0,11	0,12
	Máximo	7,92	47917,66	74991,41	335893,74	0,16	0,17
E55	Média	0,01	-115395,32	280203,69	-296995,68	-57,32	0,54
	Mediana	0,08	-117146,54	306540,20	-282908,42	-6,00	0,41
	Desvio padrão	0,31	24808,20	49585,11	137003,78	91,28	0,27
	Coeficiente de variação	46,00	-0,21	0,18	-0,46	-1,59	0,50
	Mínimo	-0,33	-139281,50	223007,32	-440498,82	-162,70	0,36
E56	Máximo	0,27	-89757,91	311063,54	-167579,81	-3,25	0,85
	Média	0,45	109122,31	706154,90	-75964,35	4,66	9,00
	Mediana	0,51	35310,52	689528,99	-28713,97	-0,23	1,45
	Desvio padrão	0,10	242585,41	165847,99	119839,24	9,31	13,58
	Coeficiente de variação	0,23	2,22	0,23	-1,58	2,00	1,51
E57	Mínimo	0,33	-87983,65	549246,06	-212226,10	-1,18	0,86
	Máximo	0,51	380040,05	879689,65	13047,01	15,40	24,68
	Média	-0,27	-138787,34	470501,50	-102217,31	-0,97	-0,25
	Mediana	0,59	-27052,99	418981,60	32709,57	-0,64	-0,03
	Desvio padrão	1,85	253288,00	132593,77	286193,06	1,15	1,45
E58	Coeficiente de variação	-6,84	-1,83	0,28	-2,80	-1,19	-5,74
	Mínimo	-2,39	-428730,11	371399,99	-430932,58	-2,25	-1,80
	Máximo	0,99	39421,09	621122,90	91571,09	-0,03	1,08
	Média	-2,04	-83568,94	37154,67	-182972,12	-1091,51	0,52
	Mediana	-2,62	-96367,86	40432,60	-176450,65	-846,06	0,57
E59	Desvio padrão	1,49	24109,59	7948,13	109729,07	830,02	0,10
	Coeficiente de variação	-0,73	-0,29	0,21	-0,60	-0,76	0,20
	Mínimo	-3,16	-98580,07	28091,82	-295816,48	-2016,57	0,40
	Máximo	-0,35	-55758,90	42939,60	-76649,22	-411,89	0,59
	Média	1,35	335980,80	1954013,08	703813,50	0,24	0,56
E60	Mediana	1,46	287145,67	1637522,02	644213,91	0,28	0,68
	Desvio padrão	0,30	90344,51	1109729,01	346216,50	0,10	0,26
	Coeficiente de variação	0,22	0,27	0,57	0,49	0,40	0,46
	Mínimo	1,01	280564,31	1036910,51	391265,83	0,13	0,26
	Máximo	1,58	440232,43	3187606,71	1075960,75	0,31	0,73
E61	Média	7,40	283737,87	703973,31	639418,79	0,32	0,37
	Mediana	6,68	252003,30	634564,89	652196,09	0,28	0,34
	Desvio padrão	1,60	66555,59	252499,47	23981,24	0,10	0,11
	Coeficiente de variação	0,22	0,23	0,36	0,04	0,32	0,30
	Mínimo	6,29	238988,86	493437,16	611754,44	0,25	0,28
E62	Máximo	9,24	360221,44	983917,89	654305,83	0,44	0,50
	Média	15,43	281589,93	316043,67	315041,80	1,33	1,38
	Mediana	20,35	287538,89	319244,00	309706,62	0,84	0,85
	Desvio padrão	12,68	23121,99	18394,50	221910,09	1,23	1,30
	Coeficiente de variação	0,82	0,08	0,06	0,70	0,92	0,94
E63	Mínimo	1,03	256074,73	296259,00	95847,41	0,42	0,43
	Máximo	24,91	301156,17	332628,00	539571,38	2,73	2,86
	Média	6,44	280226,84	323224,62	12304,02	13,28	21,23
	Mediana	3,75	306169,24	340322,22	12239,23	11,51	21,57
	Desvio padrão	5,56	49742,78	37331,56	1055,69	3,09	2,14
E64	Coeficiente de variação	0,86	0,18	0,12	0,09	0,23	0,10
	Mínimo	2,74	222875,60	280406,31	11282,21	11,47	18,94
	Máximo	12,84	311635,68	348945,34	13390,61	16,85	23,17
	Média	9,97	431211,07	467739,07	1323788,85	0,30	0,31
	Mediana	9,14	400966,80	457211,88	1321866,10	0,26	0,27
E65	Desvio padrão	3,34	52492,89	50510,35	360421,95	0,12	0,12
	Coeficiente de variação	0,33	0,12	0,11	0,27	0,39	0,40
	Mínimo	7,13	400841,81	423321,89	964332,12	0,21	0,22
	Máximo	13,65	491824,59	522683,43	1685168,32	0,44	0,45
	Média	8,70	248963,68	504409,68	1634058,44	0,13	0,14
E66	Mediana	7,21	189367,55	447970,18	1640655,19	0,09	0,10
	Desvio padrão	6,89	158742,25	104958,69	146245,92	0,10	0,11
	Coeficiente de variação	0,79	0,64	0,21	0,09	0,77	0,80
	Mínimo	2,67	128644,03	439746,36	1484625,77	0,06	0,06

	Máximo	16,21	428879,46	625512,49	1776894,36	0,25	0,27
	Média	3,11	195139,27	240429,67	17314,15	7,10	16,74
	Mediana	0,52	251529,19	291900,00	11137,87	5,51	21,18
E65	Desvio padrão	4,49	115543,35	101515,22	11888,96	6,67	13,39
	Coeficiente de variação	1,44	0,59	0,42	0,69	0,94	0,80
	Mínimo	0,52	62228,50	123489,00	9784,50	1,36	1,69
	Máximo	8,29	271660,10	305900,00	31020,08	14,42	27,34
	Média	8,92	-182,93	37937,91	77281,36	-0,11	-0,11
	Mediana	8,06	4449,10	25325,15	87280,17	0,03	0,03
E66	Desvio padrão	3,87	32510,05	28193,81	19909,53	0,47	0,49
	Coeficiente de variação	0,43	-177,72	0,74	0,26	-4,33	-4,42
	Mínimo	5,55	-34760,56	18252,38	54354,13	-0,64	-0,66
	Máximo	13,15	29762,66	70236,20	90209,79	0,28	0,29
	Média	9,07	170740,66	449854,09	170614,62	0,59	0,66
	Mediana	7,51	121503,88	420981,43	179268,48	0,39	0,40
E67	Desvio padrão	8,74	225034,89	352361,25	18991,48	0,92	1,05
	Coeficiente de variação	0,96	1,32	0,78	0,11	1,56	1,58
	Mínimo	1,22	-25599,11	112817,49	148837,50	-0,21	-0,23
	Máximo	18,48	416317,20	815763,36	183737,89	1,59	1,82
	Média	0,40	7654,05	317024,45	-77401,68	-1,05	0,18
	Mediana	0,41	15080,90	334590,46	-66306,98	-0,71	0,19
E68	Desvio padrão	0,03	28234,43	35949,02	31065,15	1,59	0,24
	Coeficiente de variação	0,07	3,69	0,11	-0,40	-1,52	1,37
	Mínimo	0,37	-23551,46	275669,85	-112490,93	-2,78	-0,07
	Máximo	0,42	31432,71	340813,04	-53407,12	0,35	0,41
	Média	-0,83	-5621,65	3850,00	-6249,78	-1,99	37,27
	Mediana	-0,01	-7935,92	2700,00	-7254,18	0,00	0,99
E69	Desvio padrão	1,87	7114,32	2948,30	5741,73	4,89	64,20
	Coeficiente de variação	-2,25	-1,27	0,77	-0,92	-2,45	1,72
	Mínimo	-2,97	-11290,69	1650,00	-11423,04	-7,56	-0,57
	Máximo	0,49	2361,66	7200,00	-72,12	1,58	111,40
	Média	2,04	143392,39	705024,44	272376,99	0,27	0,31
	Mediana	1,92	60994,83	578377,16	275556,05	0,05	0,06
E70	Desvio padrão	1,46	175807,91	283764,42	22156,97	0,48	0,54
	Coeficiente de variação	0,72	1,23	0,40	0,08	1,75	1,76
	Mínimo	0,64	23916,34	506637,19	248802,20	-0,05	-0,06
	Máximo	3,55	345266,01	1030058,98	292772,71	0,82	0,93
	Média	4,34	176208,15	334011,05	517782,68	-0,03	-0,03
	Mediana	4,63	150374,13	301569,55	566651,47	-0,03	-0,03
E71	Desvio padrão	1,38	246439,09	162844,50	101977,06	0,34	0,38
	Coeficiente de variação	0,32	1,40	0,49	0,20	-10,85	-11,08
	Mínimo	2,83	-56296,27	189829,20	400567,89	-0,38	-0,41
	Máximo	5,55	434546,58	510634,40	586128,68	0,31	0,35
	Média	1,21	75092,73	503093,95	135990,75	0,14	0,19
	Mediana	1,21	66524,52	505198,36	146672,87	0,22	0,29
E72	Desvio padrão	0,03	37530,72	84811,83	34497,75	0,18	0,27
	Coeficiente de variação	0,02	0,50	0,17	0,25	1,34	1,42
	Mínimo	1,18	42586,97	417249,49	97415,47	-0,07	-0,12
	Máximo	1,23	116166,71	586833,99	163883,92	0,26	0,41
	Média	1,57	12304,36	580061,03	-1454,65	-0,40	0,51
	Mediana	0,49	30975,34	515070,96	-35104,42	-0,07	-0,09
E73	Desvio padrão	2,45	109219,66	127612,68	85161,98	0,85	1,74
	Coeficiente de variação	1,56	8,88	0,22	-58,54	-2,13	3,39
	Mínimo	-0,15	-105047,24	498025,66	-64650,59	-1,36	-0,84
	Máximo	4,37	110984,98	727086,47	95391,07	0,24	2,48
	Média	3,90	230751,20	568015,53	289462,59	1,01	1,21
	Mediana	3,58	327023,90	483757,34	332918,88	0,91	0,95
E74	Desvio padrão	1,21	207663,28	159403,05	90601,02	0,18	0,46
	Coeficiente de variação	0,31	0,90	0,28	0,31	0,17	0,38
	Mínimo	2,88	-7576,40	468423,95	185319,59	0,91	0,94
	Máximo	5,23	372806,10	751865,30	350149,29	1,21	1,74
	Média	1,35	96942,71	132437,38	157405,36	0,57	0,64
E75	Mediana	0,96	92203,68	123307,31	141764,46	0,67	0,77
	Desvio padrão	0,68	21556,70	18859,90	56340,99	0,21	0,24

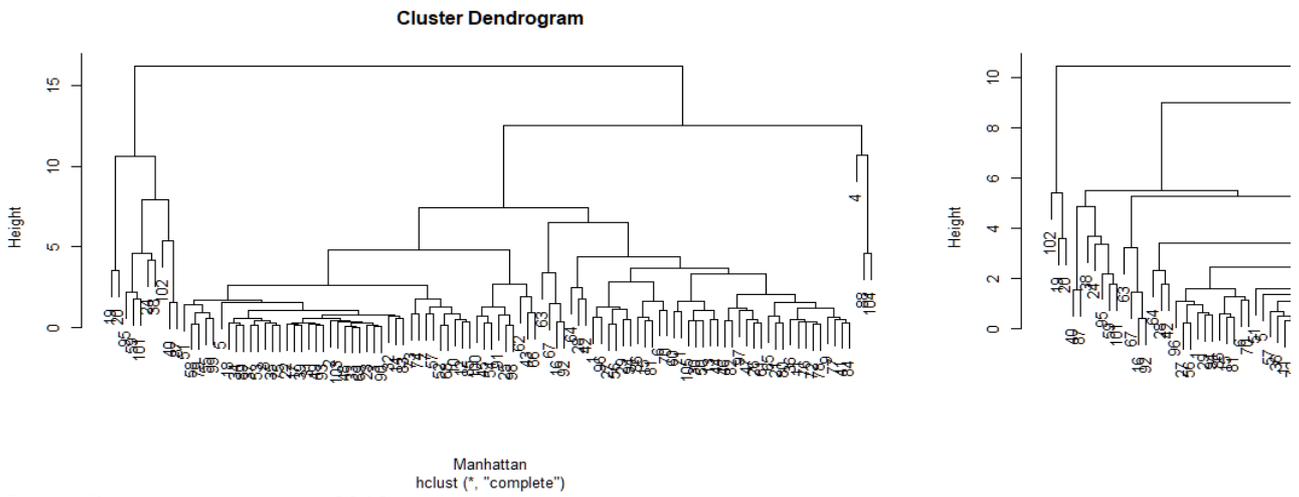
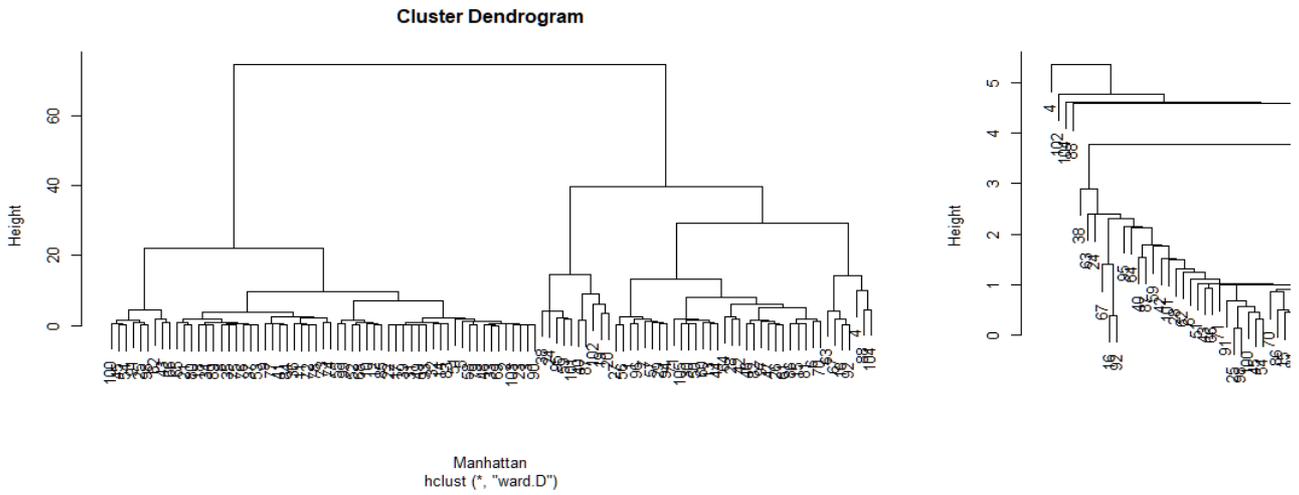
		Coeficiente de variação	0,51	0,22	0,14	0,36	0,38	0,38
		Mínimo	0,95	78149,82	119880,00	110537,34	0,32	0,36
		Máximo	2,14	120474,64	154124,84	219914,28	0,70	0,78
E76		Média	17,28	90723,42	360746,50	169916,08	0,31	0,36
		Mediana	24,20	74198,45	316752,00	199205,55	0,38	0,46
		Desvio padrão	14,16	64149,00	78764,80	56346,32	0,26	0,29
		Coeficiente de variação	0,82	0,71	0,22	0,33	0,83	0,81
		Mínimo	0,99	36453,61	313807,14	104957,30	0,03	0,03
		Máximo	26,66	161518,20	451680,36	205585,38	0,53	0,59
		Média	1,81	185373,33	321140,57	38187,35	1,63	7,86
E77		Mediana	1,15	200135,93	306235,80	45326,64	1,89	4,58
		Desvio padrão	1,69	77384,55	149683,34	25348,82	0,45	8,47
		Coeficiente de variação	0,94	0,42	0,47	0,66	0,27	1,08
		Mínimo	0,54	101670,88	179467,20	10034,47	1,12	1,52
		Máximo	3,73	254313,17	477718,70	59200,95	1,90	17,48
E78		Média	0,59	63415,64	456384,08	75874,55	0,13	0,18
		Mediana	0,59	80017,29	447972,55	80771,92	0,27	0,42
		Desvio padrão	0,01	33251,58	21541,62	11245,35	0,26	0,44
		Coeficiente de variação	0,01	0,52	0,05	0,15	1,98	2,49
		Mínimo	0,59	25132,22	440317,30	63010,98	-0,17	-0,33
		Máximo	0,60	85097,42	480862,38	83840,75	0,29	0,44
E79		Média	0,08	-102139,36	253694,42	-202024,63	-5,60	0,76
		Mediana	0,20	-95047,81	296935,76	-183912,93	-4,95	0,67
		Desvio padrão	0,22	44039,02	132087,22	150506,01	2,58	0,32
		Coeficiente de variação	2,71	-0,43	0,52	-0,74	-0,46	0,42
		Mínimo	-0,17	-149293,82	105406,18	-360766,93	-8,44	0,49
		Máximo	0,21	-62076,44	358741,33	-61394,02	-3,41	1,11
E80		Média	2,92	176549,11	254537,33	2690,68	15,26	119,75
		Mediana	0,78	175458,21	252356,00	1143,08	16,74	146,28
		Desvio padrão	3,74	8263,55	14465,88	2942,75	2,70	84,54
		Coeficiente de variação	1,28	0,05	0,06	1,09	0,18	0,71
		Mínimo	0,73	168885,20	241286,00	844,66	12,14	25,12
		Máximo	7,24	185303,93	269970,00	6084,31	16,90	187,84
E81		Média	1,44	288178,12	799487,73	236303,32	0,74	0,88
		Mediana	1,49	286898,61	811026,56	203448,64	0,73	0,91
		Desvio padrão	0,81	10767,05	26966,92	75584,25	0,13	0,20
		Coeficiente de variação	0,56	0,04	0,03	0,32	0,18	0,23
		Mínimo	0,61	278107,99	768671,23	182706,33	0,60	0,66
		Máximo	2,23	299527,75	818765,39	322754,99	0,87	1,06
E82		Média	7,32	213198,80	274859,20	392150,56	0,47	0,49
		Mediana	4,09	329024,34	343863,13	348621,56	0,61	0,63
		Desvio padrão	6,66	237136,49	168099,10	123422,48	0,59	0,62
		Coeficiente de variação	0,91	1,11	0,61	0,31	1,26	1,27
		Mínimo	2,88	-59590,79	83238,97	296390,47	-0,18	-0,19
		Máximo	14,98	370162,86	397475,50	531439,65	0,97	1,03
E83		Média	0,69	-32200,91	247091,65	-213097,59	-0,58	0,22
		Mediana	0,60	-24840,39	285619,80	-223588,18	-0,36	0,17
		Desvio padrão	0,20	44971,89	97736,24	61910,36	0,69	0,21
		Coeficiente de variação	0,29	-1,40	0,40	-0,29	-1,19	0,97
		Mínimo	0,55	-80399,01	135963,22	-269092,43	-1,36	0,03
		Máximo	0,92	8636,66	319691,93	-146612,17	-0,03	0,45
E84		Média	10,18	145209,35	264280,73	179401,83	0,61	0,62
		Mediana	10,55	125251,17	270511,55	227029,31	0,68	0,69
		Desvio padrão	7,00	41440,79	12541,84	95807,28	0,15	0,15
		Coeficiente de variação	0,69	0,29	0,05	0,53	0,24	0,25
		Mínimo	3,01	117524,24	249843,64	69114,09	0,44	0,44
		Máximo	16,99	192852,64	272487,00	242062,08	0,71	0,71
E85		Média	0,54	-3426,76	611189,64	-354767,06	-0,79	0,20
		Mediana	0,54	-41507,66	646885,98	-316311,51	-1,05	0,28
		Desvio padrão	0,02	70750,61	140101,34	70942,28	0,60	0,16
		Coeficiente de variação	0,03	-20,65	0,23	-0,20	-0,77	0,81
		Mínimo	0,52	-46980,51	456693,33	-436634,16	-1,22	0,02
		Máximo	0,55	78207,88	729989,61	-311355,51	-0,10	0,32
	Média	4,47	115762,90	338871,79	413317,24	0,12	0,15	

E86	Mediana	4,90	75621,23	118516,93	414171,01	0,12	0,15
	Desvio padrão	2,46	71576,51	387116,72	67455,14	0,01	0,01
	Coeficiente de variação	0,55	0,62	1,14	0,16	0,10	0,10
	Mínimo	1,82	73266,31	112237,47	345439,26	0,11	0,14
	Máximo	6,69	198401,15	785860,98	480341,44	0,13	0,17
E87	Média	3,91	663334,59	1248273,44	726170,92	0,67	0,72
	Mediana	3,83	689319,77	1230293,64	756462,72	0,68	0,73
	Desvio padrão	0,39	67611,98	41409,32	112775,55	0,17	0,18
	Coeficiente de variação	0,10	0,10	0,03	0,16	0,26	0,26
	Mínimo	3,57	586584,98	1218893,09	601343,07	0,49	0,52
E88	Máximo	4,34	714099,01	1295633,60	820706,96	0,83	0,89
	Média	19,65	144707,34	599950,93	2606529,00	0,03	0,04
	Mediana	17,47	264063,11	635750,63	2542777,96	0,07	0,08
	Desvio padrão	8,24	310121,43	125489,11	161304,10	0,12	0,12
	Coeficiente de variação	0,42	2,14	0,21	0,06	3,34	3,35
E89	Mínimo	12,73	-207358,91	460452,14	2486843,09	-0,10	-0,10
	Máximo	28,76	377417,81	703650,03	2789965,95	0,13	0,13
	Média	-0,09	-26394,83	141064,99	-83412,77	-0,38	4,45
	Mediana	-0,05	-25070,28	145583,50	-112558,98	-0,22	1,19
	Desvio padrão	0,59	98666,91	41467,35	78505,03	0,94	6,50
E90	Coeficiente de variação	-6,57	-3,74	0,29	-0,94	-2,45	1,46
	Mínimo	-0,70	-125717,35	97523,43	-143176,16	-1,40	0,21
	Máximo	0,48	71603,14	180088,04	5496,82	0,46	11,93
	Média	2,46	95072,78	125102,11	33147,21	2,75	2,91
	Mediana	0,95	94316,71	115212,71	32608,92	2,64	2,79
E91	Desvio padrão	2,92	68897,04	61281,25	20216,76	0,39	0,31
	Coeficiente de variação	1,19	0,72	0,49	0,61	0,14	0,11
	Mínimo	0,60	26556,89	69366,99	13204,97	2,43	2,68
	Máximo	5,83	164344,75	190726,64	53627,73	3,19	3,27
	Média	11,44	148068,89	168913,91	207295,36	1,00	1,03
E92	Mediana	8,90	133859,66	149764,28	227100,12	0,56	0,57
	Desvio padrão	5,71	55156,79	49998,12	145106,02	0,76	0,81
	Coeficiente de variação	0,50	0,37	0,30	0,70	0,76	0,78
	Mínimo	7,44	101406,93	131321,15	53304,16	0,56	0,56
	Máximo	17,98	208940,08	225656,31	341481,79	1,88	1,97
E93	Média	8,50	116914,81	193092,30	173841,34	0,20	0,21
	Mediana	2,88	22735,19	98283,12	179554,92	0,04	0,05
	Desvio padrão	10,42	173512,34	171742,15	18272,99	0,47	0,53
	Coeficiente de variação	1,23	1,48	0,89	0,11	2,39	2,59
	Mínimo	2,10	10857,04	89653,33	153394,26	-0,18	-0,23
E94	Máximo	20,52	317152,21	391340,46	188574,84	0,73	0,80
	Média	1,21	28659,57	98330,40	57369,58	0,26	0,15
	Mediana	1,10	30065,09	124075,30	43589,65	0,57	0,66
	Desvio padrão	0,94	65527,87	53444,73	28463,05	0,73	1,16
	Coeficiente de variação	0,78	2,29	0,54	0,50	2,87	7,55
E95	Mínimo	0,33	-37559,75	36885,95	38419,06	-0,58	-1,18
	Máximo	2,20	93473,38	134029,94	90100,02	0,78	0,98
	Média	0,59	107183,08	688635,86	26680,91	0,38	1,88
	Mediana	0,54	125832,10	676115,56	26215,11	0,37	1,48
	Desvio padrão	0,11	33558,37	69093,02	10461,07	0,31	1,75
E96	Coeficiente de variação	0,19	0,31	0,10	0,39	0,81	0,93
	Mínimo	0,51	68442,17	626659,09	16460,53	0,08	0,37
	Máximo	0,72	127274,97	763132,93	37367,10	0,70	3,79
	Média	0,68	111177,07	1612643,77	460268,96	-0,02	-0,34
	Mediana	0,74	201990,16	1796277,69	551783,85	0,02	0,07
E97	Desvio padrão	0,12	351358,93	639474,40	192736,44	0,13	0,99
	Coeficiente de variação	0,18	3,16	0,40	0,42	-5,62	-2,93
	Mínimo	0,54	-276673,39	901442,89	238824,00	-0,17	-1,47
	Máximo	0,75	408214,44	2140210,74	590199,04	0,09	0,39
	Média	0,47	106838,65	785732,45	-265964,51	0,18	-0,14
E98	Mediana	0,48	39981,00	790197,34	-278131,71	-0,36	0,10
	Desvio padrão	0,02	131954,14	140421,60	51623,92	1,34	0,55
	Coeficiente de variação	0,05	1,24	0,18	-0,19	7,55	-4,00
	Mínimo	0,44	21694,98	643131,65	-310418,01	-0,81	-0,76

	Máximo	0,48	258839,97	923868,36	-209343,81	1,70	0,25
	Média	6,06	189109,15	282742,36	715066,36	0,37	0,39
	Mediana	3,98	176672,05	266018,79	734082,84	0,38	0,40
E97	Desvio padrão	4,94	31446,87	34372,83	266685,70	0,14	0,15
	Coeficiente de variação	0,81	0,17	0,12	0,37	0,38	0,37
	Mínimo	2,51	165782,90	259931,50	439381,41	0,23	0,24
	Máximo	11,70	224872,49	322276,78	971734,83	0,51	0,54
	Média	3,65	37487,86	68459,94	14357,81	1,57	7,86
	Mediana	1,29	40141,66	70348,85	3194,00	1,23	8,39
E98	Desvio padrão	4,56	5383,61	5864,84	19901,98	1,13	6,68
	Coeficiente de variação	1,25	0,14	0,09	1,39	0,72	0,85
	Mínimo	0,75	31292,56	61883,40	2543,87	0,66	0,93
	Máximo	8,90	41029,36	73147,56	37335,57	2,83	14,27
	Média	0,41	-59435,15	117271,14	-359384,36	-15,12	0,19
	Mediana	0,42	-65660,39	114491,35	-368910,36	-1,65	0,19
E99	Desvio padrão	0,17	29742,26	46175,94	45382,71	23,65	0,12
	Coeficiente de variação	0,40	-0,50	0,39	-0,13	-1,56	0,60
	Mínimo	0,24	-85572,09	72547,90	-399247,94	-42,43	0,08
	Máximo	0,57	-27072,96	164774,18	-309994,77	-1,28	0,31
	Média	6,55	1152,36	25655,88	105992,09	-0,04	-0,04
	Mediana	6,47	4494,95	19991,90	122876,90	-0,04	-0,05
E100	Desvio padrão	1,22	7089,94	10775,83	34347,18	0,10	0,11
	Coeficiente de variação	0,19	6,15	0,42	0,32	-2,70	-2,68
	Mínimo	5,38	-6991,00	18893,18	66470,65	-0,13	-0,14
	Máximo	7,81	5953,12	38082,56	128628,72	0,07	0,07
	Média	0,71	402965,47	2016955,20	52294,82	0,30	2,74
	Mediana	0,65	434127,86	2183485,06	36538,81	0,31	3,20
E101	Desvio padrão	0,23	82529,47	390695,98	27388,34	0,02	1,24
	Coeficiente de variação	0,32	0,20	0,19	0,52	0,06	0,45
	Mínimo	0,52	309392,02	1570586,70	36425,57	0,28	1,34
	Máximo	0,97	465376,54	2296793,85	83920,08	0,32	3,69
	Média	12,98	1580061,61	1927316,41	398123,22	3,11	3,40
	Mediana	12,95	1652674,45	1731521,77	407353,92	3,43	3,65
E102	Desvio padrão	12,38	589876,36	368350,58	96839,81	0,66	0,64
	Coeficiente de variação	0,95	0,37	0,19	0,24	0,21	0,19
	Mínimo	0,62	957240,36	1698211,45	296998,57	2,36	2,67
	Máximo	25,38	2130270,02	2352216,01	490017,16	3,55	3,87
	Média	0,01	-8592,28	73952,47	-70695,73	-10,99	0,15
	Mediana	0,05	-9200,67	73988,82	-67364,74	-2,23	0,20
E103	Desvio padrão	0,19	17598,47	8845,17	18857,83	24,31	0,21
	Coeficiente de variação	19,31	-2,05	0,12	-0,27	-2,21	1,40
	Mínimo	-0,20	-25878,66	65089,18	-90997,11	-38,47	-0,08
	Máximo	0,18	9302,50	82779,41	-53725,34	7,72	0,33
	Média	22,20	231493,90	1274657,65	1925418,80	0,37	0,37
	Mediana	25,13	92684,32	1285682,66	1941336,62	0,39	0,39
E104	Desvio padrão	16,03	283329,46	119475,20	149774,28	0,09	0,09
	Coeficiente de variação	0,72	1,22	0,09	0,08	0,25	0,24
	Mínimo	4,91	44335,82	1150052,07	1768321,35	0,27	0,28
	Máximo	36,56	557461,56	1388238,21	2066598,42	0,45	0,45
	Média	12,04	238081,97	295092,53	207638,80	13,51	13,53
	Mediana	7,41	265064,91	318115,75	276608,68	0,99	1,02
E105	Desvio padrão	8,39	72727,11	49841,71	178447,07	21,91	21,90
	Coeficiente de variação	0,70	0,31	0,17	0,86	1,62	1,62
	Mínimo	6,98	155719,80	237901,12	5000,00	0,73	0,75
	Máximo	21,72	293461,19	329260,73	341307,73	38,82	38,82

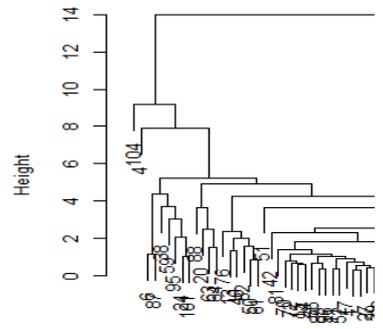
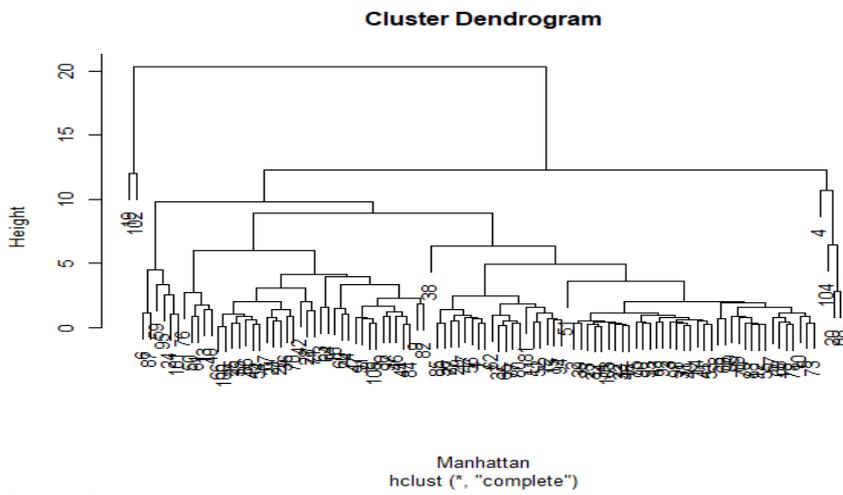
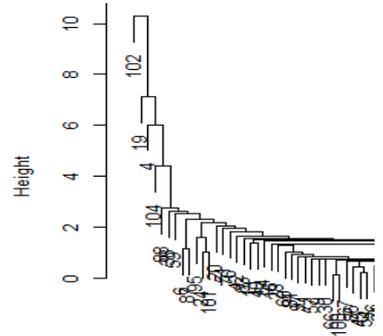
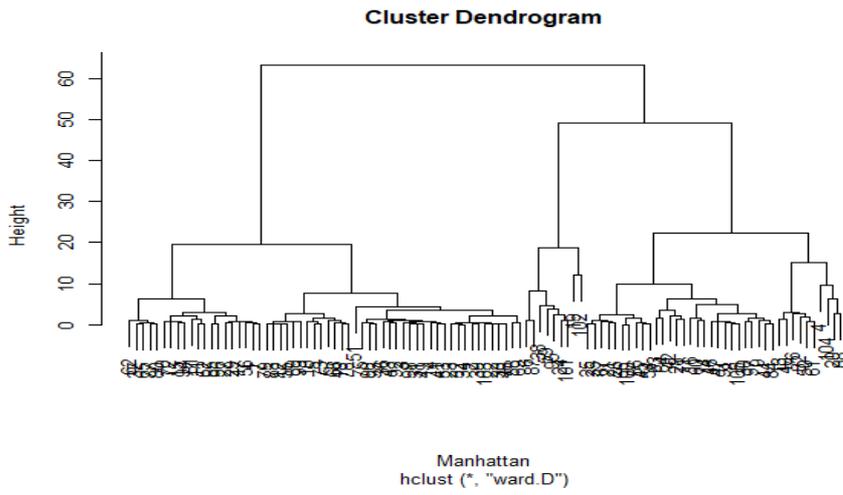
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

APÊNDICE 2 – Dendogramas - 2014



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

APÊNDICE 3 – Dendograma - 2015



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

