

**Universidade Presbiteriana Mackenzie
Centro de Ciências Sociais e Aplicadas
Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis**

**Probabilidade de insolvência das empresas que compõem o Índice
de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e das demais listadas na
BM&FBovespa no período de 2006 a 2011**

Luis Fernando Salles Moraes

**São Paulo
2012**

Luis Fernando Salles Moraes

Probabilidade de insolvência das empresas que compõem o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e das demais listadas na BM&FBovespa no período de 2006 a 2011

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Presbiteriana Mackenzie para a obtenção do título de Mestre em Controladoria Empresarial.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antônio Figueiredo Milani Filho

**São Paulo
2012**

M827 Moraes, Luis Fernando Salles

Probabilidade da insolvência das empresas que compõem o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e das demais listadas na BM & FBovespa no período de 2006 a 2011 / Luis Fernando Salles Moraes – 2012.

85 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado Profissional em Controladoria Empresarial) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

Orientação: Prof. Dr. Marco Antônio Figueiredo Milani Filho

Bibliografia: f. 77-81

1. Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) 2. Regressão Logística
3. Análise de Crédito 4. Probabilidade de Insolvência I. Título.

CDD 658

Reitor da Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Benedito Guimarães Aguiar Neto

Decano de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof. Dr. Moisés Ari Zilber

Diretor do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas

Prof. Dr. Sérgio Lex

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

Profa. Dra. Maria Thereza Pompa Antunes

*Ask not what your country can do
for you, ask what you can do for
your country.*

John F. Kennedy

Dedico este trabalho aos meus pais Flávia e Marcos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha esposa Adriana pela motivação e confiança eterna.

Aos meus pais por acreditarem no meu potencial e incentivo aos estudos.

Ao Professor Dr. Marco Antônio Figueiredo Milani Filho pela orientação e controle na construção desta pesquisa.

Ao Professor Dr. Luiz Carlos Jacob Perera pela disposição e atenção dada em toda minha trajetória acadêmica no IPM.

Aos colegas de turma, pelas valiosas trocas de informações, companheirismo e profissionalismo neste árduo caminho.

RESUMO

A conjuntura econômica atual, com alto nível de competição entre os agentes mercadológicos, a facilidade ao acesso às informações econômico-financeiro e o aumento do número de casos de falência empresarial, alteraram o comportamento dos investidores e o critério de seleção de empresas para investimento. Atualmente, visando mitigar os riscos de suas aplicações, os acionistas tornaram-se mais críticos e conscientes na análise de longo prazo e neste contexto, surge o conceito de empresas socialmente responsáveis. Estas empresas são caracterizadas por possuírem um negócio sustentável e rentável para os acionistas, porém este discurso, também adotado pela BM&FBovespa, não está comprovado pelas pesquisas atuais. Esta dissertação objetivou comparar a probabilidade de insolvência entre as empresas que compõem o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e as demais transacionadas na BM&FBovespa. Foram realizadas duas etapas na pesquisa: construção do modelo e aplicação no grupo de controle. O modelo utilizou as empresas insolventes e solventes no período de 2006 a 2011 e estabeleceu equações anuais para o cálculo da probabilidade de insolvência. A aplicação do modelo identificou a probabilidade de insolvência entre as empresas pertencentes ao Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBovespa e nas demais transacionadas. Os resultados obtidos permitiram confirmar através das médias da probabilidade de insolvência que as empresas pertencentes ao Índice de Sustentabilidade Empresarial possuem menor probabilidade ao *default* se comparadas com suas correspondentes setoriais comercializadas na bolsa.

Palavras-chave: Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), Regressão Logística, Análise de Crédito, Probabilidade de Insolvência

ABSTRACT

The current economic scenery, with high competition level among market players, easy access to economic and financial information and increasing number of companies that went bankrupt in recent years, changed the investors' behavior and the decisive factors of investment targets. Nowadays, to mitigate these risks, shareholders became more concerned to long-term analysis and in this context arise the new concept of socially responsible companies, those that are sustainable and profitable to shareholders, even though this idea is also shared by BM&FBovespa it is not supported by current researches. This research aims to compare the probability of insolvency of corporations that make up the Corporate Sustainability Index (ISE) and others traded on BM&FBovespa. The research was done in two different moments: model creation and model application to a controlled group. The model used the insolvent and solvent companies from 2006 up to 2011 and established annual equations to calculate the probability of insolvency. Applying the model it was possible to identify the corporations' probability of insolvency that belong to the ISE. The results of this study allowed to confirm based on the average probability of insolvency that ISE's companies have less default chances if compared with sector correspondents traded in the stock market.

Key-words: Corporate Sustainability Index (ISE), Logistic Regression, Credit Analysis, Probability of Insolvency

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Contextualização do Tema.....	13
1.2 Questão de Pesquisa.....	13
1.3 Objetivo	14
1.4 Delimitação Temporal	14
1.5 Justificativas e Contribuições	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 Teorias	15
2.1.1 Antecedentes.....	15
2.1.2 Sustentabilidade.....	17
2.1.3 Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE).....	18
2.1.4 Crédito e risco de crédito.....	19
2.1.5 Modelos de avaliação do risco de crédito.....	24
2.1.6 Movimento internacional: Comitê da Basileia	28
2.1.7 Stakeholders	30
2.1.8 Avaliação qualitativa e quantitativa	31
2.1.9 Índices financeiros	37
2.1.10 Balanço patrimonial.....	39
2.1.11 Demonstração do resultado do exercício.....	42
2.1.12 Regressão logística	43
2.1.13 Regressão logística simples	46
2.1.14 Regressão logística múltipla.....	46
2.1.15 Regressão logística multinomial.....	47
2.1.16 Métodos aplicados	47
2.1.17 Qualidade do Ajuste	48
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	49
3.1 Tipo de Pesquisa	49
3.2 Método de Pesquisa	49
3.3 Grupos Selecionados.....	50
3.4 Procedimentos de Coleta de Dados	52
3.5 Procedimentos de Tratamento dos Dados.....	52
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	54
5 CONCLUSÃO.....	76
REFERÊNCIAS	77
APÊNDICE - Definição escopo amostral para insolventes: Critério C.2	82

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAPP	- Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar
ADR	- <i>American Depository Receipt</i>
ANBIMA	- Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais
APIMEC	- Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais
BACEN	- Banco Central do Brasil
BM&FBovespa	- Bolsa de Valores, Mercadorias & Futuros de São Paulo
CPC	- Comitê de Pronunciamentos Contábeis
CSLL	- Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
DFC	- Demonstração de Fluxo de Caixa
DJSI	- <i>Dow Jones Sustainability Index</i>
DOAR	- Demonstração das Origens e Aplicações dos Recursos
GVces	- Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas
IBGC	- Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
IFC	- <i>International Finance Corporation</i>
IR	- Imposto de Renda
ISE	- Índice de Sustentabilidade Empresarial
OECD	- <i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
PIB	- Produto Interno Bruto
PL	- Patrimônio Líquido
PNUMA	- Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
ROA	- <i>Return on Assets</i>
ROE	- <i>Return on Equity</i>
RSC	- Responsabilidade Social Corporativa
SPSS	- <i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SRI	- <i>Social Responsible Investment</i>

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Trabalhos relacionados ao tema central da pesquisa.....	15
Quadro 2 - Estudos sobre falência e insolvência.....	26
Quadro 3 - Classificação do risco de ativos	29
Quadro 4 - <i>Rating</i> após acordo Basileia de 2001	29
Quadro 5 - Principais índices que avaliam a situação econômico-financeira de uma empresa.....	38
Quadro 6 - Ativo.....	40
Quadro 7 - Passivo.....	40
Quadro 8 - Patrimônio líquido.....	41
Quadro 9 - Estados do patrimônio	42
Quadro 10 - Demonstração do Resultado do Exercício (DRE).....	43
Quadro 11 - Divisão setorial das empresas BM&FBovespa	50
Quadro 12 - Casos incluídos na análise - <i>Case Processing Summary</i>	54
Quadro 13 - Código da variável dependente - <i>Dependent Variable Encoding</i>	55
Quadro 14 - Equações e suas variáveis	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Classificação Anterior à Análise - <i>Classification Table</i>	55
Tabela 2 -	Resumo do Modelo - <i>Model Summary</i>	56
Tabela 3 -	Teste de Hosmer e Lemeshow	57
Tabela 4 -	Classificação Posterior à Análise - <i>Classification Table</i>	58
Tabela 5 -	Probabilidade de Insolvência - Média global - ISE x Outras	59
Tabela 6 -	Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Alimentos e Bebidas.....	60
Tabela 7 -	Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Comércio.....	61
Tabela 8 -	Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Construção	62
Tabela 9 -	Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Energia Elétrica	62
Tabela 10 -	Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Máquinas Industriais.....	63
Tabela 11 -	Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Papel e Celulose.....	64
Tabela 12 -	Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Petróleo e Gás	65
Tabela 13 -	Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Química.....	66
Tabela 14 -	Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Siderurgia e Metalurgia	68
Tabela 15 -	Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Software e Dados.....	69
Tabela 16 -	Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Telecomunicações	69
Tabela 17 -	Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Transportes e Serviços	70
Tabela 18 -	Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Veículos e Peças	71
Tabela 19 -	Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Demais setores	72
Tabela 20 -	Teste T.....	74

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do Tema

Nos últimos anos surgiu a tendência dos investidores procurarem empresas social e ambientalmente responsáveis como opções de investimentos. Uma vez que aplicar na bolsa de valores, visando a formação de patrimônio ou reservas para utilização futura, envolve um cenário de longo prazo, os investidores passaram a buscar empresas com uma gestão voltada para a sustentabilidade. Empresas sustentáveis são capazes de gerar valor no longo prazo sobrevivendo em cenários de riscos adversos.

Essa forma de segregar empresas para se investir, caracterizada como Novo Valor, tem suas raízes há mais de uma década, quando em 1999, nos Estados Unidos, foi criado o *Dow Jones Sustainability Index* - Índice Dow Jones de Sustentabilidade (DJSI) (BM&FBOVESPA, 2012).

No Brasil, em dezembro de 2005, foi lançado ao mercado o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). A Bolsa de Valores, Mercadorias & Futuros de São Paulo (BM&FBovespa) é a responsável pela gestão técnica do índice, formulação e determinação de seus valores. A carteira do ISE é renovada anualmente e contém somente as principais empresas nacionais com gestão focada na sustentabilidade (BM&FBOVESPA, 2012).

Segundo o Relatório de Inclusão Financeira publicado pelo Banco Central do Brasil (2010), a intensificação das transações comerciais impulsionadas pela globalização, a abertura econômica e a presença de novos *players* atuantes na bolsa de valores, aumentaram os riscos relacionados aos negócios.

A análise dos dados contábeis promove informações relevantes quanto à situação econômica das empresas e a visualização de uma iminente insolvência, ou até mesmo, o seu prognóstico. Tais análises são importantes para balizar o processo de tomada de decisão dos gestores e a definição quanto ao nível de exposição a perdas financeiras.

Constata-se ainda que as pesquisas nacionais e internacionais sobre as empresas que constituem os índices de sustentabilidade não abordam a análise das probabilidades de insolvência e conseqüentemente não há comprovação na argumentação de que as empresas voltadas para a sustentabilidade são menos suscetíveis à insolvência do que as demais.

1.2 Questão de Pesquisa

As empresas que compõem o ISE da BM&FBovespa têm menor probabilidade de ficar insolventes se comparadas com empresas semelhantes mas não participantes do respectivo índice?

1.3 Objetivo

O objetivo desta dissertação é verificar se as empresas que compõem o Índice de Sustentabilidade Empresarial têm menor probabilidade de se tornarem insolventes se comparadas com empresas do mesmo setor transacionadas na BM&FBovespa no período de 2006 a 2011.

Em linhas gerais, este trabalho segrega as empresas em relação à sua exposição ao risco de insolvência e proporciona uma visão setorial das probabilidades, gerando informações relevantes para o processo de tomada de decisões.

1.4 Delimitação Temporal

Esta dissertação analisou os dados contábeis e calculou a probabilidade de insolvência das empresas transacionadas na BM&FBovespa no período de 2006 a 2011.

1.5 Justificativas e Contribuições

A justificativa central para esta dissertação é a carência de trabalhos que avaliam a relação entre a probabilidade de insolvência e as empresas pertencentes ao Índice de Sustentabilidade Empresarial. A falência de uma empresa impacta severamente todos os agentes que de forma direta e indireta mantêm relações. A incapacidade de honrar os compromissos financeiros afeta, portanto, os funcionários, credores, fornecedores, clientes e até o governo quando um agente torna-se insolvente.

Como contribuição, destaca-se a apresentação de uma abordagem para o mercado visando identificar possível diferencial quanto à insolvência nas empresas pertencentes ao Índice de Sustentabilidade Empresarial. Portanto, um estudo no qual é capaz de interpretar os dados contábeis e discriminar as empresas quanto à tendência ou não em falir e honrar seus compromissos financeiros é de sensível ganho para a sociedade e para os tomadores de decisões. Vale lembrar, que uma capacidade de honrar os compromissos financeiros impacta também a visão que os analistas e investidores têm da empresa analisada e portanto quanto à política de fornecimento de crédito.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Teorias

2.1.1 Antecedentes

A seguir estão listados trabalhos internacionais e nacionais relacionados ao tema central desta pesquisa. Nota-se que tanto nos trabalhos envolvendo o Índice de Sustentabilidade Empresarial quanto nos que abordam o *Dow Jones Sustainability Index*, não há uma reflexão relacionando os índices e a insolvência de empresas através do Patrimônio Líquido Negativo. Portanto, esta lacuna nos perfis de pesquisa, visa ser suprida neste trabalho.

Quadro 1 - Trabalhos relacionados ao tema central da pesquisa

TÍTULO	AUTOR(ES)	RESUMO
Incorporating Sustainability Criteria into Credit Risk Management	Weber, Scholz e Michalik (2010)	Os diversos critérios que compõem a chamada Sustentabilidade auxiliam a previsão da performance financeira e melhoram o processo de <i>rating</i> . A sustentabilidade empresarial influencia a tomada de crédito.
Sustentabilidade Corporativa: O caso "Dow Jones Sustainability Index"	Zago (2007)	Busca verificar se a inclusão das empresas no DJSI proporciona maior retorno financeiro para a mesma. Este estudo aponta para um efeito nulo, não podendo confirmar ganho ou redução do desempenho financeiro com a inclusão das empresas no índice Dow Jones.
Influência das Práticas de Sustentabilidade nos Riscos de Crédito Corporativo	Milani (2010)	Verificou a influência das variáveis sociais e ambientais na análise e risco de crédito. Foi possível inferir sobre a adoção de variáveis socioambientais na análise de crédito desde que tratada de forma padronizada.
Sustainable Development and Corporate Performance: A study based on the Dow Jones Sustainability Index	López, Garcia e Rodriguez (2007)	Examinou se a performance das empresas são afetadas pela adoção da Responsabilidade Social Corporativa (RSC). Foram comparadas empresas pertencentes ao DJSI e as demais e pode-se comprovar que a diferença na performance está relacionada à RSC.
Doing well by doing good: Corporate Social Responsibility and Profitability	Byus, Deis e Ouyang (2010)	Busca validar se a sustentabilidade cria valor ao acionista no longo prazo, nas empresas do DJSI e seus indicadores financeiros. Comprova-se uma relação positiva e maiores margens nas pertencentes ao DJSI.
Signaling Sustainability Leadership: Empirical Evidence of the Value of DJSI Membership	Robinson, Kleffner e Bertels (2011)	Evidenciou que as empresas incluídas no índice Dow Jones de Sustentabilidade obtiveram um aumento no valor das ações, apesar de todos os custos inerentes à sustentabilidade e inclusão no índice. Nota-se uma redução no valor da empresa nos 10 primeiros dias após a remoção do DJSI, porém após esse período o valor volta ao normal.
The Financial Stability of Sustainable Organizations	Johnson (2011)	Analisa se as empresas baseadas nos princípios de sustentabilidade tendem a ter melhores resultados se comparada com aquelas direcionadas apenas ao lucro. Este estudo obtém dados que indicam que as empresas sustentáveis possuem riscos inferiores e são financeiramente mais estáveis.

Continua

Continuação

TÍTULO	AUTOR(ES)	RESUMO
Does Corporate Social Responsibility Pay Off? A event study of the impact of corporate entry and exit from the Dow Jones Sustainability World Index on the market value of a company	Karlsson e Chakarova (2007)	Procurou evidenciar o efeito de uma gestão socialmente responsável no valor da empresa e a geração de valor ao acionista no curto prazo. Utilizou empresas do DJSI nos anos de 2002 a 2007
Perfil das empresas que compõem o ISE e a visão panorâmica dos reflexos da adesão ao índice: um estudo multicaso	Rocha (2007)	Teve como objetivo principal demonstrar os reflexos da adesão ao ISE nas empresas integrantes do índice. Constatou-se que a adesão ao ISE trouxe valorização das empresas pelos investidores.
Índice de Sustentabilidade Empresarial e retorno ao acionista: Um estudo de evento	Dias (2007)	Buscou identificar se a entrada das empresas no Índice de Sustentabilidade Empresarial criou valor ao acionista. Comprovou que em datas próximas à adesão ao ISE, houve criação anormal de valor ao acionista.
O índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e os impactos no endividamento e na percepção de risco	Teixeira, Nossa e Funchal (2011)	Investigou se a forma de financiamento das empresas é afetada pela participação das firmas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). Concluiu que as empresas que sinalizaram Responsabilidade Social Corporativa tiveram uma relação negativa com o endividamento e o risco.
Sustentabilidade e desempenho financeiro: uma análise do mercado brasileiro de ações.	Costa (2011)	Investigou a associação existente entre práticas de sustentabilidade e o preço das ações de companhias listadas no ISE. Não identificou correlação negativa entre desempenho financeiro e adoção de práticas de sustentabilidade, (não há perda de valor); o ISE é muito concentrado e influenciado por instituições financeiras e, ao se retirar as ações dos bancos da sua composição, os resultados obtidos não são superiores aos de mercado; o “evento” de participação no ISE não foi percebido como um diferencial para as companhias
Sustentabilidade financeira a partir dos índices de liquidez e ciclo financeiro: uma análise setorial do portfólio ISE frente à crise de 2008	Aquegawa e Souza (2010)	Objetivo de identificar impactos diretos e/ou indiretos provenientes da Crise de 2008 nos setores do ISE. Verifica-se que quando considerado o portfólio ISE em sua totalidade, isto é, sob composição original da carteira proporcionalmente às empresas/setores considerados, existe minimização dos impactos incididos sobre o todo, em razão da ponderação de empresas/setores na constituição de uma carteira relativamente estável e equilibrada.
A relação entre a responsabilidade social e ambiental com o desempenho financeiro: um estudo empírico na Bovespa no período de 1999 a 2006.	Cesar e Silva Júnior (2011)	Visa investigar a relação entre a performance social e ambiental e a performance financeira das empresas com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo. Verificou-se que tanto ROA quanto ROE não têm relação com os indicadores ambientais das empresas, porém têm relação estatisticamente significante com os indicadores sociais internos e externos.
What is the value of corporate social responsibility? An answer from brazilian sustainability index	Rossi Júnior (2009)	Analisa se a gestão social responsável de empresas brasileiras não financeiras impacta seus valores. Os resultados confirmam que os benefícios de políticas sociais responsáveis são superiores aos gastos na adoção de tais políticas.
Análise das variáveis que influenciam a adesão das empresas ao índice BM&FBovespa de sustentabilidade empresarial	Nunes <i>et al.</i> (2009)	Comprovou que há indícios de que o tamanho das empresas e o setor de atividade são determinantes que influenciam a adesão das empresas ao ISE. As variáveis localização, concentração acionária, ser emissora de ADR e ser de propriedade estatal, estatisticamente, não apresentaram relação de influência para a inclusão das empresas ao ISE.
Desempenho do Índice de Sustentabilidade Empresarial-(ISE) da Bolsa de Valores de São Paulo	Machado, Machado e Corrar (2009)	Teve por objetivo averiguar se a rentabilidade média do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) é estatisticamente igual à rentabilidade dos demais índices da BOVESPA, dentro do período de dezembro de 2005 a novembro 2007. Concluiu que não há diferença significativa entre o ISE e os demais índices da BOVESPA.

Fonte: Elaborada pelo Autor

2.1.2 Sustentabilidade

O conceito de desenvolvimento sustentável foi proposto pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento no relatório *Our Common Future* (Nosso Futuro Comum) ou Relatório Brundtland (BM&FBOVESPA, 2012). Neste documento de 1987, considera-se sustentável o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades.

Segundo o consultor John Elkington da consultoria inglesa SustainAbility (2012), há um tripé de aspectos nos quais devem se relacionar harmoniosamente. Este conceito, também conhecido como *Triple Bottom Line*, refere-se basicamente à prosperidade econômica, qualidade ambiental e progresso social e à construção de métricas que possibilitam mensurar a atuação de uma empresa não só na esfera econômica, mas também nas esferas social e ambiental.

A sustentabilidade significa um novo valor ou um novo modelo de gestão que inspira a condução dos negócios em sinergia com os interesses atuais e futuros, tanto da sociedade quanto do planeta (BM&FBOVESPA, 2012).

No que tange a sustentabilidade, a bolsa de valores brasileira tem como missão “induzir, promover e praticar conceitos e ações de responsabilidade econômica, social e ambiental visando colaborar para o desenvolvimento sustentável” (BM&FBOVESPA, 2012).

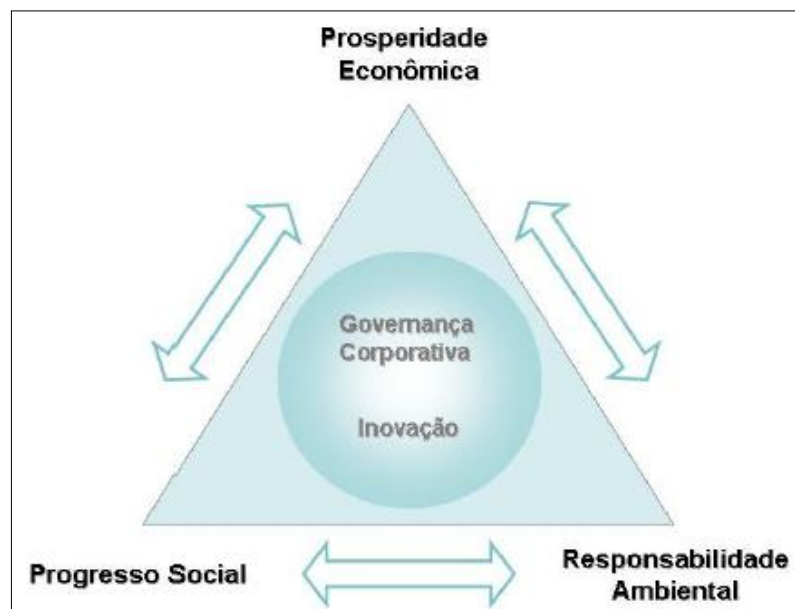


Figura 1: *Triple Bottom Line* [Fonte: LINS, Clarissa; WAJNBERG, Daniel. Sustentabilidade corporativa no setor financeiro brasileiro, 2007, p. 63. Disponível em: <<http://fbds.org.br/fbds/IMG/pdf/doc-243.pdf>>. Acesso em 7 jun 2011]

2.1.3 Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)

A BM&FBovespa, juntamente com a Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar (ABRAPP), Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA), Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais (APIMEC), Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), *International Finance Corporation* (IFC), Instituto ETHOS, Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e o Ministério do Meio Ambiente, criaram um índice de ações de empresas socialmente responsáveis cujo objetivo é indicar o retorno de um portfólio de ações de empresas com notável comprometimento com a responsabilidade social e sustentabilidade empresarial. Este índice foi iniciado em 2005, com financiamentos da IFC, braço financeiro do Banco Mundial e cuja metodologia fora desenhada pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (GVces).

Para a BM&FBovespa (2012), o ISE é um índice que mede o retorno médio de uma carteira teórica composta por ações de empresas listadas na bolsa e que se destaca pelo alinhamento estratégico com a sustentabilidade e adoção de práticas que contribuem para o desenvolvimento sustentável.

Segundo o Relatório de Tendências de Investimentos Socialmente Responsáveis realizado nos Estados Unidos em 2007, os Investimentos Socialmente Responsáveis [*Social Responsible Investment* (SRI)] aumentaram 320% no período de 1995 a 2007. E este reconhecimento veio na forma de investimentos, como os dados de 2007, que dos US\$25,1 trilhões de dólares aplicados nas indústrias de fundos, 10,76% representavam fundos SRI (USSIF, 2007).

O ISE, além de ser o referencial do desempenho das ações de empresas que se destacam em responsabilidade social com sustentabilidade no longo prazo, tem como missão ser percebido como um índice de credibilidade e estimular as boas práticas para as demais empresas do mercado.

Ainda segundo dados do site da bolsa de valores, a metodologia aplicada ao ISE permite avaliar comparativamente o desempenho das empresas sob os diferentes aspectos da sustentabilidade corporativa, tais como a eficiência econômica, equilíbrio ambiental, justiça social e governança corporativa.

São vários os perfis dos investidores que optam por empresas do ISE, desde o pragmático, que acredita que essas empresas têm mais chances de permanecerem produtivas pelas próximas décadas e sofrerão menos passíveis judiciais com ações, até o perfil do investidor engajado, que prefere privilegiar empresas que atuam de forma sustentável.

2.1.4 Crédito e risco de crédito

Para Santos (2009, p. 6), cinco anos após a criação do Plano Real em 1994 houve o aumento da demanda por créditos por parte da população uma vez que este plano foi capaz de reduzir a inflação e estabilizar a economia. De modo a ilustrar o comportamento inflacionário, em maio de 1994, um mês antes da implantação do Plano real, o índice mensal era de 47% e quatro anos depois, em 1998, o nível médio mensal era de 0,2%.

Os bancos passaram a vivenciar um novo cenário econômico e a queda da inflação e de investimentos de curto prazo gerou um recrudescimento da concessão de empréstimos financeiros e da expectativa de realizar ganhos. Por outro lado, a exposição a riscos e inadimplência acompanhou o aumento da demanda por crédito.

Para Securato (2007, p. 5), as mudanças no ambiente econômico, a globalização, a sofisticação dos mercados de capitais, as inovações no campo da tecnologia de informação alteraram o ambiente empresarial e o comportamento dos gestores.

Nesse contexto, as empresas passaram a investir no conhecimento e na estrutura de equipes de análise de créditos visando à minimização de inadimplentes e como consequência, diversos modelos de análises surgiram no mercado financeiro e na academia.

Na definição por Securato (2007, p. 18), define-se crédito ou melhor, a operação de crédito, como uma operação de empréstimo que sempre pode ser considerada dinheiro, ou caso comercial equivalente a dinheiro, sobre a qual incide uma remuneração denominada juros.

O crédito é definido por Santos (2009, p. 1), como uma modalidade de financiamento entre as empresas e clientes a fim de possibilitar a realização das transações comerciais. É censo comum entre os autores que o crédito é a troca de fluxos de caixa futuros por um determinado valor presente e como há a questão da incerteza envolvendo essa transação ou seja, riscos envolvendo os agentes, surge o campo de estudo da concessão de créditos. É importante salientar que em uma operação de crédito, conforme Securato (2007, p. 5), devem ser considerados as formas de análise de crédito e a medida do risco do crédito.

Securato (2007, p. 5) afirma que com exceção do escambo e das operações de compra e venda à vista, todas as operações que envolvem certo período entre a posse do ativo e o respectivo pagamento, acabam gerando operações de crédito.

As transações comerciais abordam tanto as pessoas físicas no seu dia a dia quanto as pessoas jurídicas. Os problemas de inadimplência entre os agentes envolvidos, geram segundo Santos (2009, p. 2), perdas financeiras com a incapacidade de honrar as dívidas, tanto pela

falta de liquidez quanto pela dificuldade de captar recursos. Além das pessoas físicas e as empresas, Securato (2007, p. 18) afirma que o crédito também está presente nas operações de *middlemarket*, operações de *corporate* entre outras. Para Gitman (2001, p. 518), essas transações comerciais geram uma seleção de crédito, ou seja, decidir até que ponto conceder o crédito para um cliente e o quanto do crédito a conceder.

A mensuração do risco de crédito pode ser dividida em três formatos:

1. Risco do tomador de crédito (risco empresa ou *rating* da empresa);
2. Risco da operação (risco operação ou *rating* da operação);
3. Risco da carteira ou concentração.

Já as operações de crédito são entendidas por Securato (2007, p. 18) conforme três passos: os recursos são disponibilizados ao tomador pelo doador; o tomador realiza operações a fim de pagar as obrigações contraídas e por fim; o tomador pagará pelo prazo e juros contratados na data do vencimento a obrigação contraída junto ao doador dos recursos.

Na ótica do tomador dos recursos financeiros, os créditos são classificados em público ou privado. Securato (2007, p. 18), cita que o crédito público tem origem nas necessidades de cobertura dos gastos governamentais, tanto para o custeio quanto para o investimento, e os recursos são obtidos por meio de papéis ou títulos que definem os prazos e os juros.

Por outro lado, os créditos privados têm sua origem na necessidade de recursos das instituições de vários setores. Quando buscam obter capital de giro para o movimento de seus negócios ou para determinados investimentos. As pessoas físicas e as jurídicas englobam o crédito privado para suprir as necessidades imediatas de caixa, antecipar o consumo ou os investimentos.

Santos (2009, p. 2), o fator interno e determinante para o risco de inadimplência é a fraca qualidade no processo de análise de crédito, já o fator externo é a conjuntura macroeconômica que vivenciam os tomadores dos recursos. Tais fatores externos são a taxa de inflação, volatilidade das taxas de juros, a política do crédito entre outros. A capacidade de gerar recursos através de uma atividade econômica é um fator externo relevante, como também a taxa de desemprego.

Ao analisar a concessão de crédito, imediatamente surge a discussão do risco que está envolvendo determinada transação. Os riscos são classificados como sistemáticos e não sistemáticos.

O risco sistemático está diretamente relacionado a fatores externos tais como volatilidade das taxas de juros, situação da economia do país, poder aquisitivo dos compradores entre outros. Portanto, segundo Santos (2000, p. 3), o risco de crédito envolve os

impactos dos fatores externos com a capacidade de pagamento dos tomadores de capital. Este risco também é caracterizado como risco não diversificável e são, para Gitman (2001, p. 216), fatores de mercado que afetam todas as empresas e que não podem ser eliminados através da diversificação.

O risco diversificável ou risco não sistemático, para Gitman (2001, p. 216) representa a porção de risco de um ativo que é associada a causas que não dizem respeito ao mesmo, e que podem ser eliminadas através da diversificação. São eventos específicos da empresa como greve, processos, ações entre outras.

Quando as empresas passam a atuar internacionalmente as transações tornam-se sensivelmente mais complexas se comparadas com as empresas que atuam nacionalmente. Muitos riscos envolvem este tipo de transação, como o logístico, tempo de entrega, uma vez que os produtos percorrem longas distâncias, e o cambial. Nesse contexto, surge o artifício do *hedge*, uma proteção contra variações cambiais que utiliza opções e/ou o mercado futuro de câmbio.

Santos (2000, p. 3) cita algumas limitações do monitoramento dos riscos de crédito realizados pelos bancos, tais como, a dependência de fatores sistemáticos ou externos, a utilização por parte dos tomadores de informações imperfeitas na fase da análise de crédito, a ausência de banco de dados com informações dos tomadores em todo o mercado de crédito e as dificuldades no ajustamento de estratégias de diversificação de riscos em carteiras de empréstimos.

Para Gitman (2001, p. 518), a concessão de crédito envolve alguns parâmetros básicos que orientam as pessoas jurídicas, como por exemplo, o caráter, as condições, a capacidade, o capital e o colateral.

O caráter para Gitman (2001, p. 518) é o registro histórico do requerente em cumprir obrigações passadas, sendo elas financeiras, contratuais ou morais. Santos (2000, p. 6) identifica as informações históricas dos clientes como um critério indispensável para analisar a intenção e pontualidade na amortização dos empréstimos. Alguns documentos auxiliam na análise do caráter do cliente, como os relatórios gerenciais, banco de dados de empresas especializadas e as referências bancárias ou comerciais.

As condições são para Gitman (2001, p. 518) as circunstâncias específicas que afetam as partes nas transações de crédito como, por exemplo, as condições econômicas. Santos (2000, p. 5) explica que as condições estão associadas com a análise do impacto de fatores sistemáticos sobre a renda e este fator é de extrema importância para a determinação do risco total de crédito, como por exemplo, no caso de uma situação recessiva com o aumento das taxas de desemprego e a consequente dificuldade dos bancos para receber os créditos.

A capacidade é entendida como a possibilidade do requerente ressarcir o crédito pedido. Para Gitman (2001, p. 518), as análises de demonstrações financeiras, com particular ênfase na liquidez e no endividamento, são utilizadas para avaliar a capacidade do requerente. Santos (2000, p. 31) identifica a capacidade como o julgamento subjetivo do analista quanto à habilidade dos clientes no gerenciamento e conversão de seus negócios em renda ou receita.

O capital significa para Gitman (2001, p. 518) a força financeira do requerente, ou seja a posição patrimonial. Uma análise da dívida, liquidez e lucratividade são usadas para avaliar o capital. Já Santos (2000, p. 31) indica os demonstrativos contábeis e as declarações de imposto de renda para a avaliação do capital das empresas e das pessoas físicas.

Gitman (2001, p. 518) entende o colateral como o montante de ativos que o requerente tem disponível para dar garantia ao crédito. É claro que quanto maior o montante dos ativos disponíveis, maior será a chance da empresa reaver seus recursos em caso de insolvência. O autor entende também que para avaliar a garantia real de uma empresa, são usadas as análises dos balanços, avaliações dos ativos do requerente entre outras.

Securato (2007, p. 31) define que os C's do Crédito são grandes balizadores para os modelos de análise de crédito e que embora tenham sido elaborados para o crédito à pessoa jurídica, também servem de referência para os modelos utilizados às pessoas físicas.

Para Gitman (2001, p. 519) as principais fontes externas de informação de crédito que as empresas buscam ao analisar pessoas físicas ou mesmo outras empresas, são as demonstrações financeiras, agências específicas de informações de crédito, escritórios de intercâmbio de crédito, trocas diretas de informações e as verificações bancárias.

As agências de classificação de crédito possuem livros de referência que são distribuídos a seus clientes e hierarquizam as empresas e realizam as estimativas-chaves da saúde financeira geral. No Brasil, a empresa Dun&Bradstreet suporta os gestores na tomada de decisão e acompanha as tendências comerciais e financeiras de seus clientes e fornecedores.

Ao classificar a empresa quanto a sua situação financeira e ao montante de crédito que tem disponível, as agências de classificação monitoram todo o histórico da empresa e da administração. Revisam também o comportamento dos pagamentos, registros públicos e eventos especiais que as empresas estão em negociação. Vale destacar também que a análise é holística e envolve também o desempenho da concorrência e um estudo do planejamento estratégico. Em tempos de globalização e a frequente transação entre empresas de países diferentes, as agências de classificação fazem uma análise detalhada dos parceiros internacionais de negócios, tanto os existentes quanto os potenciais.

Nos Estados Unidos existem escritórios de intercâmbio de crédito que promovem trocas de informações entre os escritórios locais. Segundo Gitman (2001, p. 519), a singularidade desses dados é devido ao fato de que estes contêm dados reais ao invés de análises.

As análises das informações de crédito estabelecem o montante máximo de crédito que as empresas podem tomar, ou seja, estabelecem uma linha de crédito. Para Gitman (2007, p. 520), as linhas de crédito eliminam a necessidade de se checar o crédito de um cliente cada vez que uma transação é feita.

Outro conceito relevante é a classificação de crédito, que Gitman (2007, p. 521) define como um procedimento que resulta em uma nota que mensura a saúde de crédito geral do requerente. Através desta nota, as empresas decidem se concedem um determinado montante de recursos a um terceiro.

Um sistema de pontuação numérico ou *creditscoring* sintetiza o perfil de crédito da empresa ou pessoa física tomadora do empréstimo e a exposição que estão sujeitos o banco ou instituição fornecedora do crédito.

No contexto de diversos tomadores de empréstimos de uma carteira, é possível determinar uma média das pontuações e definir distintos grupos de risco. A partir daí surge o conceito do Ponto de Corte, no qual é um divisor de águas para o fornecimento ou negação de um montante de crédito. Santos (2000, p. 168) esclarece que para pontuações superiores ao ponto de equilíbrio a tendência é de lucro ou geração de margem de contribuição positiva.

Os padrões de crédito para Gitman (2001, p. 523) são as exigências mínimas para se estender o crédito ao cliente. O volume das vendas, despesas com dívidas incobráveis e o investimento em duplicatas a receber são as principais variáveis para uma proposta de concessão de crédito. As vendas são diretamente impactadas com a liberação do crédito, ou seja, uma vez que há o suporte financeiro via crédito, o volume da venda é maior e o lucro aumenta também. Com relação aos investimentos em duplicatas a receber, uma flexibilização do crédito afeta o lucro negativamente, já que há custos para manter as duplicatas devido a longos períodos de cobranças. Por outro lado, dificultar a liberação do crédito impacta positivamente os padrões de crédito pois os custos de sustentar as duplicatas a receber são inferiores. Já as despesas com dívidas incobráveis aumentam quando há uma flexibilização dos padrões de crédito.

Os responsáveis pelas decisões nas empresas devem analisar se o ganho ou lucro adicional que é gerado com a flexibilização dos padrões de crédito são superiores ou inferiores ao ganho marginal com os investimentos em duplicatas a receber ou com as dívidas incobráveis. Uma vez que os lucros são superiores, os padrões de crédito devem ser relaxados, caso contrário, devem se manter inalterados.

Ventura (2000, p. 70) cita que modernamente as instituições financeiras se reúnem periodicamente através de seus membros ou comitês para poderem avaliar em conjunto se um crédito pretendido deve ou não vir a ser concedido, a fim de evitar que apenas um elemento assuma a responsabilidade da concessão dos valores, geralmente elevados, e que poderão por em risco a solvabilidade da instituição e a exigência das garantias.

2.1.5 Modelos de avaliação do risco de crédito

Os modelos de crédito auxiliam as instituições financeiras ou determinadas empresas no processo de tomada de decisão sobre a concessão ou não de um crédito. Isto acontece quando suporta os gestores com dados e diminuem o caráter subjetivo das suas decisões. Tais modelos não devem substituir a decisão dos gestores, mas atuam como ferramentas complementares que auxiliam o processo.

É importante destacar também que os modelos de crédito proporcionam informações mais rápidas para os gestores, diminuem o tempo de resposta e de possibilidades de ações.

Para Saunders (2000, p. 7) os modelos de crédito são classificados em especialistas, *rating* e escore de crédito. Já Caouette, Altman e Narayanan (1998, p. 93), a análise clássica de crédito é um sistema especializado que depende do julgamento dos profissionais treinados envolvidos.

Ventura (2000, p. 212), cita que o objetivo do *rating* é classificar a capacidade de pagamento dos juros e amortização do principal de títulos de renda fixa, tais como debêntures, notas promissórias, certificados de depósitos entre outros. As ações ou títulos de renda variáveis não são objetos de análise pelas agências uma vez que não acarretam obrigação contratual de pagamentos

O responsável pela avaliação das operações de uma determinada empresa é quem decide sobre a concessão do crédito. Neste cenário, surge o Sistema Especialista, cuja análise também está baseada nos cinco C's do crédito (Caráter, Capital, Capacidade, Colateral e Condições). Saunders (2000, p. 8) também afirma que além dos cinco C's as taxas de juros também devem ser consideradas. O problema levantado por este autor é a questão da subjetividade e da falta de consistência entre os fatores considerados importantes para uma concessão do crédito.

Já o Sistema de *Rating* é definido por Securato (2007, p. 1810) como o que divide os empréstimos em classes diferentes a fim de provisionar valores para perdas conforme a classificação. O empréstimo com o melhor *rating* deverá provisionar um valor percentual menor, enquanto aqueles com pior *rating* deverão ser sustentados por provisionamentos maiores.

Em 1999, o Banco Central do Brasil criou a resolução 2682 na qual dispôs sobre os critérios de classificação das operações de crédito e as regras para constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa.

Securato (2007, p. 205) explica que o modelo de classificação do risco é o aspecto mais importante no processo de gestão do crédito, pois este é responsável por influenciar a precificação dos empréstimos, o provisionamento de risco e a alocação do capital econômico.

Vale destacar também os aspectos negativos que envolvem os modelos de crédito, como a obsolescência do modelo, uma vez que os parâmetros ou variáveis utilizadas passam a não refletir o melhor mecanismo de análise ao longo do tempo. Outro fator que reflete o caráter temporal dos modelos é que geralmente são construídos com base em dados históricos, o que em muitas vezes, fazem com que a aderência em cenários futuros não seja plausível. Tais bases devem estar atualizadas e com dados corretos para não distorcerem os resultados.

Por fim, como limitações aos modelos de crédito, pode-se citar a incapacidade de considerarem aspectos externos ao modelo, como por exemplo, diretrizes estratégicas das empresas e, de forma mais ampla, fatores econômicos e políticos que contextualizam o cenário empresarial.

Conforme Bressan *et al.* (2011), os estudos listados abaixo trataram a questão da insolvência e da falência corporativa.

Quadro 2 - Estudos sobre falência e insolvência

ESTUDO	PRINCIPAIS INDICADORES
Patrick (1932)*	<ul style="list-style-type: none"> • Patrimônio Líquido/Passivo • Lucro Líquido/Patrimônio Líquido
Beaver (1968)*	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de caixa/dívida total • Lucro líquido/ativo total • Exigível total/ativo total • Capital de giro/ativo total • Liquidez corrente • Capital circulante líquido - estoques/desembolsos operacionais previstos.
Altman (1968)	<ul style="list-style-type: none"> • Ativo corrente - passivo corrente/ativo total • Lucros retidos/ativo total • Lucros antes de juros e impostos/ativo total • Valor de mercado do <i>equity</i>/exigível total • Vendas/ativo total
Matias (1978)	<ul style="list-style-type: none"> • Patrimônio líquido/ativo total • Financiamento e empréstimos bancários/ativo circulante • Fornecedores/ativo total • Ativo circulante/passivo circulante • Lucro operacional/lucro bruto • Disponível/ativo total
Kanitz (1978)*	<ul style="list-style-type: none"> • Lucro líquido/patrimônio líquido • Ativo circulante + realizável em longo prazo/exigível total • Ativo circulante - estoque/passivo circulante • Ativo circulante/passivo circulante • Exigível total/patrimônio líquido
Beaver (1966)*	<ul style="list-style-type: none"> • Índices para fluxo de caixa • Índices para resultado líquido • Índices de dívida em relação ao ativo total • Índices relacionando ativos líquidos em relação ao total de ativos • Índices relacionando ativos líquidos e dívidas de curto prazo • Índices de giro
Altman (1968)	<ul style="list-style-type: none"> • Capital circulante líquido/ativo total • Lucros acumulados/ativo total • Lucros antes dos juros e impostos/ativo total • Valor de mercado do PL/passivo exigível a valores contábeis • Vendas/ativo total
Altman, Haldeman e Narayanan (1977)*	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno dos ativos • Estabilidade dos lucros • Serviço da dívida • Lucros retidos/ativo total • Liquidez corrente • Capitalização (preço ações ordinárias/PL a valor de mercado) • Tamanho
Ohlson (1974)*	<ul style="list-style-type: none"> • Log ativo total/ PIB • Passivo/ativo total • Capital de giro/ativo total • Passivo circulante/ativo circulante • Lucro líquido/ativo total • Geração bruta de caixa/passivo • Relações entre os lucros dos períodos mais recentes

Continua

Continuação

ESTUDO	PRINCIPAIS INDICADORES
Cole e Gunther (1995)*	<ul style="list-style-type: none"> • Capital = razão entre o capital próprio e as provisões para perdas em relação ao ativo bruto • Inadimplência/ativo total • Receita líquida/ativo líquido médio • Investimentos assegurados/ativo total • Certificado de depósito bancário superior a \$ 100.000/ativo total • Empréstimos comerciais e industriais/ativo total • Empréstimos para produção agrícola/ativo total • Empréstimos para construção/ativo total • Empréstimos para consumidores/ativo total • Empréstimos para membros internos da instituição/ativo total • Despesas fixas/ativo total • Tamanho do ativo • Crescimento do emprego não agrícola
Matias e Siqueira (1996)	<ul style="list-style-type: none"> • Custo administrativo • Comprometimento do patrimônio líquido com crédito em liquidação • Evolução da captação de recursos
Rocha (1999)*	<ul style="list-style-type: none"> • Margem líquida
Wheelock e Wilson (1994)*	<ul style="list-style-type: none"> • Total do <i>equity</i>/ativo total • Empréstimos comerciais e industriais/total dos empréstimos • Bens de imóveis próprios/ativo total • Inadimplência/total do ativo • Liquidez
Martins (2003)*	<ul style="list-style-type: none"> • Empréstimos bancários/ativo circulante • Retorno sobre o patrimônio líquido
Deyoung (2003)*	<ul style="list-style-type: none"> • Proibição legal de novas aquisições, em anos • Ln do ativo total • Total dos empréstimos/ativo total • Inadimplência/ativo total • Lucro líquido/ativo total • <i>Equity</i>/ativo total
Carlson (2004)*	<ul style="list-style-type: none"> • Número de empresas no país • Novos bancos • Log ativo total • Empréstimos/ativo total • Redesconto/ativo total
Bressan, Braga e Lima (2004)*	<ul style="list-style-type: none"> • Capitalização: patrimônio líquido/passivo real • Cobertura voluntária = disponibilidades/passivo real • Crescimento da captação total
Brown e Dinç (2005)*	<ul style="list-style-type: none"> • Total do <i>equity</i>/ativo total
Corrêa, Costa e Matias (2006)*	<ul style="list-style-type: none"> • Custo de pessoal • Captação com moeda estrangeira • <i>Spread</i>
Braga et al. (2006)*	<ul style="list-style-type: none"> • Liquidez • Despesas de pessoal • Volume de crédito concedido em relação ao patrimônio líquido
Imai (2009)*	<ul style="list-style-type: none"> • Capital/ativo • Retorno sobre os ativos
Bressan (2009)*	<ul style="list-style-type: none"> • Proteção • Efetiva estrutura financeira • Qualidade dos ativos • Taxas de retornos e custos • Liquidez • Sinais de crescimento

Fonte: Adaptado do estudo de Bressan et al. (2011)

* apud Bressan et al. (2011)

Segundo Saavedra (2008), o primeiro estudo sobre insolvência foi o realizado por Fitzpatrick em 1932, quando 19 empresas que faliram entre os anos de 1920 e 1929 foram analisadas através de seus índices financeiros.

Altman (1968) realizou um estudo em 66 empresas, sendo 33 concordatárias e 33 não concordatárias, no período de 1946 a 1965. Este trabalho foi pioneiro na análise dos indicadores financeiros pois utilizou a Análise Discriminante.

O cenário brasileiro sobre pesquisas de insolvência foi inaugurado por Elizabetsky (1976) e nas últimas décadas vários trabalhos sobre o tema surgiram. Mário (2002) faz uma retrospectiva dos trabalhos sobre insolvência no Brasil e conclui que é possível através da demonstrações financeiras identificar a previsão de tendência de insolvência.

Outra pesquisa brasileira, realizada por Guimarães (2006), analisou 116 empresas de capital aberto em 17 setores no período de 1994 a 2003 e identificou novas variáveis de previsão para risco de crédito.

Para Costa (2007), as pesquisas acadêmicas têm focado na identificação de melhores modelos de insolvência baseados em dados de acesso público e técnicas estatísticas.

2.1.6 Movimento internacional: Comitê da Basileia

Em 1962, os representantes da Bélgica, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão, Holanda e Reino Unido e dos bancos centrais da Alemanha Ocidental e Suécia fundaram o G-10. Dois anos depois, a Suíça integrou esse grupo (BACEN, 2012).

Após 12 anos da fundação do G-10, em 1974, foi fundado o Comitê de Supervisão Bancária de Basileia (*Basel Committee on Banking Supervision*) cuja função era fortalecer o sistema financeiro global e estabelecer recomendações para padronização das práticas de supervisão bancária a nível internacional (BACEN, 2012).

Para Securato (2007, p. 198), uma importante decisão desse comitê foi o Acordo da Basileia em 1988, no qual previa a implementação de um sistema de medida de risco de crédito e a adoção de um limite mínimo de capital que deveriam ser mantidos pelos bancos, determinado em 8% dos ativos ajustados ao risco das instituições. Segundo estes autores, esta medida de risco de crédito foi motivada pelo baixo lastro de capital que as instituições financeiras possuíam devido à canibalização dos mercados em que atuavam, fato comprovado pela aceitação desses padrões por mais de 100 países na década de 90.

O acordo de 1988 criou uma classificação quanto ao risco do devedor, descritos conforme o quadro abaixo.

Quadro 3 - Classificação do risco de ativos

RISCO	ATIVO
0%	• Caixa e Títulos do Governo e Banco Centrais dos países membros da OECD
0%, 20%, 50% ou 100%	• Títulos ou Empréstimos de Empresas Públicas
20%	• Papéis de longo prazo emitidos por Bancos de Desenvolvimento ou bancos de países membros da OECD
50%	• Empréstimos garantidos por hipotecas de imóveis
100%	• Empréstimos do setor privado, papéis de longo prazo emitidos por não membros da OECD, equipamentos, ativos fixos, ativos imobilizados

Fonte: Adaptado do livro do Securato, 2007, p. 199

Conforme pontua Securato (2007, p. 198), o acordo de 1988 não ponderou todos os riscos nos quais as instituições estavam sujeitas tais como a qualidade do crédito e o caráter discriminatório dos pesos atribuídos aos créditos junto a bancos e aos países não membros da OECD.

Em 2001 o Comitê da Basileia firmou um novo acordo para vigorar quatro anos depois e com base em três pilares descritos por Securato (2007, p. 198): supervisão bancária, exigência mínima de capital mais aderente aos novos riscos enfrentados pelas instituições e disciplina de mercado (*disclosure*). Este novo acordo tinha como fundamento levar em consideração além do risco de crédito e o de transferência entre países, outros riscos como o de mercado e o operacional.

Quadro 4 - Rating após acordo Basileia de 2001

Risco	Rating das Instituições
0%	AAA e AA-
20%	A+ e A-
50%	BBB+ e BBB-
100%	BB+ e B-
150%	B-

Fonte: Elaborado pelo Autor

2.1.7 Stakeholders

Para Caouette, Altman e Narayanan (1998, p. 39) os diferentes agentes que atuam no setor do crédito são chamados de Instituições de Nicho. São exemplos dessas instituições o governo, os bancos, as instituições financeiras, as seguradoras e algumas indústrias. Esses agentes se comportam de formas individual e particular, sendo possível caracterizá-los em nichos diferentes.

Os bancos são os responsáveis por fornecer crédito ao mercado, sendo em muitos países donos de parcelas do patrimônio das empresas. Essas instituições aceitam depósitos de capital de clientes e os remuneram ao longo de um determinado período (taxas de juros) e emprestam os recursos depositados para quem tiver interesse. Nesse contexto, os bancos são remunerados através do *spread* que alavancam com essas operações. Caouette, Altman e Narayanan (1998, p. 39) definem que historicamente, a missão principal de um banco era financiar o capital de giro e proporcionar crédito mercantil. Garantias eram solicitadas, como por exemplo, para empréstimos de capital de giro, nas quais utilizavam os estoques e os recebíveis do tomador.

Tradicionalmente, os bancos liberam empréstimos ao mercado com prazos de até um ano, atendendo demandas esporádicas de seus clientes. A equipe responsável pela concessão do crédito analisa os bancos financeiros e principalmente os ativos dos clientes, porém, como cita Caouette, Altman e Narayanan (1998, p. 40), as fontes de rendimento são ignoradas. Posteriormente, os bancos ampliaram a atuação, deixando apenas de prover facilidade para o capital de giro de suas empresas para o financiamento dos ativos fixos. A evolução dos empréstimos fez com que os bancos passassem a analisar os fluxos de caixa para a concessão do crédito, ou seja, o montante do crédito era em função do montante gerado no caixa pelas atividades da empresa.

As financeiras são caracterizadas por Caouette, Altman e Narayanan (1998, p. 49) como entidades que realizam risco e retorno mais altos se comparadas aos bancos tradicionais. Visando trabalhadores e pequenos empresários, terceirizam o capital e trabalham com margens relativamente baixas, portanto o risco de crédito é de extrema importância para essas entidades.

Já as seguradoras, tais como, aquelas que trabalham com os seguros de vida, acidentes, propriedades, são para esses autores, entidades cuja missão é a proteção contra o risco, possuem a contabilidade ao valor histórico e seguem a estratégia de comprar e manter, bem como analisa o risco dos investimentos detalhadamente.

Caouette, Altman e Narayanan (1998, p. 54) caracterizam as indústrias como entidades que nos últimos anos passaram a valorizar o crédito em função do alto risco do não cumprimento das contas a receber. Contas a receber são títulos de curto prazo que podem ser cancelados a cada 30 dias, já os empréstimos são geralmente de longo prazo. Normalmente, as indústrias fazem sua avaliação de crédito com base na análise individual e quando há riscos que superam as normas, ocorrem pedidos de garantias, depósitos ou pagamentos de sinal. Além das contas a receber, risco no recebimento de matéria prima junto aos fornecedores é um exemplo de risco que as indústrias globalizadas apresentam.

Importante destacar que para todos esses agentes, operações financeiras que suportam as empresas ocasionam também risco para o negócio. As transações com derivativos proporcionam risco de crédito uma vez que possibilitam alavancagem das empresas e envolvem transações exóticas, como é o caso recente de empresas como a Parmalat, Schincariol, Sadia entre outras.

2.1.8 Avaliação qualitativa e quantitativa

Segundo o pronunciamento técnico número 26 do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), o conjunto das demonstrações contábeis é formado pelo balanço patrimonial, demonstração do resultado, demonstração do resultado abrangente, demonstração das mutações do patrimônio líquido, demonstração dos fluxos de caixa, demonstração do valor adicionado e as notas explicativas às demonstrações contábeis. Vale lembrar que com a lei nº 11.638 de 2007, a demonstração de fluxo de caixa (DFC) substituiu a demonstração das origens e aplicações dos recursos (DOAR). Para Securato (2007, p. 59), as análises desses demonstrativos são realizadas à luz de informações sobre a gestão da empresa, setor de atividade e a conjuntura econômica.

Para uma análise do crédito a ser fornecido por instituições financeiras a empresas faz-se necessário uma análise dos demonstrativos, utilizando dados históricos para compor um cenário de tendência e também dados futuros para auxiliar em projeções. Securato (2007, p. 59), cita que, além das análises dos demonstrativos, são utilizadas informações como histórico do crédito, documentação societária (contrato e estatutos sociais), informações mercadológicas, *rating* de empresas avaliadoras, informações sobre os sócios entre outras.

Uma correta avaliação do risco de crédito abordará fatores quantitativos e qualitativos. Por qualitativa entende-se como uma análise detalhada dos dados fornecidos pelo requerente do crédito, como sua ficha cadastral. Tal ficha será adaptada a cada tomador, porém contém

informações como a razão social, setor de atuação, endereço, número de identificação junto ao governo etc. Com uma análise dos dados fornecidos, é possível verificar a veracidade das informações e identificar eventual risco.

Dentre os demais fatores que compõem uma avaliação qualitativa dos credores estão as avaliações de dados históricos da instituição, que envolvem as ações desde a data de constituição da empresa e início das atividades, passando por alterações em fusões e aquisição, controles estatutários e mudança do mercado de atuação. Como expõe Securato (2007, p. 60), as empresas de constituição recente são passíveis de apresentar risco de decolagem, ou seja, fecharem suas portas no curto prazo. Ainda existem outros riscos mencionados por esses autores, tais como os riscos corporativos (riscos associados a cada empresa) e riscos sucessórios (bastante comuns em empresas por cotas de responsabilidade limitada, quando não profissionalizadas).

Para o estabelecimento do limite de crédito global para uma determinada empresa, são levantadas informações relativas à sua capacidade de produção. Além da averiguação de dados dos equipamentos e tecnologia empregada no processo de produção, são analisados os riscos ecológicos, existentes devido à localização da planta, os riscos tecnológicos devido à obsolescência das máquinas e equipamentos ou também pela falta de informatização, existência de seguros aplicados aos ativos imobilizados e também se existem programas de qualidade na instituição.

A avaliação qualitativa também aborda a análise dos fornecedores que compõem a cadeia produtiva do tomador do crédito. São utilizados para verificar a dependência estratégica junto aos fornecedores aspectos relacionados à representatividade dos fornecedores no custo do produto fabricado, bem como uma análise sobre a qualidade da entrega, se é frequente a falta de estoque e interrupção da linha de produção.

A análise do mercado em que está o tomador do crédito também se faz presente em uma questão qualitativa. Basicamente, pode ser feito uma análise SWOT de Albert Humphrey, na qual avalia as forças e fraquezas da empresa, bem como as oportunidades e ameaças. Outro aspecto determinante para a análise qualitativa conforme Securato (2007, p. 60) seria a verificação do fluxo de recebíveis e a determinação do caução e garantias. Esses autores ainda citam que para a concessão do crédito e garantias para empresas financeiras, são elaboradas a análise dos demonstrativos e a capacidade de pagamento, e para as empresas não financeiras, o fornecimento de bens e serviços, com o comprometimento da compradora de pagar no futuro pelos bens adquiridos.

Securato (2007, p. 66) define como análise quantitativa retrospectiva a avaliação de indicadores de desempenho e situação financeira da empresa com base em demonstrativos

financeiros passados, tendência e perspectivas futuras. Por outro lado, como a concessão de crédito contém os juros e o valor presente do fluxo de caixa dos encargos futuros, torna-se complementar uma análise prospectiva. Para esses autores, a concessão de empréstimos de curto prazo requer uma análise quantitativa retrospectiva conjugada com uma previsão simples.

Portanto, para que uma instituição conceda ou não crédito a um cliente e defina os prazos para quitação de operações de crédito, faz-se necessário analisar e projetar os demonstrativos, as decisões estratégicas como a política mercadológica, forma de financiamentos, aumentos de capital, distribuição de resultados e aspectos relativos à gestão financeira, controle de estoques e fornecedores.

A avaliação quantitativa retrospectiva para Securato (2007, p. 68) compreende o planilhamento e a análise e interpretação dos demonstrativos econômicos financeiros. O primeiro compreende o exercício de distribuir os números apresentados nos demonstrativos econômico-financeiros da empresa e os formulários próprios do credor, reclassificando algumas contas.

São cinco as principais técnicas de análises utilizadas na avaliação quantitativa retrospectiva e que derivam do exame dos demonstrativos contábeis, segundo Securato (2007, p. 72):

- Análise Vertical;
- Análise Horizontal;
- Análise de Índices de Parâmetros da Empresa;
- Análise do Capital de Giro;
- Análise do Fluxo de Caixa.

A Análise Vertical ou decomposição do demonstrativo tem as contas padronizadas com percentuais de uma mesma base, possibilitando a fácil identificação das contas que necessitam de alto valor de capital.

Matarazzo (1998, p. 249) conceitua que a análise vertical baseia-se em valores percentuais das demonstrações financeiras ao calcular o percentual de cada conta em relação a um valor-base. Com o percentual obtido, cada conta da empresa mostra sua real importância para o conjunto através da comparação com padrões do ramo ou com percentuais da própria empresa em anos anteriores. Esta análise permite inferir se há itens fora das proporções normais.

Securato (2007, p. 72) caracteriza que na análise vertical todas as contas do demonstrativo são padronizadas como percentual de uma mesma base e que para o balanço

patrimonial, a análise propicia uma visão imediata dos itens que demandam maior volume de recursos em um determinado exercício e a adequação ou inadequação entre fontes e aplicações de recursos na medida em que se estabelece as relações de cada conta de ativo e passivo com as de recurso aplicados totais, ativo total ou passivo total.

Já com a análise horizontal segundo Matarazzo (1998, p. 251), a evolução de cada conta mostra os caminhos trilhados pela empresa, as possíveis tendências corporativas e permite tirar conclusões sobre a evolução da empresa. Esta análise baseia-se na evolução de cada conta de uma série de demonstrações financeiras em relação à demonstração anterior ou em relação a uma demonstração financeira básica, geralmente a mais antiga da série. Securato (2007, p. 73) diz que é possível identificar mudanças anormais no balanço de uma empresa ao longo do tempo através da observação do comportamento histórico de cada item analisado. A metodologia mais utilizada para análise de crédito é a que relaciona variações anuais por números-índices, que são variações percentuais e demonstram o comportamento relativo de determinado item contábil em função de um período-base ou período anterior.

$$\text{Índice (ano n)} = \frac{\text{Valor do Item Contábil no ano analisado} \times 100}{\text{Valor do Item Contábil no Ano-Base}}$$

Uma análise horizontal pode ser elaborada através do cálculo das variações em relação a um ano-base, que para Matarazzo (1998, p. 253) será denominada Análise Horizontal anual.

Vale destacar que as análises vertical e horizontal devem ser analisadas conjuntamente, ou seja, não seria correto concluir a análise de uma empresa única e exclusivamente com base em um tipo de análise. Matarazzo (1998, p. 255) exemplifica que pequenas alterações na Demonstração de Resultado podem ser significativas, uma vez que o lucro líquido costuma representar também percentual muito pequeno em relação às vendas.

A relação entre a análise vertical e horizontal e a análise de índices financeiros para Matarazzo (1998, p. 255) é que a análise de índices financeiros é genérica e relaciona grandes itens das demonstrações financeiras e permite que os analistas deem um parecer sobre a empresa analisada, já a análise vertical/horizontal possui um grau de detalhes que não possibilita uma visão holística da empresa, mas possibilita encontrar pontos específicos de falhas e problemas.

Os principais objetivos da análise vertical/horizontal para Matarazzo (1998, p. 256) são o de indicar a estrutura e modificações do passivo e ativo e prover uma análise em detalhes do desempenho da empresa. Dado que o balanço patrimonial busca evidenciar os financiamentos e aplicações de investimentos, uma análise vertical mostra a composição dos

recursos tomados pela empresa, a participação dos capitais próprios e terceiros, e o percentual de capitais de terceiros a curto e longo prazo. É também característica da análise vertical, demonstrar percentual dos recursos totais destinados ao ativo circulante e quanto ao ativo não circulante. No ativo circulante, a análise vertical mostrará o percentual investido em estoques e duplicatas a receber. Portanto, uma análise do percentual de cada item do ativo permite detectar a política de investimento da empresa em relação a estoques, duplicatas, imobilizado, enquanto no passivo, permite visualizar a política financeira de obtenção de recursos.

Uma análise horizontal do balanço mostra quais os itens do ativo a empresa vem dando ênfase na alocação de seus recursos.

Para Matarazzo (1998, p. 257) a análise vertical atinge a máxima utilidade quando aplicada à Demonstração de Resultado, ou seja, a análise vertical da Demonstração de Resultado iguala as vendas a 100 e os demais itens tem seu percentual calculado. Com isso as vendas determinam o que a empresa pode consumir em cada item da despesa.

A análise vertical/horizontal também pode ser utilizada para a identificação de falências das empresas. Quando há estabilidade e constância das contas dos balanços e demonstrativos pode-se inferir que a empresa estaria com sua saúde financeira estável e controlada, porém quando há inconstância e flutuação dos dados analisados, pode-se sugerir que há presença certo risco e potencial para falência.

Matarazzo (1998, p. 261) define a concordata ou a falência como a falta crônica de dinheiro e a perspectiva em longo prazo de agravamento da insolvência de entradas em caixa em face das saídas comprometidas. Avalia também que é comum a falta de dinheiro em determinados momentos dadas as irregularidades do mercado e que a carência de moeda é compensada por empréstimos e são corrigidas no curto prazo pela reformulação de prazos de duplicatas a receber e fornecedores. Esta falta de dinheiro pode ser em função de alguns motivos, tais como, desempenho de vendas abaixo do esperado, falta de controle das despesas, prejuízo, deficiente administração do ativo e passivo circulante, entre outros. Quando ocorre uma dessas hipóteses, há um descompasso do fluxo de caixa da empresa e a dificuldade de cumprir com os compromissos estabelecidos.

Um exemplo de quando o fluxo de caixa da empresa sai do equilíbrio é quando ocorre um aumento das duplicatas a receber, diminuindo a entrada de recursos na conta caixa, ou quando há um significativo investimento da entidade em uma planta ou qualquer ativo, que certamente impactará uma sensibilidade e inconstância da conta caixa. Para Matarazzo (1998, p. 263), um comportamento idêntico também ocorre com um aumento das despesas.

Outra técnica de análise utilizada na avaliação quantitativa retrospectiva é a análise por índices. Securato (2007, p. 76) compreende a análise por índices como o cálculo de quocientes a partir de uma variada gama de contas dos demonstrativos financeiros das empresas. O resultado da divisão entre determinadas contas pode ser expresso de forma decimal ou percentual e proporcionará a emissão de um parecer sobre a situação passada, atual e futura da empresa. Os analistas incrementam os pareceres ao interpretarem os números obtidos nas demonstrações financeiras com dados setoriais e classificações de *rating*.

Ao analisar a relação entre as fontes de longo prazo e aplicações de recursos de longo prazo é possível obter o capital de giro da empresa. Já o Capital de Giro próprio é o resultado da diferença entre o Patrimônio Líquido e as Aplicações de Longo Prazo. Por sua vez, o Investimento Operacional em Giro ou a Necessidade de Capital de Giro resulta da diferença entre as Aplicações Operacionais e as Fontes Operacionais. O Saldo de Tesouraria resulta da diferença entre o Capital de Giro e o Investimento Operacional em Giro.

Capital de Giro para Securato (2007, p. 88) é o montante de fonte de recursos de longo prazo, composto pelo Patrimônio Líquido e o Exigível a Longo Prazo, que supera as aplicações de longo prazo. Vale lembrar que quando a empresa está com um alto Capital de Giro, fica menos suscetível a alterações da economia e pode aplicar na manutenção operacional da empresa, ou seja, em ativos operacionais. Já o Capital de Giro Próprio dimensiona até que ponto os sócios comprometeram recursos próprios na empresa. Securato (2007, p. 88) cita que o Capital de Giro Próprio positivo indica uma empresa bem capitalizada e com menor exposição a problemas de liquidez e quando está negativo, há a presença de recursos de curto prazo de terceiros.

O Investimento Operacional em Giro é definido por Securato (2007, p. 89) como a diferença entre as aplicações operacionais e as fontes de recursos operacionais de recursos. Esta análise busca verificar como as fontes espontâneas de recursos cobrem as necessidades operacionais da empresa. Quando o capital de giro for insuficiente para cobrir o Investimento Operacional em Giro, o saldo da tesouraria será negativo e a empresa estará com seu passivo representando empréstimos bancários de curto prazo. Já quando o Saldo em Tesouraria é positivo, há sobra de recursos que acabam sendo aplicados no Mercado Financeiro.

Operacional em Giro, o saldo da tesouraria será negativo e a empresa estará com seu passivo representando empréstimos bancários de curto prazo. Já quando o Saldo em Tesouraria é positivo, há sobra de recursos que acabam sendo aplicados no Mercado Financeiro.

A última técnica de análise utilizada na avaliação quantitativa retrospectiva é a Análise do Fluxo de Caixa. O lucro ou prejuízo obtido pelas operações da empresa geram aumento ou redução do Patrimônio Líquido. Securato (2007, p. 89) exemplifica que o resultado positivo das atividades da empresa é fonte de recursos, podendo a empresa recorrer a recursos

adicionais de terceiros ou de acionistas para alavancar suas atividades. Já quando o resultado é negativo, a empresa recorre a acionistas ou terceiros para manter ou expandir o nível de suas atividades.

O Fluxo de Caixa é entendido por Securato (2007, p. 90) como um instrumento dinâmico de controle de entradas e saídas de recursos, identificando o saldo de caixa positivo ou negativo e possibilitando ao gestor a tomada de decisão quanto à gestão financeira da empresa.

Os analistas utilizam as informações do fluxo de caixa da empresa para terem ideia da capacidade de geração de capital da empresa, bem como o perfil de seu passivo, para então, com outras análises e modelos, emitir uma opinião quanto à concessão ou não do crédito.

2.1.9 Índices financeiros

Para Mateus (2010), a utilização dos índices financeiros na análise das empresas é de grande relevância pois possibilita uma avaliação acurada de sua situação. A análise de indicadores financeiros e das empresas semelhantes que atuam no mesmo nicho de mercado da empresa tomadora dos empréstimos auxiliam os bancos no processo de verificação do fluxo de caixa e liberação do capital.

Para Caouette, Altman e Narayanan (1998, p. 98), além das razões financeiras, a análise de crédito depende do enfoque subjetivo e a avaliação do corpo diretivo da instituição.

A análise estratégica se refere à avaliação dos prospectos de longo prazo da empresa em seu ambiente setorial. A análise se baseia em três premissas. Primeiramente, a empresa deve obter vantagem competitiva para se manter lucrativa. Em segundo lugar, os meios para a obtenção de uma vantagem competitiva variam de setor para setor. Finalmente, à medida que os setores se desenvolvem, os meios para obtenção de uma vantagem competitiva mudam. A análise envolve três passos: avaliação ambiental, avaliação da empresa e avaliação estratégica (Joseph Rizzi *apud* CAOUILLE; ALTMAN; NARAYANAN, 1998, p. 99).

Quadro 5 - Principais índices que avaliam a situação econômico-financeira de uma empresa

Categoria	Índice
Situação Financeira (Liquidez)	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente: Ativo Circulante/Passivo Circulante • Seca: (Ativo Circulante - Estoques)/Passivo Circulante • Geral: (Ativo Circulante + Realizável a longo prazo)/(Passivo Circulante + Passivo Não Circulante) • Imediata: Disponível/Passivo Circulante
Situação da Atividade (Usadas para medir a rapidez com que várias contas são convertidas em vendas ou em caixa)	<ul style="list-style-type: none"> • Giro dos Estoques: Custo Produto Vendido ou Custo da Mercadoria Vendida/Estoques • Prazo Médio de Cobrança: Duplicatas a receber/Vendas média dia ou Duplicatas a receber (média)/Vendas a prazo x 360 • Prazo Médio de Pagamento: Duplicatas a Pagar/Compras Médias Diárias • Giro do Ativo Total: Vendas/Ativos Totais
Estrutura de Capital (Endividamento)	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de Endividamento Geral (quantidade): Exigível Total/Ativo Total ou Capital de Terceiros/Passivo • Índice Exigível a Longo Prazo – PL: Exigível a Longo Prazo/PL • Índice de Cobertura de Juros: Lucro antes dos Juros e do IR/Despesa Anual com Juros • Qualidade do Endividamento: Passivo Circulante/Capital de Terceiros • Grau de Endividamento ou Índice de Participação de Capital de Terceiros: Capital de Terceiros/PL
Situação Econômica	<ul style="list-style-type: none"> • Margem Bruta: Lucro Bruto/Vendas • Margem Operacional: Lucro Operacional/Vendas • Margem Líquida: Lucro Líquido Após IR/Vendas • Taxa de Retorno sobre ativo total (ROA, ROI): Lucro Líquido após IR/Ativo Total • Taxa de Retorno sobre Patrimônio Líquido (ROE): Lucro Líquido Após IR/Patrimônio Líquido • Lucro por Ação: Lucro Disponível aos Acionistas Ordinários/Nº Ações Ordinárias • Índice Preço Lucro: Preço de Mercado da Ação Ordinária/Lucro por Ação

Fonte: Elaborado pelo Autor

A Análise de Liquidez para Securato (2007, p. 76) avalia a capacidade de solvência da empresa e uma análise levando em consideração a estrutura de prazos médios fornece uma medida do ciclo operacionais e financeiro da empresa. O ciclo operacional é caracterizado pelo Prazo Médio de Recebimento somado ao Prazo Médio de Estocagem e subtrai-se o Prazo Médio de Pagamento. Já o Ciclo de Caixa ou Financeiro é o resultado do Prazo Médio de Recebimento menos o Prazo Médio de Pagamento.

A liquidez corrente é o resultado do ativo circulante pelo passivo circulante e para Securato (2007, p. 77) determina quanto a empresa dispõe para pagar suas obrigações de curto prazo em um momento específico, sendo portanto uma análise estática. Vale destacar que um alto valor do índice não é necessariamente uma boa situação da empresa ou como Securato (2007, p. 78) exemplifica, como uma eficiência na administração financeira, pois pode estar alavancada em giro dos ativos, que tem peso no retorno, ou perdendo oportunidades de realizar investimentos necessários à expansão de suas atividades. Para uma visão holística da empresa, é válido analisar as estruturas de prazos, ciclo operacional e financeiro, avaliação da qualidade dos ativos, nível de inadimplência, verificação de políticas e procedimentos de crédito na empresa e análise de estoques.

Securato (2007, p. 79) define que a Liquidez Seca indica o quanto a empresa possui em unidades monetárias depois que excluído o montante dos estoques para honrar os compromissos de curto prazo.

Para honrar os compromissos de curto prazo, o cálculo da Liquidez Imediata é útil para avaliar se a empresa poderá cumprir ou não. A divisão entre os disponíveis pelo passivo circulante, pode não representar a real situação da empresa, como exemplifica Securato (2007, p. 79), uma vez que as empresas procuram manter apenas um mínimo operacional como disponibilidade imediata. O índice de Liquidez Geral é explicado por Securato (2007, p. 79) como o quanto a empresa possui de valores realizáveis para cobrir as obrigações.

2.1.10 Balanço patrimonial

O Balanço Patrimonial é a representação gráfica da posição patrimonial de uma entidade identificando a origem dos recursos no Passivo e suas contas credores e as aplicações no Ativo (contas devedoras). Para Ferrari (2012, p. 579), é a demonstração contábil que tem por objetivo evidenciar o patrimônio de uma entidade em dado momento (normalmente, em 31 de dezembro de cada ano).

Para Iudícibus *et al.* (2010, p. 153) é uma das mais importantes demonstrações contábeis, por meio do qual se atesta a situação patrimonial e financeira de uma entidade em um momento específico e é composto por vários grupos e subgrupos. Para Matias e Siqueira (1996), os balanços patrimoniais são fontes de dados fundamentais para modelos de previsão de insolvência.

Ferreira (2007, p. 12) define Patrimônio como o conjunto de bens, direitos e obrigações de uma pessoa, física ou jurídica, que possam ser avaliados em dinheiro. Para a Contabilidade, não são considerados aqueles bens, direitos e obrigações que não tem valor econômico e não podem ser avaliados em moeda.

Para Ventura (2000, p. 69) para analisar os riscos que irão incorrer nas instituições financeiras é conveniente a análise patrimonial da empresa acompanhada de informes de seu relacionamento bancário, comercial e patrimônio dos membros que a dirigem, isto é, um conjunto de dados econômicos que podem ser valorizados em unidade monetária.

O patrimônio é composto por elementos positivos e negativos, que para Ferreira (2007, p. 12), o aspecto positivo patrimonial é representado por bens e direitos, enquanto as obrigações, o aspecto negativo.

Quadro 6 - Ativo

ATIVO	
Ativo Circulante	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidades • Direitos Realizáveis no Curso do Exercício Social Subsequente • Aplicações de Recursos em Despesas do Exercício Seguinte
Ativo Não Circulante	<ul style="list-style-type: none"> • Realizável a Longo Prazo • Investimento • Imobilizado • Intangível

Fonte: Adaptado de Ferrari (2012, p. 573 e 577)

No Ativo estão as disponibilidades, os direitos e bens de uma entidade. As disponibilidades (ativo circulante) são todos os valores em caixa e em bancos além das moedas estrangeiras e aplicações em ouro. Já os bens são aqueles tangíveis ou intangíveis passíveis de avaliação econômica. Os tangíveis são aqueles com existência física, tais como veículos, dinheiro, terrenos entre outros, e os intangíveis são abstratos ou imateriais.

Para Ferrari (2012, p.585), são exemplos de intangíveis as patentes, fundo de comércio, concessões obtidas, direitos de exploração de minas, jazidas ou florestas, entre outros. Por fim, os direitos são créditos registrados no ativo como por exemplo os contratos, títulos e valores mobiliários.

Quadro 7 - Passivo

PASSIVO	
Passivo Circulante	
Passivo Não Circulante	<ul style="list-style-type: none"> • Exigível a Longo Prazo <ul style="list-style-type: none"> ○ Duplicatas a Pagar ○ Promissórias a Pagar ○ Empréstimos a Pagar ○ Financiamentos a Pagar ○ Debêntures a Pagar • Receitas Diferidas

Fonte: Ferrari (2012, p. 592)

O passivo contém o conjunto de obrigações a pagar a terceiros. As obrigações são os créditos de terceiros relativos a bens, materiais, matérias primas, lançados no passivo como valores a pagar. Conforme Ferrari (2012, p. 593) o passivo circulante é representado pelas obrigações com fornecedores, obrigações financeiras, obrigações trabalhistas, obrigações fiscais, obrigações com sócios e participantes do lucro, entre outros. Conforme (IUDÍCIBUS *et al.*, 2010, p.166) são exemplos de contas do passivo circulante, os fornecedores, salários e encargos a pagar, debêntures, encargos financeiros, impostos a recolher entre outros.

O passivo não circulante segundo (IUDÍCIBUS *et al.*, 2010, p.167) são as contas representativas das obrigações com vencimentos após o término do exercício social seguinte, receitas diferidas, entre outras. Para Ferrari (2012, p. 594), as receitas diferidas são aquelas que foram recebidas em dinheiro no exercício e seus fatos geradores competem a exercícios futuros.

Quadro 8 - Patrimônio líquido

PATRIMÔNIO LÍQUIDO	
Patrimônio Líquido	<ul style="list-style-type: none"> • Capital Social • Reservas de Capital • Ajustes de Avaliação Patrimonial • Reservas de Lucros • Lucros ou Prejuízos Acumulados

Fonte: Adaptado de Iudícibus *et al.* (2010, p.164)

Iudícibus *et al.* (2010, p. 19) define o Patrimônio Líquido como a diferença entre o valor do ativo e o valor do Passivo de uma entidade em um determinado momento e são provenientes de fontes de investimentos dos sócios (efetuados pelos proprietários e troca de ações, quotas ou outras participações) e lucros (acumulados na entidade e não distribuídos aos sócios como fontes adicionais de financiamentos).

A fórmula tradicional que define o Patrimônio e o Patrimônio Líquido é:

$$\text{Patrimônio} = \text{Bens} + \text{Direitos} + \text{Valores} - \text{Obrigações}$$

$$\text{Patrimônio Líquido} = \text{Ativo} - \text{Passivo}$$

O Balanço Patrimonial é a representação quantitativa do patrimônio de uma entidade e os elementos patrimoniais podem assumir os seguintes valores:

- $A \geq 0$
- $P \geq 0$
- $0 \leq PL \leq 0$

Os cinco estados do Patrimônio são elencados por Iudícibus *et al.* (2010 p. 20), como observado no Quadro 9.

Quadro 9 - Estados do patrimônio

$A > P$	$PL > 0$	Existência de riqueza própria
$A > P$ e $P = 0$	$PL > 0$	Inexistência de dívidas e Ativo equivalente ao Patrimônio Líquido
$A = P$	$PL = 0$	Inexistência de riqueza própria
$P > A$	$PL < 0$	Existência de Passivo a Descoberto (Patrimônio Líquido Negativo)
$P > A$ e $A = 0$	$PL < 0$	Inexistência de Ativo. Apenas dívidas (Obrigações)

Fonte: Iudícibus *et al.* (2010, p. 20)

2.1.11 Demonstração do resultado do exercício

Conforme Iudícibus *et al.* (2010, p.177) a Demonstração de Resultados do Exercício (DRE) constitui no relatório sucinto das operações realizadas pela empresa durante determinado período de tempo.

Ferrari (2012, p. 677) define a DRE como a demonstração contábil que tem por objetivo evidenciar a situação contábil da entidade, a qual se traduz na apuração do lucro ou prejuízo líquido do período (normalmente um ano).

Para Ferreira (2007, p. 512), a demonstração do resultado do exercício é a exposição ordenada das receitas realizadas e das despesas incorridas no exercício registrado conforme o princípio da competência.

Quando as receitas aumentam o Ativo, como por exemplo, com as duplicatas a receber ou aumento do caixa, pode-se inferir que há também o aumento do Patrimônio Líquido. Inversamente, quando há redução do Patrimônio Líquido, segundo Matarazzo (1998, p. 47), pode ser originada de dois caminhos distintos, a redução do ativo ou o aumento do Passivo Exigível.

Para Matarazzo (1998, p. 47), a Demonstração de Resultado retrata apenas o fluxo econômico e não o fluxo monetário. Como as modificações no Patrimônio Líquido produzidas por receitas e despesas afetam a riqueza dos proprietários, elas são retratadas na Demonstração do Resultado que é uma peça de caráter eminentemente econômico (relacionado à riqueza) e não financeiro (relacionado a dinheiro).

No Quadro 10 podemos observar um modelo de uma Demonstração do Resultado do Exercício.

Quadro 10 - Demonstração do Resultado do Exercício (DRE)

DRE
Receita bruta/Faturamento bruto
(-) Deduções e abatimentos
(=) Receita líquida
(-) Custos dos produtos, mercadorias ou serviços vendidos
(=) Resultado bruto (lucro ou prejuízo bruto)
(-) Despesas com vendas
(-) Despesas administrativas
(-) Despesas gerais
(-) Outras despesas
(+) Outras receitas
(+) Receita de equivalência patrimonial
(-) Despesa de equivalência patrimonial
(=) Resultado antes das receitas e despesas financeiras
(-) Despesas financeiras
(+) Receitas financeiras
(=) Resultado antes do IR e CSLL (só das operações em continuidade)
(-) Despesas com IR e CSLL
(=) Resultado líquido das operações em continuidade
Operações descontinuadas
(+) Resultado líquido das operações descontinuadas
(-) Participações estatutárias sobre lucro
(=) Resultado líquido do exercício

Fonte: Ferrari (2012, p. 677)

Para Ferrari (2012, p.678) as operações continuadas são aquelas que a empresa pretende realizar para o presente e para o futuro, pois tais operações têm por prazo indeterminado o potencial de gerar receitas e atrair a atenção dos consumidores. Já as operações descontinuadas, são todas as operações que a empresa apoiou no passado mas não irá dar continuidade no futuro, tendo como consequência a venda ou abandono de operações que representem linhas principais e separadas de negócios da empresa e das quais os ativos, resultados líquidos e atividades possam ser operacionalmente e fisicamente distintos.

2.1.12 Regressão logística

A regressão logística é um dos principais métodos de modelagem estatística de dados e está em uso desde os anos 1950, em 1980, James Ohlson a utilizou para identificar os riscos de solvência das empresas. Este modelo estatístico é de fácil interpretação de seus parâmetros e é possível utilizá-lo em análises discriminantes. Esta técnica é conhecida como método estatístico multivariado, pois relaciona uma variável dependente categórica com diversas variáveis independentes, sendo similar à regressão múltipla pois estas últimas são métricas enquanto as dependentes são nominais (não métricas).

Figueira (2006, p. 67) conclui que a Regressão Linear assume as formas simples, múltipla e multivariada, enquanto a regressão logística pode ser ordinal ou nominal. Em caso de natureza ordinal, há uma ordem natural para as categorias ou valores que a variável dependente assume. Já a regressão logística nominal, assume as formas binária, múltipla e multinomial.

Para Minussi, Damacena e Ness (2002), quando há a intenção de separar duas classes de objetos ou alocar um novo objeto em uma dessas classes, as técnicas existentes para esta finalidade são a Análise Discriminante e a Regressão Logística. Ainda segundo esses autores, de uma forma geral, as técnicas de discriminação procuram encontrar uma função ou conjunto de funções que discrimine os grupos definidos pela variável categórica visando minimizar erros de classificação. Dado que a desproporcionalidade das observações ocasiona dados analisados que não tentem à normalidade, a regressão logística é a mais adequada para este tipo de análise, já que não pressupõe a normalidade.

Conforme Hosmer e Lemeshow (2000, p. 1), o que distingue o modelo de regressão logística do modelo de regressão linear é que o resultado da primeira é dicotômico ou binário. Além de ser binária, a regressão logística pode ser multinomial, ou seja, as variáveis dependentes categóricas não são dicotômicas. Na regressão logística multinomial, os dados formam subpopulações com padrões de covariância idênticos e que ao serem analisados facilitam testes preditivos, ajuste do modelo (*goodness-of-fit*) e cálculo de resíduos.

Figueira (2006, p. 126) caracteriza os modelos de regressão logística como o Simples, em que figura uma variável dependente dicotômica e uma variável independente, a múltipla, na qual se tem uma variável dependente dicotômica e mais de uma variável independente, e a multivariada ou multinomial, na qual há mais de duas categorias na descrição da variável dependente.

Para Castro Junior (2003, p. 88), a regressão logística prediz diretamente a probabilidade de um evento ocorrer limitados a um valor entre zero e um. A relação entre a variável dependente e as variáveis independentes se assemelha a uma curva em forma de S. Este autor salienta que para valores muito baixos para as variáveis independentes a probabilidade se aproxima a zero e à medida que o valor aumenta, a probabilidade aumenta rapidamente, porém como a curva tem o formato de S, passa a aumentar lentamente e tende até o valor 1.

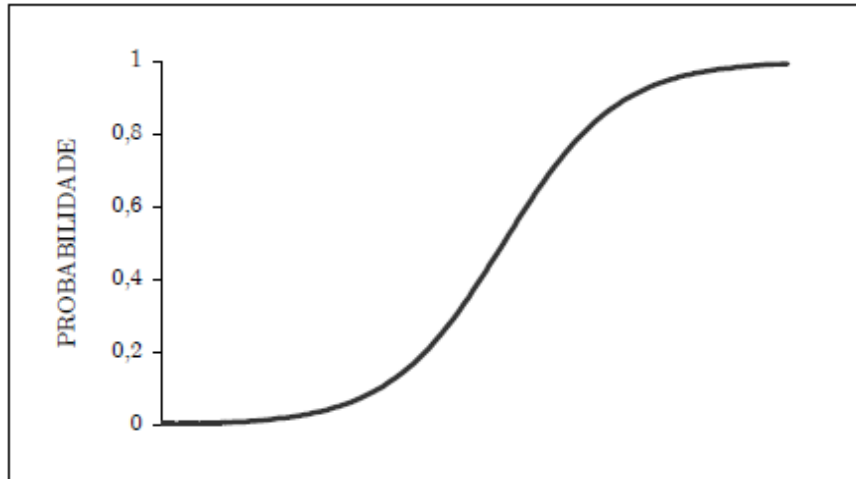


Figura 2 - Exemplo de regressão logística [Fonte: Castro Junior, 2003, p. 89]

Segundo Castro Junior (2003, p. 89), a regressão logística não utiliza o método dos mínimos quadrados para a definição dos coeficientes da regressão. Para encontrar as estimativas mais prováveis para os coeficientes, utiliza-se a máxima verossimilhança e a curva S é ajustada aos dados reais que são observados da amostra. Os dados que são eventos dicotômicos que representam se a empresa está em dificuldade financeira ou não, podem estar bem ajustados quando não há sobreposição dos eventos para o mesmo nível da variável dependente em questão, ou podem estar mal ajustados, com clara sobreposição e ajustes fracos.

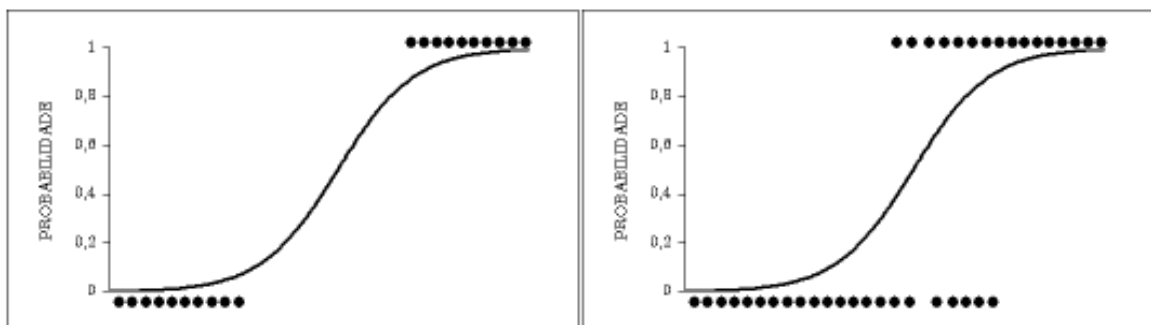


Figura 3 - Curvas de regressão logística, respectivamente bem ajustada e mal ajustada [Fonte: Castro Junior (2003, p. 90)]

Para selecionar o modelo de regressão logística existem alguns procedimentos, como o método *Forward Stepwise* e *Backward Stepwise*, para adicionar ou subtrair variáveis no modelo, e o método *ENTER*, para adicionar ou retirar propositalmente variáveis do modelo.

Para se verificar se o modelo é adequado, ou seja, avaliar seu nível de significância, pode-se utilizar a estatística $-2LL$ ($2\text{Logarithmofthelikelihood} = -2$ o logaritmo da verossimilhança), que observa a semelhança entre os dados amostrais e os previstos pelo modelo, ou seja, baseia-se no desvio entre o modelo ajustado e o modelo saturado. Quando há alta semelhança entre os dados e os resultados dos modelos, ou seja, um pequeno valor para $-2LL$, o modelo é considerado bom, o que no limite pode ser resumido para um modelo perfeito em que a semelhança é 1 e o $-2LL$ tem o valor zero.

2.1.13 Regressão logística simples

O modelo de regressão logística linear simples é definido conforme a expressão abaixo:

$$\log \left\{ \frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right\} = \alpha + \beta x$$

Ou

$$\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} = e^{\alpha + \beta x}$$

Entende-se que $\pi(x)$ é a probabilidade de sucesso de uma variável explicativa X qualquer e α e β são parâmetros desconhecidos.

É exemplo do uso dessa metodologia a associação entre uma característica ou aspecto e a ocorrência ($X = 1$) ou não de um fator particular ($X = 0$). Para Paula (2010, p. 203), uma das grandes vantagens da regressão logística é a possibilidade de interpretação direta dos coeficientes como medidas de associação.

2.1.14 Regressão logística múltipla

Segundo Paula (2010, p. 204), a expressão geral de regressão logística múltipla é dada por:

$$\log \left\{ \frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right\} = \beta_{21} + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p$$

As variáveis explicativas são os valores para X e os valores do β podem ser expressos segundo o processo iterativo dos mínimos quadrados ponderados:

$$\beta^{(m+1)} = (X^T V^{(m)} X)^{-1} X^T V^{(m)} Z^{(m)}$$

Minussi, Damacena e Ness (2002), p. 116, descrevem que uma combinação dos coeficientes β e uma variação dos valores de X promovem uma curva logística com comportamento probabilístico com formato da letra S. As seguintes interpretações podem ser feitas: quando tende ao mais infinito ($+\infty$), o valor é 1 e quando tende ao menos infinito ($-\infty$), o valor é 0. Ainda segundo esses autores, ao utilizar o modelo de regressão logística para a discriminação de dois grupos, quando a variável dependente assume valor maior que 0,5, classifica-se como pertencente ao grupo 1 e quando o valor é inferior a 0,5, classifica-se como 0.

2.1.15 Regressão logística multinomial

Figueira (2006, p. 130), define o modelo de regressão logística multinomial como aquele que considera o problema de modelar uma variável aleatória dependente Y que pode assumir q+1 valores com base em sua relação com as r variáveis independentes.

2.1.16 Métodos aplicados

O método mais aplicado em regressão logística, conforme Paula (2010, p. 207) é o método *Forward Stepwise*. Também chamado de método por etapas ou passo a passo. É o mais comum dos métodos de busca sequencial, e possibilita examinar a contribuição adicional de cada variável independente ao modelo, pois cada variável é considerada para inclusão antes do desenvolvimento da equação. Este se baseia num algoritmo misto de inclusão e eliminação de covariáveis segundo a importância das mesmas de acordo com o nível de significância do teste. Vale destacar que quanto menor for esse nível de significância mais importante será considerada a covariável.

Determina-se um limite superior (geralmente no intervalo de 0,15 e 0,25) para esses níveis descritivos quando a covariável não é necessariamente significativa do ponto de vista estatístico. As covariáveis com um nível descritivo maior do que o limite superior são retiradas do modelo. Após o ajustamento do modelo com o intercepto, são realizados os seguintes passos:

1. Testes da razão de verossimilhanças entre o modelo inicial e os modelos logísticos simples formados com cada uma das covariáveis do estudo. O menor dos níveis descritivos associados a cada teste será comparado com o limite superior.
2. Inclusão das demais covariáveis. Cada um desses novos modelos é testado contra o modelo inicial desse passo. Novamente, o menor valor dos níveis descritivos é comparado com o limite superior. Se for menor do que o limite, implica na inclusão no modelo da covariável correspondente.
3. Comparação entre o desvio do modelo logístico contendo as covariáveis selecionadas nos passos anteriores com os desvios dos modelos que dele resultam por exclusão individual de cada uma das covariáveis. Se o maior nível descritivo dos testes da razão de verossimilhanças for menor do que o limite, a covariável associada a esse nível descritivo permanece no modelo. Caso contrário, ela é removida.
4. Avaliação da significância de cada um dos coeficientes das covariáveis selecionadas, por exemplo, através de um teste de Wald. Se alguma covariável ou fator não for significativo, exclui-se do modelo.
5. Seleção das covariáveis relevantes.

Paula (2010, p. 208) esclarece que uma desvantagem do procedimento descrito pelos passos 1-5 é de exigir as estimativas de máxima verossimilhança em cada passo, o que encarece o trabalho computacional, particularmente quando há muitas covariáveis (ou fatores).

2.1.17 Qualidade do ajuste

Para Hosmer e Lemeshow (2000, p. 143) a estatística que mede a qualidade do ajuste é também conhecida como *Goodness-of-fit* e compara as probabilidades observadas com aquelas estimadas pelo modelo, tal que:

$$Z^2 = \sum \frac{\text{Resíduo}_i^2}{VE(1 - VE)}$$

Onde o resíduo é a diferença entre o valor observado, e o valor estimado (VE)

A qualidade do ajuste pode evitar viés no modelo, ao detectar covariáveis importantes, interações omitidas e modelagem incorretas. Para esses autores, o objetivo é saber a efetividade do modelo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Tipo de Pesquisa

Considerando-se o método para se chegar a um modelo que avalie um rol de empresas listadas na Bovespa a fim de se prever e antecipar possíveis insolvências, bem como classificá-las em grupos, esta dissertação caracteriza-se por ser essencialmente quantitativa.

Segundo Beuren *et al.* (2009, p. 92) a pesquisa quantitativa caracteriza-se pelo emprego de instrumentos estatísticos, tanto na coleta quanto no tratamento dos dados. Para Richardson (1999, p. 70) uma abordagem quantitativa caracteriza-se pelo emprego de quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas como coeficiente de correlação, análise de regressão entre outras.

A natureza de uma pesquisa quantitativa, uma vez que analisa estatisticamente os dados das demonstrações financeiras das empresas, promove suas classificações e possibilita uma forma de análise das entidades escopo da dissertação, ou seja, uma análise quanto ao risco de inadimplência.

Com a finalidade de se obter um instrumento adequado de análise em linha com a realidade das empresas de capital aberto listadas na Bovespa, utilizou-se uma pesquisa descritiva, que segundo Beuren *et al.* (2009, p. 81) configura-se como um estudo intermediário entre a pesquisa exploratória e a explicativa, e descreve características de uma determinada população, identificando relações e informando ao pesquisador sobre situações ou fatos da população analisada.

3.2 Método de Pesquisa

Conforme a concepção de Beuren *et al.* (2009, p. 30), o método é o ordenamento que se deve auferir aos diferentes processos necessários para alcançar determinado fim estabelecido ou um objetivo esperado. O método científico pode ser de dois tipos, o racional e o experimental.

Esta pesquisa está baseada no método racional, pois decorre da observação da realidade através de dados contábeis das empresas comercializadas na BM&FBovespa para então se deduzir a probabilidade do evento insolvência.

3.3 Grupos Selecionados

A amostra foi composta por empresas de capital aberto listadas na BM&FBovespa, nos anos de 2006 a 2011, e foi analisada em função das características do patrimônio líquido, insolvência, setor, se pertencem ao Índice de Sustentabilidade Empresarial, entre outros.

Para a BM&FBovespa (2012), as empresas podem ser classificadas nos seguintes setores, como demonstrado no Quadro 11.

Quadro 11 - Divisão setorial das empresas BM&FBovespa

Agro e Pesca	Papel e Celulose
Alimentos e Bebidas	Petróleo e Gás
Comércio	Química
Construção	Siderurgia e Metalurgia
Eletroeletrônicos	Software e Dados
Energia Elétrica	Telecomunicações
Finanças e Seguros	Têxtil
Fundos	Transporte e Serviços
Máquinas Industriais	Veículos e Peças
Mineração	Outros
Minerais não metálicos	

Fonte: BM&FBovespa (2012)

A aplicação do modelo é a etapa que responde a questão de pesquisa, ou seja, identifica se as empresas que compõem o ISE possuem menor probabilidade de se tornarem insolventes do que as demais.

Para 2006, a carteira teórica do ISE era composta pelas seguintes empresas: ALL America Latina, Aracruz, Belgo Mineira, Bradesco, Banco do Brasil, Braskem, CCR Rodovias, Celesc, Cemig, Cesp, Copel, Copesul, CPFL Energia, DASA, Eletrobrás, Eletropaulo, Embraer, Gol, Iochpe-Maxion, Itaubanco, Itausa, Natura, Perdigão, Suzano Papel, Tractebel, Unibanco, VCP e WEG.

A carteira teórica do ISE 2007 contou com 42 ações de 33 companhias e 14 setores, totalizando R\$ 996 bilhões em valor de mercado (42,6% do total da bolsa em 1º de dezembro de 2006). Fizeram parte da carteira do ISE 2007: Acesita, All América Latina, Aracruz, Arcelor BR, Bradesco, Banco do Brasil, Braskem, CCR Rodovias, Celesc, Cemig, Coelce, Copel, CPFL Energia, Dasa, Eletropaulo, Embraer, Energias do Brasil (EDP), Gerdau, Metalúrgica Gerdau, Gol, Iochpe-Maxion, Itaubanco, Itausa, Localiza, Natura, Perdigão, Petrobrás, Suzano Papel, Suzano PETR, TAM, Tractebel, Ultrapar, Unibanco e VCP.

A composição da carteira de 2008 contou com 40 ações emitidas por 32 empresas de 13 setores totalizando, naquela época, R\$ 927 bilhões em valor de mercado. Esse montante correspondia a 39,6% da capitalização total da BM&FBovespa, que em dezembro de 2007 era de R\$ 2,3 trilhões. A carteira de 2008 era composta pelas seguintes empresas: AES Tietê, Acesita, Aracruz, Bradesco, Banco do Brasil, Braskem, CCR Rodovias, Cemig, Cesp, Coelce, Copel, CPFL Energia, DASA, Eletrobrás, Eletropaulo, Embraer, Energias do Brasil (EDP), Gerdau, Metalúrgica Gerdau, Iochpe-Maxion, Itaubanco, Light, Natura, Perdigão, Petrobrás, Sabesp, Sadia, Suzano Papel, Suzano Petroquímica, Tractebel, VCP e WEG.

A carteira de 2009 contou com o ingresso dos ativos da Celesc, Duratex, Odontoprev, TIM, Telemar e Unibanco, enquanto Aracruz, CCR Rodovias, Copel, Iochpe-Maxion, Petrobras e WEG deixaram de participar do índice. A carteira vigente até o dia 30 de novembro de 2009, contou com 38 ativos de 30 companhias de 12 setores que totalizaram R\$372 bilhões em valor de mercado. Esse montante correspondia a 30,7% da capitalização total das 394 empresas com ações negociadas na Bolsa (R\$ 1,21 trilhão, em 21/11/2009). Esta carteira possuía as seguintes empresas: AES Tiete, Banco do Brasil, Bradesco, Braskem, Celesc, Cemig, Cesp, Coelce, CPFL Energia, DASA, Duratex, Eletrobrás, Eletropaulo, Embraer, Energias do Brasil (EDP), Gerdau, Metalúrgica Gerdau, Itaubanco, Light; Natura, Odontoprev, Perdigão, Sabesp, Sadia, Suzano Papel, Telemar, TIM Participações, Tractebel, Unibanco e VCP.

Já a carteira de 2010, que entrou em vigor em 1º de dezembro de 2009 e permaneceu vigente até o fim de 2010, reuniu 43 ações de 34 companhias e somou R\$730 bilhões em valor de mercado - o equivalente a 32,21% do valor de mercado total das companhias com ações negociadas na BM&FBovespa (em 24/11/2009). Três setores estrearam na carteira: construção civil, seguros e máquinas e equipamentos. Esta carteira era composta pelas seguintes empresas: AES Tietê, Bradesco, Brasil, Braskem, BRF Foods, Cemig, Cesp, Coelce, Copel, CPFL Energia, Dasa, Duratex, Eletrobras, Eletropaulo, Embraer, Energias BR, Even, Fibria, Gerdau, Gerdau Met, Inds Romi, Itaú S/A, Itaú Unibanco, Light S/A, Natura, Redecard, Sabesp, Sul América, Suzano Papel, Telemar, Tim Part S/A, Tractebel, Usiminas e Vivo.

Por fim, a última carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial analisada foi a de 2011. Esta carteira, que vigorou de 3 de janeiro a 29 de dezembro de 2011, reuniu 47 ações de 38 companhias. Foram representados 18 setores e somaram R\$ 1,17 trilhão em valor de mercado, o equivalente a 46,1% do valor de mercado total das companhias com ações negociadas na BM&FBovespa (em 24/11/2010). As empresas que integraram este índice

foram a AES Tietê, Anhanguera, Bicbanco, Bradesco, Brasil, Braskem, BRF Foods, Cemig, Cesp, Coelce, Copasa, Copel, CPFL Energia, Duratex, Eletrobras, Eletropaulo, Embraer, Energias BR, Even, Fibria, Gerdau, Gerdau Met, Inds Romi, Itaú S/A, Itaú Unibanco, Light S/A, Natura, Redecard, Sabesp, Santander, Sul América, Suzano Papel, Telemar, Tim Part S/A, Tractebel, Ultrapar, Vale e Vivo.

3.4 Procedimentos de Coleta de Dados

Os procedimentos de coleta de dados são os métodos práticos que auxiliam o desenvolvimento da dissertação ao reunir informações para a realização da pesquisa. O procedimento de coleta de dados utilizado nesta dissertação envolve diversos métodos tais como a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de dados secundários, objetivando descrever um cenário complexo dos dados contábeis.

A pesquisa bibliográfica consiste no levantamento de fontes que subsidiam o modelo proposto nesta dissertação. O artigo referencial para esta dissertação foi o escrito por Brito e Assaf Neto, em 2008, sob o título de "Modelo de Classificação de Risco de Crédito de Empresas".

A coleta de dados foi basicamente feita no banco de dados Economática e foram levantados os 25 indicadores financeiros conforme o trabalho desenvolvido por Brito e Assaf Neto (2008).

3.5 Procedimentos de Tratamento dos Dados

O tratamento dos dados utilizados na dissertação pode ser dividido nas seguintes etapas:

1. Construção do Modelo;
2. Aplicação do Modelo nas empresas pertencentes ao ISE e nas demais.

O cenário empresarial adotado foi o Brasil e sua principal bolsa de valores, a BM&FBovespa. Este trabalho teve como cenário de análise os anos de 2006 a 2011. Com exceção do setor de Finanças e Seguros, que foram excluídos da análise devido à suas particularidades contábeis, os demais setores participaram desta pesquisa.

Vale destacar que para a criação do ISE a Bovespa selecionou um grupo de empresas através de questionários específicos nas quais se atribuíam os bons resultados a uma política focada no longo prazo e com base em critérios sustentáveis.

Na etapa da construção do modelo, a amostra para o período analisado contém basicamente as empresas com patrimônio líquido negativo e uma empresa similar em termos de tamanho do ativo e setor de atuação. Foram definidos três critérios para a criação do modelo, sendo que, para cada empresa insolvente, foi adicionada uma solvente. Este procedimento buscou o equilíbrio da amostra a fim de que não tenham empresas com perfis muito distintos. Abaixo os critérios para a construção do modelo:

- C.1 - composto por empresas que possuíam em T-1 o PL positivo e em T, passaram a ter o PL negativo. Estas empresas foram denominadas Novas Insolventes.
- C.2 - composto pela empresas Novas Insolventes e por aquelas que tiveram, em relação ao ano anterior, um acréscimo no PL negativo (em módulo).
- C.3 - compostos pelas empresas Novas Insolventes em T e também pelas Novas Insolventes de T-1.

As variáveis independentes são índices financeiros calculados a partir das demonstrações contábeis e utilizados para representar a situação econômico-financeira das empresas. Este trabalho utilizou o modelo proposto por Brito e Assaf Neto (2008) e as variáveis incluídas no modelo foram os índices, X12 (lucros retidos sobre ativos), X16 (endividamento financeiro), X19 (capital de giro líquido) e X22 (saldo de tesouraria sobre vendas).

A escolha do modelo estatístico define regressão logística como a ser utilizada já que a variável dependente é dicotômica (solvente/insolvente). O método de seleção das variáveis foi o Inserir (*Enter*), que diferentemente do *Forward Stepwise* (que é baseado em um algoritmo estatístico que avalia a importância de cada variável independente e as inclui ou exclui do modelo segundo uma determinada regra), incluiu todas as variáveis simultaneamente.

Já a etapa de aplicação do modelo pode identificar se é capaz de distinguir se as empresas que compõem o Índice de Sustentabilidade Empresarial possuem menor probabilidade de insolvência do que as demais comercializadas na bolsa.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A variável dependente que classifica as empresas analisadas nesta dissertação como insolventes ou solventes baseou-se no valor do patrimônio líquido das empresas entre os anos de 2006 a 2011. Tendo como premissa de análise que as empresas com situação negativa são aquelas insolventes, a análise dos demonstrativos contábeis, visando uma maior precisão e identificação da variável dependente, estabeleceu três critérios de identificação da insolvência das empresas.

O primeiro critério de composição do rol de análise, chamado de C.1, envolve as empresas Novas Insolventes, ou seja, aquelas que possuíam em T-1 o PL positivo e em T, passaram a ter o PL negativo. Já o segundo critério, C.2, é composto pelas empresas Novas Insolventes e por aquelas que tiveram, em relação ao ano anterior, um acréscimo no PL negativo (em módulo). Para as empresas que compõem o C.3, este critério é estabelecido pelas empresas Novos Insolventes em T e também pelas Novas Insolventes de T-1.

As estatísticas selecionadas, suportadas pela análise feita por Corrar, Paulo e Dias Filho (2007), foram: *Classification Plots* (Diagramas de Classificação), Hosmer-Lemeshow *goodness-of-fit* (Qualidade do Ajuste de Homer-Lemeshow) e CI for exp(B).

Quadro 12 - Casos incluídos na análise - *Case Processing Summary*

ANO	CRITÉRIOS	CASOS SELECIONADOS
2006	C.1	14
	C.2	67
	C.3	20
2007	C.1	10
	C.2	65
	C.3	21
2008	C.1	16
	C.2	79
	C.3	27
2009	C.1	1 + 7
	C.2	47+14
	C.3	13
2010	C.1	9
	C.2	50
	C.3	23
2011	C.1	9
	C.2	49+2
	C.3	15

Fonte: Elaborado pelo Autor

O quadro 12 quantifica quantas empresas compõem a amostra para análise. Percebe-se que o critério C.2 é uma melhor opção se analisada unicamente a quantidade de empresas. Para o ano de 2009, houve apenas um caso para análise (*Including in Analysis*) e sete casos com dados omissos (*Missing Cases*). Para 2010, houve 47 casos analisados e 14 casos omissos. E para o último ano, 2011, foram 49 casos analisados e apenas dois omissos.

Quadro 13 - Código da variável dependente - *Dependent Variable Encoding*

Original Value	Internal Value
Insolvente	0
Solvente	1

Fonte: Elaborado pelo Autor

O software IBM SPSS *Statistics* atribuiu à variável dependente o valor 0. Esta variável classifica as empresas como Insolventes dados os três critérios de análise acima. Já o valor 1, é atribuído às empresas solventes, ou seja, com patrimônio líquido positivo. Para a composição do rol de amostragem, vale lembrar, que as empresas solventes foram selecionadas utilizando as premissas de estarem no mesmo setor e com valores de ativo próximos a uma respectiva empresa insolvente.

Tabela 1- Classificação Anterior à Análise - *Classification Table*

		<i>Overall Percentage</i>
2006	C.1	50
	C.2	52,2
	C.3	50
2007	C.1	50
	C.2	53,8
	C.3	52,4
2008	C.1	50
	C.2	51,9
	C.3	51,9
2009	C.1	-
	C.2	53,2
	C.3	53,8
2010	C.1	55,6
	C.2	54
	C.3	52,2
2011	C.1	55,6
	C.2	51
	C.3	53,3

Fonte: Elaborada pelo Autor

A tabela 1 define a acurácia nas predições para os anos de 2006 a 2011. Como na maioria dos anos analisados, nota-se que o valor do critério C.2 é maior que os demais, e também, levando em consideração que a quantidade de empresas analisadas para este critério é sensivelmente superior aos demais, conclui-se que seria estatisticamente viável analisar a probabilidade de solvência das empresas com base no patrimônio líquido através do critério C.2.

Tabela 2 - Resumo do Modelo - Model Summary

		Step	-2Log likelihood	Cox&Snell R Square	Nagelkerke R Square
2006	C.1	1	,000 ^a	0,750	1,000
	C.2	1	40,003 ^a	0,545	0,727
	C.3	1	14,324 ^a	0,488	0,651
2007	C.1	1	,000 ^a	0,750	1,000
	C.2	1	20,467 ^a	0,655	0,876
	C.3	1	12,301 ^a	0,55	0,734
2008	C.1	1	,000 ^a	0,75	1,000
	C.2	1	18,755 ^a	0,683	0,911
	C.3	1	30,579 ^a	0,223	0,298
2009	C.1	-	-	-	-
	C.2	1	21,409 ^a	0,604	0,807
	C.3	1	,000 ^a	0,749	1,000
2010	C.1	1	,000 ^a	0,747	1,000
	C.2	1	9,852 ^a	0,694	0,927
	C.3	1	5,119 ^a	0,687	0,917
2011	C.1	1	,000 ^a	0,747	1,000
	C.2	1	12,180 ^a	0,679	0,906
	C.3	1	,000 ^a	0,749	1,000

Fonte: Elaborada pelo Autor

Tabela 3 - Teste de Hosmer e Lemeshow

		Step	Chi-Square	df	Sig.
2006	C.1	1	,000	8	1,000
	C.2	1	2,241	8	0,973
	C.3	1	6,447	8	0,597
2007	C.1	1	,000	4	1,000
	C.2	1	0,693	7	0,998
	C.3	1	5,299	8	0,725
2008	C.1	1	,000	5	1,000
	C.2	1	5,797	8	0,67
	C.3	1	12,095	7	0,097
2009	C.1	-	-	-	-
	C.2	1	4,607	5	0,466
	C.3	1	,000	8	1,000
2010	C.1	1	,000	7	1,000
	C.2	1	0,69	8	1,000
	C.3	1	2,825	8	0,945
2011	C.1	1	,000	6	1,000
	C.2	1	0,414	8	1,000
	C.3	1	,000	4	1,000

Fonte: Elaborada pelo Autor

O teste de Hosmer e Lemeshow sustenta ainda mais a hipótese de se utilizar o critério C.2. Dado que o tamanho da amostra, ou muito grande ou muito pequena, aumenta o risco de rejeitar a hipótese nula indevidamente, rejeitou-se a significância de 1,000 apresentada nos demais critérios (inconsistente dado o pequeno número de empresas analisadas) e concluiu-se que os melhores resultados estão em C.2, ou seja, quanto maior o resultado, melhor representa o modelo.

Ainda com relação ao teste de Hosmer e Lemeshow, destaca-se que caso o patamar de significância estivesse igual ou inferior a 0,05 teríamos que rejeitar a hipótese de que não existem diferenças significativas entre os valores esperados e observados. A estatística de Homer-Lemeshow, segundo Corrar, Paulo e Dias Filho (2007), é um teste muito útil para verificar até que ponto existe correspondência entre a classificação realizada pelo modelo e a realidade observada, tendo como objetivo verificar se existem diferenças significativas entre os valores preditos e os observados.

Na tabela 4 estão representados os percentuais gerais para cada critério após rodar o modelo estatístico da regressão logística.

Conclui-se novamente, que o modelo com melhor percentual é o C.2.

Tabela 4 - Classificação Posterior à Análise - *Classification Table*

		Observado	Estimado			
			I	S	Percentual Correto	Percentual Geral
2006	C.1	I	7	0	100	100
		S	0	0	100	
	C.2	I	27	8	77,1	83,6
		S	3	29	90,6	
	C.3	I	9	1	90	80
		S	3	7	70	
2007	C.1	I	-	-	-	-
		S	-	-	-	
	C.2	I	32	3	91,4	92,3
		S	2	28	93,3	
	C.3	I	10	1	90,9	85,7
		S	2	8	80	
2008	C.1	I	8	0	100	100
		S	0	8	100	
	C.2	I	39	2	95,1	94,9
		S	2	36	94,7	
	C.3	I	8	6	57,1	63
		S	4	9	69,2	
2009	C.1	I	-	-	-	-
		S	-	-	-	
	C.2	I	22	3	88	91,5
		S	1	21	95,5	
	C.3	I	6	0	100	100
		S	0	7	100	
2010	C.1	I	4	0	100	100
		S	0	5	100	
	C.2	I	26	1	96,3	96
		S	1	22	95,7	
	C.3	I	11	1	91,7	91,3
		S	1	10	90,9	
2011	C.1	I	-	-	-	-
		S	-	-	-	
	C.2	I	24	1	96	93,9
		S	2	22	91,7	
	C.3	I	8	0	100	100
		S	0	7	100	

Fonte: Elaborada pelo Autor

A variável dependente é a *Status* (ST), na qual classifica as empresas como solventes e insolventes e as variáveis independentes (*covariates*) são as mesmas expostas em Brito e Assaf Neto (2008), ou seja, os indicadores X12, X16, X19 e X 22.

No Quadro 14 estão listadas as equações do modelo de regressão resultantes da análise realizada pelo SPSS. Nesta regressão logística, há uma transformação na variável dependente, que é convertida em uma razão de probabilidades e em seguida, em uma variável de base logarítmica.

Quadro 14 - Equações e suas variáveis

2006	C.2	$Z = 1,035 + 2,669 X_{12} + 0,789 X_{16} + 3,816 X_{19} + 0,125 X_{22}$
2007	C.2	$Z = 2,012 + 3,241 X_{12} - 0,306 X_{16} + 7,499 X_{19} + 0,39 X_{22}$
2008	C.2	$Z = 1,762 + 8,749 X_{12} + 1,139 X_{16} + 5,235 X_{19} + 0,33 X_{22}$
2009	C.2	$Z = 1,768 + 5,317 X_{12} - 1,771 X_{16} + 13,558 X_{19} + 0,592 X_{22}$
2010	C.2	$Z = 2,789 + 8,813 X_{12} + 6,536 X_{16} + 5,626 X_{19} - 0,002 X_{22}$
2011	C.2	$Z = 2,962 + 4,571 X_{12} - 1,976 X_{16} + 11,881 X_{19} + ,000 X_{22}$

Fonte: Elaborado pelo Autor

Segundo Brito e Assaf Neto (2008), na regressão logística os coeficientes medem o efeito de alterações nas variáveis independentes sobre o logaritmo natural da razão de probabilidades, chamado de *logit*. Para avaliar o impacto dos parâmetros sobre a probabilidade de ocorrer o evento, eles devem ser transformados por meio de antilogaritmo.

Com as equações resultantes do modelo de regressão foram identificadas as probabilidades associadas à ocorrência do evento insolvência e as seguintes médias globais foram calculadas:

Tabela 5 - Probabilidade de Insolvência - Média global - ISE x Outras

	ISE	Outras
2006	15%	29%
2007	6%	17%
2008	5%	20%
2009	8%	21%
2010	2%	12%
2011	2%	16%

Fonte: Elaborada pelo Autor

Pode-se avaliar que as empresas que compõem o ISE, que teoricamente são aquelas com melhores condições financeiras, apresentam médias inferiores para a probabilidade de insolvência nos períodos de 2006 a 2011. Os dados da tabela 5 permitem concluir que as empresas escolhidas pela bolsa de valores a compor o índice de sustentabilidade são menos suscetíveis a um *default*.

As empresas do ISE são consideradas empresas promotoras das boas práticas para o mercado brasileiro (BM&FBovespa, 2012) e conseqüentemente suas ações estão entre as mais comercializadas diariamente na bolsa de valores. A percepção do mercado de que além de serem socialmente responsáveis, as empresas do ISE são também referências na questão da rentabilidade é sustentada com os dados das médias globais das probabilidades de insolvência.

Avaliando o perfil de probabilidade de insolvência sob a ótica setorial, nota-se também que para o período analisado, os valores das empresas pertencentes ao Índice de Sustentabilidade Empresarial são, em geral, inferiores aos apresentados pelas demais empresas de seu respectivo setor. São exceções os seguintes setores: químico para os anos de 2006 e 2009, alimentos e bebidas em 2008, telecomunicações em 2009 e software e dados em 2011.

A análise setorial tem a vantagem de anular efeitos particulares de determinado setor na análise de outro. Ao se avaliar o comportamento das empresas de forma setorial pode-se avaliar o histórico da insolvência e para alguns analistas, estas informações podem até sugerir um comportamento futuro.

Tabela 6 - Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Alimentos e Bebidas

Alimentos e Bebidas	2008		2011	
	ISE	Outras	ISE	Outras
	24%	19%	2%	16%

Fonte: Elaborada pelo Autor

No período analisado, o segmento de Alimentos e Bebidas esteve presente no Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&FBovespa apenas em dois anos, sendo 2008 com a Sadia e 2011 com a BRF - Brasil Foods.

Em 2008, a probabilidade de insolvência da carteira ISE foi mais alta (24%) se comparada com as demais empresas (19%), resultado da situação vivenciada pela empresa Sadia, única representante da lista do ISE. A Sadia encontrava-se em grave crise financeira e seus balanços refletiram um prejuízo de R\$ 2,5 bilhões. Vale destacar que esta alta probabilidade na insolvência da empresa é resultado da aposta malsucedida em derivativos pelos seus administradores.

Em 2011, a probabilidade de insolvência do ISE para o setor de Alimentos e Bebidas foi de apenas 2% contra 16% das demais empresas do segmento. Resultado da boa situação financeira vivenciada pela BRF - Brasil Foods, empresa criada em 2009 a partir da associação entre Perdigão e Sadia, que apresentou um lucro de R\$ 1,4 bilhões. Os quatro indicadores da BRF - Brasil Foods avaliados neste estudo demonstraram a excelente situação financeira da empresa. A empresa estava com capital de giro positivo, necessidade de capital de giro negativa, boa retenção nos lucros sobre ativo e um baixo índice de endividamento financeiro.

Tabela 7 - Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Comércio

Comércio	2006		2007		2008	
	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras
	16%	21%	2%	9%	1%	14%

Fonte: Elaborada pelo Autor

No segmento Comércio a empresa Natura foi listada no Índice de Sustentabilidade Empresarial apenas nos anos de 2006 a 2008. Por esse motivo, a análise de probabilidade de insolvência ficou fadada a comparação entre a empresa Natura e as demais empresas do segmento.

No ano de 2006, a probabilidade de insolvência da Natura foi de 16%, enquanto que a média de probabilidade de insolvência das demais empresas listadas na BM&FBovespa (32 empresas no total) foi de 21%.

Em 2007 houve uma redução na probabilidade de insolvência das empresas desse setor se comparado com o ano anterior. Enquanto a Natura apresentou um índice de probabilidade de insolvência de 2%, as demais empresas do segmento apresentaram a média de 9%.

Em 2008 houve a grave crise financeira nos Estados Unidos que afetou os mercados financeiros do mundo todo. Este fato pode ser evidenciado nos resultados obtidos pelas empresas do setor de Comércio, onde a probabilidade de insolvência apresentou o índice de 14%, um incremento de 5%, se comparada com a média obtida no ano anterior. Todavia, a Natura continuou com a tendência de queda apresentando o índice de 1% de probabilidade de insolvência.

Tabela 8 - Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Construção

Construção	2010		2011	
	ISE	Outras	ISE	Outras
	1%	8%	1%	5%

Fonte: Elaborada pelo Autor

No segmento de Construção, das 37 empresas listadas na BM&FBovespa, apenas a Even esteve listada no Índice de Sustentabilidade Empresarial. Esta empresa apresentou um índice de 1% de probabilidade de inadimplência para 2010 e 2011, enquanto que o índice das demais empresas listadas na bolsa foi de 8% e 5% respectivamente. Uma característica das empresas que pertencem a este setor é o alto montante nas contas a receber no seu ativo e um baixo índice de endividamento.

Tabela 9 - Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras – Energia Elétrica

Energia Elétrica	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras
	18%	25%	8%	12%	5%	10%	9%	22%	1%	3%	3%	7%

Fonte: Elaborada pelo Autor

O setor de Energia Elétrica foi o que apresentou empresas listadas em todos os anos de existência da carteira ISE elaborada pela BM&FBovespa. Este fato ocorre devido à maior confiança dos investidores, fortalecimento da marca e melhor desempenho das suas ações.

Em 2006, das 48 empresas analisadas neste estudo e que possuem ações na comercializadas na bolsa, oito foram classificadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial. A média de probabilidade de insolvência dessas empresas foi de 18% e para as demais empresas do setor a média foi de 25%. Uma característica que pode ser destacada, é que as oito empresas atuam na região Sul, Sudeste e Centro Oeste do país, ou seja, regiões com maior índice de consumo do país. Outro fator que deve ser destacado é a participação da Eletrobrás, uma *holding* do sistema de empresas do setor elétrico responsável por 37% do total de capacidade de geração no país.

Em 2007, das 50 empresas analisadas, oito estavam presentes no Índice de Sustentabilidade Empresarial. Foi o mesmo número alcançado de 2006, porém, não foram as mesmas empresas listadas. Houveram a saída da Telebrás e da CESP e a entrada da COELCE e da empresa Energias BR. Quanto ao índice de probabilidade de insolvência, a média do

grupo da ISE foi de 8% contra os 12% das demais empresas listadas. Mesmo com a saída da Eletrobrás, a principal característica de empresas que atuam na região Sul, Sudeste e Centro-Oeste se manteve, com exceção para COELCE cuja atuação é forte no Estado do Ceará.

O ano de 2008 consolidou a tendência de queda no índice de probabilidade de insolvência das empresas do setor de energia elétrica. Das 52 empresas analisadas, 11 estavam classificadas no ISE, três a mais do que nos anos anteriores. Destaque para a entrada da AES Tiete e Light S/A e o retorno da Eletrobrás. O índice de probabilidade de insolvência das empresas classificadas no ISE foi de 5% contra os 10% das demais empresas listadas na BM&FBovespa.

Devido a forte crise econômica nos EUA em 2008, que afetou os mercados financeiros do mundo todo e que trouxe alguns impactos nos resultados do ano de 2009 nas empresas de capital aberto no Brasil, houve uma alta nos índices de probabilidade de insolvência das empresas do setor elétrico. As mesmas empresas classificadas no ISE em 2008 se mantiveram em 2009, porém, houve um incremento de 4% no índice de probabilidade de insolvência, enquanto que para as demais empresas, 46 analisadas no total, o incremento foi de 12%, apresentando 9% e 22% respectivamente.

O ano de 2010 ficou marcado como o ano da recuperação das empresas do setor elétrico, uma vez que o crescimento econômico brasileiro impulsionado e favorecido pela base energética do país. As 11 empresas listadas no ISE nos dois anos anteriores se mantiveram e apresentaram um índice próximo de 1% de probabilidade de insolvência, enquanto que as demais empresas apresentaram o índice de 3%.

O ano de 2011 apresentou o crescimento nos índices de probabilidade de insolvência das empresas de capital aberto. Para as empresas classificadas no ISE, as mesmas 11 dos três anos anteriores, houve um crescimento de 2% e das demais empresas do setor elétrico o crescimento foi de 4%, apresentando 3% e 7% respectivamente.

Tabela 10 - Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Máquinas Industriais

Máquinas Industriais	2006		2008		2010		2011	
	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras
	6%	11%	1%	2%	1%	1%	1%	50%

Fonte: Elaborada pelo Autor

O setor de Máquinas Industriais é um dos que mais sofreu com o comportamento da economia mundial. Dos seis anos analisados, apenas em três anos tiveram empresas classificadas no ISE, sendo em 2006 com a WEG e em 2010 e 2011 com a empresa ROMI.

Em 2006, das 10 empresas deste setor listadas na BM&FBovespa, a WEG foi a única relacionada na carteira do ISE e apresentou um índice de probabilidade de insolvência de 6% enquanto as demais empresas do setor apresentaram uma probabilidade de 11%. Para 2008, a WEG superou as demais empresas e sua probabilidade de insolvência foi 1% menor.

Em 2010 não houve diferença entre os índices de probabilidade de insolvência da ROMI com as demais empresas do setor listadas na Bovespa, ambos os casos registraram um índice aproximado de 1% de insolvência.

Já no ano de 2011, a ROMI, única empresa listada na carteira do ISE, apresentou o índice de 1% de probabilidade de insolvência, enquanto que a média das demais empresas foi de 50%. Todavia, ao analisar o desempenho individual das empresas do setor, constata-se que das quatro empresas, três apresentaram baixa probabilidade de insolvência, porém a Nordon Metalúrgica apresentou a probabilidade de 100% para a insolvência uma vez que seu patrimônio líquido estava negativo.

Tabela 11 - Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Papel e Celulose

Papel e Celulose	2006		2007		2008		2010		2011	
	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras
	7%	21%	2%	6%	8%	23%	1%	1%	1%	1%

Fonte: Elaborada pelo Autor

O segmento de Papel e Celulose não esteve presente na carteira apenas no ano de 2009. Este setor não é muito representado na bolsa, tendo uma média de seis empresas listadas e comercializadas.

Em 2006, das oito empresas do setor apenas duas foram listadas no ISE. A Aracruz e Suzano Papel e Celulose apresentaram 7% de probabilidade de insolvência. Este índice foi 14% inferior à média, ou seja, 21% de probabilidade de insolvência calculada para as demais empresas. Ressalta-se que a média dessas empresas foi superior devido à situação financeira da empresa Melpaper, que apresentou o índice de probabilidade de insolvência de 66%. Caso esta empresa fosse excluída da análise, o novo índice seria de apenas 12% para as empresas não pertencentes ao ISE.

O ano de 2007 apresentou as mesmas empresas listadas na ISE (Aracruz e Suzano Papel e Celulose) e registraram 2% de probabilidade de insolvência contra os 6% das demais empresas do setor listadas na BM&FBovespa. Semelhante ao que aconteceu com a média de 2006, a Melpaper foi a empresa responsável por puxar a média para cima, pois apresentou o índice de 23% de probabilidade de insolvência. Caso fosse desconsiderada esta empresa, a média cairia para 5%, todavia, ainda superior à registrada pelas empresas da carteira ISE.

O ano seguinte - 2008 - foi o ano que índice de probabilidade de insolvência cresceu. As empresas listadas no ISE (Aracruz e Suzano) registraram 8% de probabilidade de insolvência e as demais, 23%. Para 2008, dois aspectos devem ser destacados: A Aracruz em 2008 passou por grave situação financeira, semelhante à encontrada na Sadia no mesmo ano, pois as operações com derivativos geraram prejuízo de US\$ 2,13 bilhões (Jornal Valor Econômico de 05/11/2008) acarretando no índice de insolvência de 14%, enquanto que a Suzano apresentou o índice de 1%. Outro fator diz respeito ao índice das demais empresas do setor, que semelhante ao ocorrido nos anos de 2006 e 2007, teve a empresa Melpaper com um comportamento atípico e uma probabilidade de insolvência de 85%. Caso fosse subtraída da análise, a média de insolvência cairia para 7%.

Em 2009 não houve representante no ISE, porém em 2010, as empresas listadas foram a Suzano e a Fibria, esta última sendo, uma empresa que assumiu as operações da Aracruz após a incorporação realizada pela VCP. O índice de probabilidade de insolvência foi próximo de 1% tanto para as empresas listadas na ISE, quanto para as demais empresas do setor. A Melpaper responsável pela alta média de insolvência no setor cancelou seu registro na CVM em 2010.

Em 2011 foram apresentadas as mesmas empresas listadas na carteira do ISE de 2010 (Fibria e Suzano) e o índice de probabilidade de insolvência foi de 1%, o mesmo índice encontrado para as demais empresas do setor.

Tabela 12 - Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Petróleo e Gás

Petróleo e Gás	2007		2008	
	ISE	Outras	ISE	Outras
	5%	12%	2%	36%

Fonte: Elaborada pelo Autor

No segmento de Petróleo e Gás, apenas os anos de 2007 e 2008 teve representante listado no ISE. Desse modo, a comparação realizada ressalta apenas o índice de probabilidade de insolvência da Petrobrás e no caso das demais, outras sete empresas do setor de Petróleo e Gás.

Em 2007, o índice de probabilidade de insolvência da Petrobrás foi de 5% contra 12% das demais empresas do setor. Vale ressaltar que duas empresas, CEG e Refinaria de Petróleo Manguinhos, apresentaram índices de insolvência bem superiores aos das demais empresas do setor, sendo 30% e 48% respectivamente. Subtraindo as duas empresas, a média das demais empresas cairia para 4%, ou seja, inferior ao índice de probabilidade de insolvência registrado pela Petrobrás.

Já para o ano de 2008, o índice de probabilidade da Petrobrás foi de 2% enquanto que a média dos índices das demais empresas foi 36%. Todavia, essa média não espelha a situação vivenciada pelo setor, uma vez que, a Refinaria de Petróleo Manguinhos apresentou o índice de 100% de probabilidade de insolvência. Subtraindo-a da análise a média do setor cairia para os mesmos 4% registrados em 2007.

Tabela 13 - Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Química

Química	2006		2007		2008		2009		2011	
	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras
	39%	22%	5%	9%	15%	19%	31%	27%	3%	25%

Fonte: Elaborada pelo Autor

Com exceção de 2010, o setor Químico obteve representantes na lista da ISE em todos os anos desde sua criação. A média de empresas listadas na BM&FBovespa durante o período analisado (2006 a 2011) foi de 16 empresas. Ressalta-se a tendência desse setor, que em 2006 era composto por 28 empresas e em 2011 apenas 11. Este comportamento do setor Químico pode ser explicado pelas fusões e aquisições ocorridas no período e também pela migração das empresas tradicionais para a Ásia, Oriente Médio e Rússia. O deslocamento de grandes empresas desse setor é consequência do crescimento do mercado desses locais.

Em 2006, das 28 empresas listadas na bolsa, apenas duas, a Braskem e a Copesul, fizeram parte da lista da ISE, as quais apresentaram uma média da probabilidade de insolvência de 39% frente aos 22% das demais empresas do setor. No entanto, a média alta das empresas listadas pelo ISE deve-se ao fato da Copesul ter passado por dificuldades financeiras naquele período, fato que refletiu um índice de probabilidade de insolvência de 59% e no ano seguinte, teve seu registro na CVM cancelado. Importante destacar que a empresa Braskem acabou assumindo as operações. Para as demais empresas do setor, a Bombril, a EDN e a White Martins, elevaram a média de probabilidade de insolvência pois todas elas apresentaram o índice próximo de 100% e caso fossem subtraídas, o índice do setor passaria para 14%.

Em 2007, houve a redução das empresas listadas na Bovespa, que passou de 28 para 16, e conseqüentemente, os índices de probabilidade de insolvência também reduziram. Das duas empresas listadas na ISE, Braskem e Ultrapar, a probabilidade de insolvência registrada foi de 5% contra 9% das demais empresas do setor. Apenas a Bombril apresentou um índice muito superior ao das demais empresas (próximo de 100%) e caso fosse eliminando da análise, a média das demais empresas do setor seria reduzida para 4%, ou seja, inferior à média registrada pelas duas empresas listadas no índice.

Em 2008, o número de empresas listadas na BM&FBovespa reduziu de 16 para 14 e a Braskem foi a única representante no ISE. Todavia, diferente do que ocorreu em 2007, o índice de probabilidade de insolvência das empresas do setor cresceu, provavelmente devido à crise econômica no mercado financeiro global. A Braskem que em 2007 havia registrado o índice de probabilidade de insolvência de 9% em 2008 passou para 15%, já as demais empresas do setor, a média registrada no ano foi de 19%. Importante destacar que a Bombril, semelhante ao que ocorreu nos dois anos anteriores, apresentou a probabilidade de insolvência próxima de 100%, extraíndo-a da análise, a média das demais empresas passaria para 12%, portanto, inferior ao índice apresentado pela Braskem.

O ano de 2009 foi atípico para o setor químico brasileiro em decorrência da crise econômica mundial, tanto que a indústria química havia faturado US\$ 103,3 bilhões contra US\$ 122 bilhões faturados em 2008 (ABIQUIM, 2012). Tal fato pode ser sentido nos índices de probabilidade de insolvência registrados pelas empresas do setor. Enquanto que a Braskem, única representante da ISE no setor, registrou o índice de 31%, a média das demais empresas foi de 27%. Excluindo a Bombril, que registrou a probabilidade de 100%, a média para as demais empresas reduziria para 22%, portanto, menor do que a registrada pela Braskem.

Enquanto que em 2010 não houve representante na ISE, 2011 teve o retorno da Braskem e da Ultrapar na composição do índice ISE. A média de probabilidade foi de 3% contra os 25% das demais empresas do setor. Todavia, a média do setor foi alavancada devido a alta probabilidade de insolvência de duas empresas, Bombril e Nutriplant, que apresentaram o índice de 95% e 90% respectivamente. Extraíndo as duas empresas da análise, a média para as demais empresas do setor seria reduzida para apenas 6%, porém ainda superior à média apresentada pelas empresas listadas na ISE.

Tabela 14 - Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Siderurgia e Metalurgia

Siderurgia e Metalurgia	2008		2009		2010		2011	
	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras
	2%	22%	1%	17%	0%	25%	0%	20%

Fonte: Elaborada pelo Autor

O setor de Siderurgia e Metalurgia é um dos principais indicadores do estágio de desenvolvimento econômico de um país. Responsável pela produção do aço, seu consumo cresce proporcionalmente à construção de edifícios, execução de obras públicas entre outras de infraestrutura. No ano de 2011, o saldo comercial do setor foi de US\$ 3,9 bilhões, equivalente a 13% do saldo comercial do país (INTITUTO AÇO BRASIL, 2012).

Foi a partir de 2008 que o setor começou a ter representantes na lista do ISE, com duas empresas de um mesmo grupo, a Gerdau e a Gerdau Metalurgia. Vale destacar que neste ano haviam 28 empresas desse setor listadas na BM&FBovespa. A média do índice de probabilidade de insolvência dessas empresas foi de 2% contra os 22% das outras 26 empresas do setor. Ressalta-se que dessas empresas, quatro (Gazola, Haga, Hércules e Rimet), apresentaram o índice de probabilidade de insolvência de 100%, e a empresa Kepler Weber obteve um índice de 87%. Excluindo-as da análise o índice de probabilidade das demais empresas seria reduzido para 3%.

Em 2009, apesar da crise econômica nos mercados financeiros, os índices de probabilidade de insolvência reduziram se comparado com o ano anterior. Para as empresas listadas na ISE, Gerdau e Gerdau Metalurgia, a média registrada foi de 1% contra 17% das demais empresas do setor. Desconsiderando da análise as três empresas (Haga, Hércules e Rimet) que registraram o índice de probabilidade de insolvência de 100%, a nova média registrada para as demais empresas seria reduzida para 5%.

Em 2010, das 25 empresas com ações na BM&FBovespa, três foram listadas no ISE (Gerdau, Gerdau Metalurgia e Usiminas) e apresentaram uma média de probabilidade de insolvência próxima de 0%. Para as demais empresas, o índice foi de 20%, 3% a maior se comparado com o ano anterior. Ressalta-se o fato de que três empresas (Haga, Hércules e Rimet) apresentaram o índice de probabilidade de insolvência de 100%. Excluído-as da análise, a média para as demais empresas do setor reduz para 5%.

Em 2011, apenas as empresas Gerdau e Gerdau Metalurgia foram listadas no ISE e apresentaram uma probabilidade de insolvência de 0,5%, contra os 20% das demais empresas

do setor. Todavia, semelhante ao ocorrido nos anos anteriores, houveram empresas que contribuíram para a alta na média de probabilidade de insolvência, como por exemplo a Haga, a Hércules e a Rimet com um índice próximo dos 100% de probabilidade de insolvência e a Lupatech com 83%. Ressalta-se que dessas empresas, três (Hércules, Lupatech e Rimet) apresentaram em seus balanços o Patrimônio Líquido Negativo, ou seja, caracterizadas como insolventes para este estudo.

Tabela 15 - Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Software e Dados

Software e Dados	2010		2011	
	ISE	Outras	ISE	Outras
	3%	0%	3%	1%

Fonte: Elaborada pelo Autor

Com apenas quatro empresas listadas na BM&FBovespa, o setor de Software e Dados teve apenas em 2010 um representante no Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE. Desse modo, a comparação do índice de probabilidade de insolvência ficou entre o registrado pela Redecard e as demais empresas do setor (Cielo, Totvs e Uol).

Em 2010, a Redecard registrou o índice de 3% de probabilidade de insolvência, contra a média próxima de 0% das demais empresas do setor. Em 2011, o índice apresentado pela Redecard foi de 3%, o mesmo que do ano anterior, já para as demais empresas (Cielo e Totvs) o índice foi próximo de 1%. Vale ressaltar que a UOL pediu o cancelamento do seu registro na CVM em janeiro de 2012.

Tabela 16 - Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Telecomunicações

Telecomunicações	2009		2010		2011	
	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras
	15%	11%	1%	0%	2%	2%

Fonte: Elaborada pelo Autor

O setor de Telecomunicações teve seus primeiros representantes no ISE apenas em 2009 (Telemar e Tim Part S/A) e naquele ano apenas 13 empresas compuseram o segmento.

Em 2009, a duas empresas listadas no ISE tiveram a média de probabilidade de insolvência de 15%, contra os 11% de média das demais empresas do setor. Em 2010, os índices de probabilidade de insolvência das empresas do setor registraram uma grande

redução, para as empresas listadas no ISE (Telemar, Tim Part S/A e Vivo) o índice foi de 1%, enquanto que para as demais empresas o índice foi próximo de 0%.

Em 2011, das 12 empresas listadas na BM&FBovespa, apenas a Tim Part S/A teve sua classificação na lista que compõe o ISE e seu índice de probabilidade de insolvência foi igual ao apresentado pelo setor, ou seja, apenas de 2%.

Tabela 17 - Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Transportes e Serviços

Transportes e Serviços	2006		2007		2008	
	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras
	9%	37%	3%	27%	9%	15%

Fonte: Elaborada pelo Autor

O setor de Transportes e Serviços teve representantes na lista da ISE apenas nos anos de 2006 a 2008, voltando apenas a ter representante no ano de 2012.

Em 2006, de um total de 18 empresas do setor listadas na BM&FBovespa, apenas duas empresas pertenceram ao índice de sustentabilidade empresarial (All América Latina e a Gol Linhas Aéreas). A média do índice de probabilidade de insolvência para essas empresas foi de 9% contra os 37% das demais empresas. Ressalta-se que cinco empresas (BR Ferrovias, Doc Imbituba, Savarg, Tegma e Varig Serviços) contribuíram para uma alta média de probabilidade de insolvência, pois todas apresentaram índices superiores a 80%. Retirando-as da análise, a média para as demais empresas do setor reduziria para 11%.

No ano de 2007, das 15 empresas listadas na bolsa, quatro (All America Latina, CCR S/A, Gol Linhas Aéreas e TAM S/A) compuseram o ISE. A média de probabilidade de insolvência dessas empresas foi de 3%, bem inferior ao índice registrado em 2006. Já o índice das demais empresas do setor foi de 27%, 10% a menos que o registrado no ano anterior. Todavia, ressalta-se o fato da existência de três empresas (BR Ferrovias, Doc Imbituba e Varig Serviços) que contribuíram para a média alta, registrando índices próximos de 100% de probabilidade de insolvência.

Em 2008, das 14 empresas listadas, apenas a CCR S/A compôs o índice de sustentabilidade empresarial, sendo que a mesma registrou uma probabilidade de insolvência de 9%, contra os 15% de média registrada pelas demais empresas do setor. Dessas empresas, apenas a Doc Imbituba apresentou alta probabilidade de insolvência (91%), contribuindo para o aumento da média das demais empresas. Retirando-a da análise, a média de probabilidade de insolvência das demais empresas reduz para 8%, ou seja, inferior ao índice registrado pela CCR.

Tabela 18 - Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Veículos e Peças

Veículos e Peças	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras
	9%	47%	2%	33%	2%	38%	0%	36%	0%	20%	0%	28%

Fonte: Elaborada pelo Autor

O setor de Veículos e Peças teve representantes na composição do Índice de Probabilidade Empresarial em todos os anos de sua edição.

Em 2006, das 21 empresas listadas na BM&FBovespa, duas (Embraer e Iochp-Maxion) fizeram parte do ISE, tendo a média de probabilidade de insolvência registrada em 9%, sendo que a média das demais empresas do setor foi de 47%. Esse alto índice teve contribuição de sete empresas (Arteb, Cobrasma, DHB, Ivi, Pro Metalurgia, Recrusul e Wiest) que apresentaram índice de probabilidade de insolvência próximos de 100%. Excluindo-as da análise, a média das demais empresas reduz para 21%.

Em 2007, as mesmas empresas que compuseram o ISE em 2006 fizeram parte da lista daquele ano e vale destacar que houve uma redução das médias do índice de probabilidade de insolvência. Para as empresas do ISE, a média ficou em 2% e para as demais empresas do setor a média registrada foi de 33%. Cinco empresas (Arteb, Cobrasma, DHB, Recrusul e Wiest) registraram uma probabilidade de insolvência próxima de 100% e caso fossem excluídas da análise, a média das demais empresas reduziria para 7%.

No ano de 2008, os índices de probabilidade de insolvência se mantiveram no mesmo patamar ao registrado em 2007 (2%) para as empresas que compuseram a lista da ISE (Embraer e Iochp-Maxion). Já para as demais empresas do setor, a média de probabilidade de insolvência aumentou para 38%. Retirando as empresas que probabilidade de insolvência próxima de 100% (Arteb, DHB, Recrusul e Wiest), a média das demais empresas do setor cairia para 11%.

Para o ano de 2009, das 19 empresas listadas na bolsa, apenas a Embraer fez parte da lista da ISE e sua probabilidade de insolvência registrada foi próxima de 0%. Para as demais empresas do setor, a média registrada foi de 36%. Desconsiderando as empresas que apresentaram a probabilidade de insolvência próxima de 100% (DHB, Recrusul, Riosulense e Wiest), a média passaria para 13%.

Conforme ocorrido em 2009, em 2010 somente a Embraer fez parte da lista da ISE, e seu índice de probabilidade de insolvência foi próximo de 0%, mesmo patamar alcançado no ano anterior. Destaque para a redução da média de probabilidade de insolvência para as

demais empresas do setor, que em 2009 havia registrado 36%, em 2010 a média reduziu para 18%. O principal fator relacionado com a queda da média foi a redução do número de empresas com a probabilidade de insolvência próxima de 100%. Das 18 empresas listadas, apenas duas (Cobrasma e DHB) tiveram seus índices próximos de 100%, excluindo-as da análise, a média das demais empresas do setor cai para 6%.

Em 2011, a Embraer continuou sendo a única empresa do setor a compor a lista da ISE e sua probabilidade de insolvência foi próxima de 0%, sendo que para as demais empresas do setor a média foi de 28%. Ressalta-se o fato de que das 19 empresas listadas, três (Cobrasma, DHB e Recrusul) tiveram o índice de probabilidade de insolvência próximo de 100%. Excluindo-as da análise, a média para as demais empresas reduz para 12%.

Tabela 19 - Probabilidade de Insolvência Setorial - ISE x Outras - Demais setores

	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras	ISE	Outras
Outros	12%	35%	10%	20%	3%	24%	3%	22%	1%	13%	2%	19%

Fonte: Elaborada pelo Autor

Os demais setores caracterizados como “Outros” pela Economatica referem-se aos relacionados com lazer, hotelaria, educacional, editora e comércio em geral. A composição média dessas empresas durante o período analisado (2006 a 2011) foi de 81 empresas.

Em 2006, das 76 empresas listadas na bolsa, apenas duas (Dasa e Itausa) fizeram parte da composição da primeira lista do Índice de Sustentabilidade Empresarial. Ao calcular a probabilidade de insolvência dessas empresas, foi constatada a média de 12%, contra 35% das demais empresas. A alta média das demais empresas está relacionada com a existência de 13 empresas (Arthur Lange, D F Vasconcelos, Dtcom Direct, Eldorado, Estrela, Itaitinga, Lark Maqs, NET, Parque Hopi Hari, Sauipe, Tectoy, Valid e Varig Transportes) que registraram índices superiores a 80% de probabilidade de insolvência. Vale destacar que caso fossem excluídas, a média de probabilidade de insolvência para as demais empresas cairia para 19%.

No ano de 2007 quatro empresas fizeram parte da composição da ISE (Dasa, Itausa, Localiza e Suzano Holding) e a média do índice de probabilidade de insolvência dessas empresas foi de 10%. Para as demais empresas, o índice registrado foi de 20%. Se excluíssem as empresas que apresentaram índices superiores a 80%, oito no total (Arthur Lange, Bahema, Biom, Docas, Dtcom Direct, Estrela, Parque Hopi Hari e Sauipe), a média do grupo cairia para 9%, ou seja, inferior à média registrada pelas empresas listadas na ISE.

Três empresas (Dasa, Itausa e Sabesp) compuseram a lista do ISE no ano de 2008, sendo que a média de probabilidade de insolvência dessas empresas foi de 3% contra 24% das demais empresas (80 no total). Vale destacar que se fosse retiradas as 11 empresas que apresentaram o índice de probabilidade de insolvência superior a 80%, (Arthur Lange, Biomm, Docas, Dtcom, Direct, Estrela, NET, Parque Hopi Hari, Sansuy, Sauipe e TecToy), a média do grupo seria reduzida para 9%, ou seja, ainda superior à média obtida pelo grupo da ISE.

Em 2009, seis empresas fizeram parte da lista da ISE (Dasa, Duratex, Itausa, Odontoprev, Sabesp e Suzano Holding), sendo que a média de probabilidade de insolvência foi a mesma registrada em 2008, 3%. Já para as demais empresas do grupo analisado, a média registrada foi de 22%. Desconsiderando a média das 11 empresas (Docas, Dtcom Direct, Estrela, GPC Participações, Hotéis Othon, Inepar, Lark Maqs, Parque Hopi Hari, Sansuy, Sauipe e TecToy) que registraram índices de probabilidade de insolvência superior a 80%, a média da probabilidade de insolvência das demais empresas seria reduzida para 8%.

No ano de 2010, quatro empresas fizeram parte do ISE (Dasa, Duratex, Itausa e Sabesp), as quais obtiveram a média do índice de probabilidade de insolvência de 1%, contra os 13% registrados pelas demais empresas do grupo analisado. Excluindo as sete empresas que apresentaram a probabilidade de insolvência superior a 80% (Biomm, Docas, Dtcom Direct, Estrela, Sansuy, Sauipe e TecToy), a média cairia para 3%. Ressalta-se que os índices alcançados por ambos os grupos foram melhores do que os registrados nos anos anteriores, desde o início da composição da lista da ISE.

Para o ano de 2011, cinco empresas fizeram parte da composição do índice sustentabilidade empresarial (Anhanguera, Copasa, Duratex, Itausa e Sabesp) e a média de probabilidade de insolvência dessas empresas foi de 2%, enquanto que para as demais empresas do grupo de análise a média registrada foi de 19%. Ressalta-se o fato que para as demais empresas, 76 no total, 11 (Biomm, Cemepe, Docas, Dtcom Direct, Estrela, Grucai, Hoteis Othon, Itaitinga, Lark Maqs, Sauipe e TecToy) registraram o índice de probabilidade superior a 80%. Desconsiderando-as do cálculo, a média registrada para as demais empresas reduziria para 5%.

Outro critério de análise das médias como possível avaliador da significância da insolvência das empresas listadas na bolsa no período foi a aplicação do teste t (também chamado de Teste de Hipótese).

O teste t verificou se as médias dos indicadores das duas amostras são estatisticamente iguais, ao nível de significância de 5%, assumindo que ambas as amostras possuem a mesma variância.

Para este teste foram consideradas como Matriz 1 as empresas pertencentes ao ISE e como Matriz 2, as demais listadas na bolsa. Ainda, o teste foi bicaudal e heteroscedástico (com variância desigual das duas amostras). As hipóteses foram:

$$H_0: \mu_{ise} = \mu_{outros}$$

$$H_1: \mu_{ise} \neq \mu_{outros}$$

onde,

μ_{ise} = média do evento insolvência para o grupo das empresas pertencentes ao ISE

μ_{outros} = média do evento insolvência para o grupo das demais empresas listadas na BM&FBovespa

Tabela 20 - Teste T

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Teste T	0,020053	0,00074	0,000538	0,112378	0,001525	0,000188

Fonte: Elaborada pelo Autor

Conforme os resultados acima descritos e os retornos da probabilidade associado ao teste t de *Student*, para 2006, 2007, 2008, 2010 e 2011 os valores obtidos pelo teste t de *Student* demonstram que o nível de significância é menor que 0,05 e que deve ser rejeitada a hipótese H_0 , ou seja, indica que as médias discriminam bem os dois grupos.

Ao se rejeitar a hipótese nula, os resultados apontam que a probabilidade de insolvência das empresas do ISE são, em média, significativamente diferentes das empresas dos mesmos setores mas não pertencentes ao ISE, ou seja, o modelo consegue discriminar as empresas pertencentes ao ISE das demais.

Porém, vale destacar que no ano de 2009, o teste t obteve um valor do nível de significância superior a 0,05, indicando que a hipótese nula, H_0 , não deve ser rejeitada e que as médias das probabilidades de insolvência das empresas pertencentes ao ISE não são, em média, significativamente diferentes das empresas dos mesmos setores não pertencentes ao ISE. Ao se analisar as médias globais para este ano de 2009, nota-se que as empresas do Índice de Sustentabilidade Empresarial, possuem uma probabilidade de insolvência de 8%, se comparada com os 21% das demais empresas transacionadas na bolsa. Porém, se analisada de forma setorial, apenas para o setor de energia elétrica, siderurgia e metalurgia, veículos e peças e outros, os valores das empresas do ISE são melhores que nas demais, já o setor químico e telecomunicações, indicam valores superiores para o evento insolvência.

Em linhas gerais, através das análises das médias das probabilidades de insolvência das empresas listadas na BM&FBovespa, é possível sustentar a argumentação dos analistas de investimentos e da própria bolsa de valores na qual indica que o grupo de empresas que compõem o ISE são melhores alternativas de investimentos.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho comprovou, através da aplicação do modelo, que as empresas que compõem o ISE da BM&FBovespa possuem menor probabilidade de se tornarem insolventes do que as demais comercializadas na bolsa.

O tamanho da amostra foi condição *sine qua non* para aplicação da modelagem, como foi o caso para a exclusão dos critérios C.1 e C.3. O critério C.2, composto pelas empresas Novas Insolventes e pelas empresas que tiveram um aumento (em módulo) do Patrimônio Líquido em relação o ano anterior, forneceu melhores resultados conforme os outputs da ferramenta estatística SPSS.

A hipótese de que a sustentabilidade corporativa pode gerar vantagem competitiva no longo prazo é aceita ao se verificar que as médias globais da probabilidade de insolvência foram usualmente inferiores para as empresas sustentáveis do que para as outras. O mesmo comportamento foi identificado quando avaliadas as empresas de forma setorial, com exceção do setor químico para os anos de 2006 e 2009, alimentos e bebidas em 2008, telecomunicações em 2009 e 2010 e software e dados em 2010 e 2011.

Portanto, este estudo foi capaz de sustentar a argumentação dos analistas de investimento e da própria BM&FBovespa que indicam que as empresas que compõem o ISE são melhores alternativas de investimento pois são menos suscetíveis ao evento insolvência. O desempenho financeiro deixa de ser o único critério para conferir valor a uma empresa e atrair investimentos do mercado, uma vez que nos processos de análise de investimentos e gestão de carteira, a sustentabilidade, através de métricas objetivas, passa a incorporar as análises.

Como sugestões para trabalhos futuros, poderiam ser testados no modelo de regressão outros indicadores financeiros pertencentes ao artigo de referência de Brito e Assaf Neto (2008) e ampliar o conceito de insolvência como critério de seleção da amostra. Com relação à determinação da variável dependente, poderia estabelecer critérios distintos ao patrimônio líquido negativo, utilizado nesta dissertação, ou para o caso de Brito e Assaf Neto (2008), o pedido de concordata.

REFERÊNCIAS

ABIQUIM. **Pacto nacional da indústria química**, 2012. Disponível em: <www.abiquim.org.br/pacto/introducao.asp>. Acesso em: 12 jun. 2012.

ALTMAN, Edward I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. **Journal of Finance**, v. 23, n. 4, p. 589-609, september 1968.

AQUEGAWA, Haroldo Paulo; SOUZA, Emerson Santana. Sustentabilidade financeira a partir dos índices de liquidez e ciclo financeiro: uma análise setorial do portfólio ISE frente à crise de 2008. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 10., 2010, São Paulo. **Anais**. São Paulo, 2012.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Glossário**. 2012. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/glossario.asp?Definicao=452&idioma=P&idpai=GLOSSARIO>>. Acesso em 11 nov. 2011.

_____. **Relatório de inclusão financeira**. 2010. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/Nor/relinclin/relatorio_inclusao_financeira.pdf>. Acesso em 11 nov. 2011.

_____. **Resolução nº 2.682, de 21 de dezembro de 1999**. Dispõe sobre critérios de classificação das operações de crédito e regras para constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/normativo/detalharNormativo.do?method=detalharNormativo&N=099294427>>. Acesso em: 11 nov. 2011.

BEUREN, Ilse Maria; LONGARAY, André Andrade; RAUPP, Fabiano Maury; SOUSA, Marco Aurélio Batista; COLAUTO, Romualdo Douglas; PORTON, Rosimere Alves de Bona. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. 3ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

BM&FBOVESPA. **O que é sustentabilidade**, 2012. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/novo-valor/pt-br/o-que-e.asp>>. Acesso em 10 nov. 2012.

BRESSAN, Valéria Gama Fully; BRAGA, Marcelo José; BRESSAN, Aureliano Angel; RESENDE FILHO, Moisés de Andrade. Avaliação de insolvência em cooperativas de créditos: uma aplicação do sistema Pearls. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 12, n. 2, p.113-144, Mar/Abr 2011.

BRITO, Giovani Antônio Silva; ASSAF NETO, Alexandre. Modelo de classificação de risco de crédito de empresas. **Revista Contabilidade e Finanças (USP)**, São Paulo, v. 19, n. 46, p.18-29, Jan/Abr 2008.

BYUS, Kent; DEIS, Donald; OUYANG, Bo. Doing well by doing good: Corporate Social Responsibility and Profitability. **SAM Advanced Management Journal**. Estados Unidos, p.44-55. Winter 2010.

CAOQUETTE, John B.; ALTMAN, Edward I.; NARAYANAN, Paul. **Gestão do risco de crédito**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1998.

CASTRO JUNIOR, Francisco Henrique Figueiredo de. **Previsão de insolvência de empresas brasileiras usando análise discriminante, regressão logística e redes neurais**. 2003. 169 f. *Dissertação* (Mestrado em Administração), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CÉSAR, Jesuína Figueira; SILVA JÚNIOR, Annor da. A relação entre a responsabilidade social e ambiental com o desempenho financeiro: um estudo empírico na Bovespa no período de 1999 a 2006. CONGRESSO ANPCONT, 2., 2008, **Anais**. Salvador, 2008. Disponível em: <<http://www.anpcont.com.br/site/docs/congressoII/02/CUE327.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2011.

CORRAR, Luiz; PAULO, Edilson; DIAS FILHO, José. **Análise multivariada para os Cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. São Paulo: Atlas, 2007.

COSTA, Fábio José Mota. **Sustentabilidade e desempenho financeiro: uma análise do mercado brasileiro de ações**. *Dissertação* (Mestrado em Administração). Disponível em: <<http://www.adm.ufba.br>> Acessado em: 16 mar. 2011.

COSTA, Rodrigo Diego de Mattos. **Um modelo de previsão de insolvência para bancos privados nacionais**. 2007. *Monografia* (Graduação) - Matemática Aplicada a Negócios da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto e Faculdade de Economia, Administração e contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

DIAS, Edson Aparecido. **Índice de sustentabilidade empresarial e retorno ao acionista: Um estudo de evento**. 2007. *Dissertação* (Mestrado em Administração de Empresas), Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2007.

ELIZABETSKY, Roberto. **Um modelo matemático para decisão de crédito no Banco Comercial** *Dissertação* (Mestrado). São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 190p, 1976.

FERRARI, Ed Luiz. **Contabilidade geral**. 12. ed. São Paulo: Impetus, 2012.

FERREIRA, Ricardo J. **Contabilidade básica de acordo com a Lei nº 6.404**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ferreira, 2007.

FIGUEIRA, Cleonis Viater. **Modelos de regressão logística**. 2006. 138 f. *Dissertação* (Mestrado em Matemática) - Curso de Pós-Graduação em Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

GITMAN, Lawrence. **Princípios de administração financeira**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2001.

GUIMARÃES, Ailton. **Previsão de insolvência: um modelo baseado em índices contábeis com utilização da análise discriminante**. 2006. *Dissertação* (Mestrado em Economia de empresas) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2006.

HOSMER, D; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. 2. ed. Nova Iorque: Wiley & Sons, 2000.

INSTITUTO AÇO BRASIL. **Número de Mercado - Estatísticas**. Disponível em: <www.acobrasil.org.br/site/portugues/numeros/estatisticas.asp>. Acesso em: 12 jun. 2012.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; KANITZ, Stephen Charles; RAMOS, Alkíndar de Toledo; CASTILHO, Edison; BENATTI, Luiz; WEBER FILHO, Eduardo; DOMINGUES JÚNIOR, Ramon. **Contabilidade introdutória**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 335p.

JOHNSON, Peter. The financial stability of sustainable organisations. **Journal of Business and Economics Research**, v.9, n.10, p.65-74. Outubro, 2011.

KARLSSON, Josefin; CHAKAROVA, Yana. **Does corporate social responsibility pay off? A event study of the impact of corporate entry and exit from the Dow Jones Sustainability World Index on the market value of a company**. Monografia. Universidade de Goteborgs. 2007. 63p.

LÓPEZ, M. Victoria; GARCIA, Arminda; RODRIGUEZ, Lazaro. Sustainable development and corporate performance: a study based on the Dow Jones Sustainability Index. **Journal of Business Ethics**, v.75, p.285-300, Springer, 2007.

MACHADO, Márcia Reis; MACHADO, Márcio André Veras; CORRAR, Luiz João. Desempenho do índice de sustentabilidade empresarial (ISE) da Bolsa de Valores de São Paulo. **Revista Universo Contábil**, FURB, Blumenau, v.5, n.2, p.24-38, abr/jun. 2009.

MÁRIO, Pouri C. **Contribuição ao estudo da solvência empresarial: uma análise dos modelos de previsão - estudo exploratório aplicado em empresas mineiras**. São Paulo, 2002. *Dissertação* (Mestrado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo - FEA/USP, 2002.

MATARAZZO, Dante C. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MATEUS, Regis Santos. **Análise da insolvência empresarial: uma abordagem financeira fundamentalista com aplicação do método estatístico multivariado e da técnica discriminante**. 79 f. 2010. *Dissertação* (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Gestão de Empreendimento) - Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2010.

MATIAS, A. B, SIQUEIRA, J. O. Risco bancário: modelo de previsão de insolvência de bancos no Brasil. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 31, n 2, p 19-28, abril/jun, 1996.

MILANI, Aida Maria Mendes. **Influência das práticas de sustentabilidade no risco de crédito corporativo**. 2010. 96 f. *Dissertação* (Mestrado em Controladoria Empresarial) - Curso de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2010.

MINUSSI, João Alberto; DAMACENA, Cláudio; NESS Jr, Walter Lee. Um modelo de previsão de solvência utilizando regressão logística. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 109-128, Set/Dez 2002.

NUNES, Julyana Goldner; TEIXEIRA, Aridélmo José Campanharo; NOSSA, Valcemiro; GALDI, Fernando Caio. Análise das variáveis que influenciam a adesão das empresas ao índice Bovespa de sustentabilidade empresarial. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 33., 2009, São Paulo (SP). **Anais**. São Paulo: ANPAD, 2009.

PAULA, Gilberto Alvarenga. **Modelos de regressão com apoio computacional**. IME-USP, São Paulo, 2010. Disponível em: <www.ime.usp.br/~giapaula/texto_2010.pdf>. Acesso em: 26 out 2011.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROBINSON, Michael; KLEFFNER, Anne; BERTELS, Stephanie. Signaling sustainability leadership: empirical evidence of the value of djsi membership. **Journal of Business Ethics**. Granada, Espanha, v.101; p.493-505, Springer, 2011.

ROCHA, André Luiz da. **Perfil das empresas que compõem o ISE e visão panorâmica dos reflexos da adesão ao índice: um estudo multicaso**, 2007. 56f. *Monografia* (Graduação em Ciências Contábeis). Departamento de Ciências. Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

ROSSI JÚNIOR, José L. **What is the value of corporate social responsibility? An answer from the Brazilian sustainability index**, 2009. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1338114>>. Acesso em: 10 nov. 2011.

SAAVEDRA, Pablo da costa. **Indicadores de solvência bancária: um estudo empírico no Brasil (1994 - 2004)**. 121 f. 2008. *Dissertação* (Mestrado Profissional em Administração) - Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2008.

SANTOS, José Odílio dos. **Análise de crédito: empresas e pessoas físicas**. São Paulo: Atlas, 2000. 185 p.

_____. **Análise de crédito: empresas, pessoas físicas, agronegócio e pecuária**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SAUNDERS, Anthony. **Medindo o risco de crédito: novas abordagens para o value at risk e outros paradigmas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2000.

SECURATO, José Roberto (Org). **Crédito - análise e avaliação do risco**. São Paulo: Saint Paul Editora, 2007.

SUSTAINABILITY, 2012. Disponível em: <<http://www.sustainability.com>>. Acesso em: 3 mar. 2012.

TEIXEIRA, Evimael Alves; NOSSA, Valcemiro; FUNCHAL, Bruno. O Índice empresarial (ISE) e os impactos no endividamento e na percepção de risco. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 22, n. 55, p. 29-44, jan./abr. 2011.

USSIF - The Forum for Sustainable and Responsible Investment. Executive Summary: **2007 Report on Socially Responsible Investing Trends in the United States**, 2007. Disponível em <<http://ussif.org/resources/req/?fileID=7>>. Acesso em 2 mar 2012.

VENTURA, Eloy Câmara. **A evolução do crédito - Da antiguidade aos dias atuais**. 1. ed. Curitiba: Juruá Editora, 2000.

WEBER, O.; SCHOLZ, R. W.; MICHALIK, G. Incorporating sustainability criteria into credit risk management. **Business Strategy and the Environment**, v. 19, n. 1, p.39-50, 2010.

ZAGO, Ana Paula Pinheiro. **Sustentabilidade corporativa: o caso "Dow Jones Sustainability Index"**. 131p. *Dissertação* (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, 2007.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO. **Empresas listadas**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br>>. Acesso em: 7 set. 2011.

FIELD, Andy. **Discovering statistics using SPSS**. 2. ed. Londres: SAGE Publications LTD, 2005.

LANDAU, Sabine; EVERITT, Brian S. **A handbook of Statistical Analyses using SPSS**. Chapman & Hall: CRC Press LLC, 2004.

LIMA, Ana Lúcia de Araújo. **Análise das congruências com vistas à harmonização das formas de contabilização de derivativos entre Brasil e Argentina**. *Dissertação* (Mestrado em Administração) - Curso de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

MAROCO, João. **Análise estatística com utilização do SPSS**. 3. ed. Lisboa: Sílabo, 2007.

MILANI FILHO, Marco Antônio Figueiredo. **Eficiência produtiva no terceiro setor: um estudo comparativo de desempenho entre organizações filantrópicas asilares**. 2009. 210f. *Tese* (Doutorado em Controladoria e Contabilidade), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

MORETTIN, Pedro A., HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton O. **Cálculo - funções de uma e várias variáveis**. São Paulo: Editora Saraiva. 2009.

SANTOS, José Odálio dos; SANTOS, José Augusto Rodrigues. O modelo KMV e sua utilidade no processo de análise do risco de crédito. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 73-82, abr/jun 2009.

SERASA EXPERIAN. Disponível em: <www.serasaexperian.com.br>. Acesso em: 13 set 2011.

APÊNDICE - Definição escopo amostral para insolventes: Critério C.2

2006		2007		2008	
PL NEG	51	PL NEG	51	PL NEG	54
NI	9	NI	7	NI	9
Nome	PL	Nome	PL	Nome	PL
Cobrasma	- 2.236.163	Cobrasma	-2.549.993	Cobrasma	-2.889.200
BR Ferrovias	- 1.125.229	Caf Brasilia	-912.936	Caf Brasilia	-1.145.430
Varig Serv	-785.743	Varig Serv	-849.436	DHB	-634.097
Caf Brasilia	-782.757	DHB	-492.776	Agrenco	-623.215
Bombril	-757.831	Bombril	-488.532	Teka	-528.805
DHB	-561.121	Arteb	-399.717	Bombril	-486.693
Arteb	-377.792	Teka	-347.142	Arteb	-460.938
Teka	-257.420	Pq Hopi Hari	-324.440	IGB S/A	-438.590
Pq Hopi Hari	-244.424	BR Ferrovias	-306.970	Pq Hopi Hari	-412.669
F Guimaraes	-242.105	IGB S/A	-243.797	Pet Manguinh	-351.579
Hercules	-234.752	Hercules	-240.858	Hercules	-281.780
Rimet	-219.155	Pro Metalurg	-228.076	Parmalat	-251.211
Pro Metalurg	-214.914	Rimet	-225.634	Rimet	-248.027
Kepler Weber	-177.503	Wiest	-166.108	Pro Metalurg	-247.856
Fer C Atlant	-151.492	Telebras	-163.576	Wiest	-200.482
Wiest	-140.973	Fer C Atlant	-128.106	Tex Renaux	-151.599
Telebras	-139.376	Haga S/A	-115.969	Sansuy	-121.668
Haga S/A	-110.781	Tex Renaux	-112.295	Schlosser	-118.044
Tex Renaux	-83.291	Schlosser	-81.349	Haga S/A	-113.844
Gazola	-68.983	Sansuy	-76.494	Chiarelli	-101.007
Recrusul	-59.435	Gazola	-73.733	Estrela	-92.913
Aco Altona	-57.781	Chiarelli	-69.956	Gazola	-92.572
Schlosser	-57.196	Estrela	-68.267	Cimob Partic	-76.571
Chiarelli	-56.487	Recrusul	-67.988	Fer C Atlant	-71.092
Cambuci	-52.067	Micheletto	-57.762	MMX Miner	-65.071
Estrela	-51.085	Paranapanema	-56.052	Fab C Renaux	-64.182
Micheletto	-48.188	Cimob Partic	-52.938	Cent Amapa	-59.880
Tectoy	-47.946	Aco Altona	-46.283	Buettner	-59.558
Cimob Partic	-43.105	Cambuci	-44.375	Hoteis Othon	-52.984
Minupar	-28.921	Fab C Renaux	-33.915	Cambuci	-48.568
Nordon Met	-27.368	Minupar	-32.722	Recrusul	-43.704
Wetzel S/A	-22.684	Buettner	-31.941	Tecel S Jose	-41.080

Continua

Continuação

2006		2007		2008	
Hoteis Othon	-22.478	Nordon Met	-31.823	Arthur Lange	-39.704
Sansuy	-21.183	Hoteis Othon	-28.214	Minupar	-36.792
Doc Imbituba	-20.113	Doc Imbituba	-20.979	OSX Brasil	-35.945
Inepar Tel	-17.867	Arthur Lange	-20.870	Docas	-34.322
Buettner	-15.758	Tecel S Jose	-20.352	Nordon Met	-32.125
Arthur Lange	-15.064	Inepar Tel	-18.805	Const A Lind	-26.682
Azevedo	-13.819	Wetzel S/A	-17.324	Doc Imbituba	-25.437
Sauipe	-11.424	Sauipe	-15.281	Aco Altona	-22.762
Lojas Hering	-10.684	Dtcom Direct	-12.045	Tec Blumenau	-20.678
Eldorado	-9.764	Azevedo	-11.470	Sauipe	-20.210
Celm	-8.900	Lojas Hering	-11.082	Inepar Tel	-19.594
Dtcom Direct	-8.265	Tectoy	-6.698	Biommm	-12.216
Fab C Renaux	-5.552	OSX Brasil	-5.464	Botucatu Tex	-12.000
Tecel S Jose	-5.262	Cemepe	-5.000	Tectoy	-11.661
Cemepe	-4.744	Docas	-3.803	Lojas Hering	-11.342
OGX Petroleo	-945	Const A Lind	-3.111	Azevedo	-10.514
Seb	-333	Biommm	-2.229	Wetzel S/A	-8.419
Itaitinga	-76	Cims	-30	Cemepe	-6.336
Brazilian Fr	-241	Itaitinga	-28	Riosulense	-5.599
				Dtcom Direct	-3.661
				Cor Ribeiro	-154
				Itaitinga	-41

2009		2010		2011	
PL NEG	47	PL NEG	41	PL NEG	31
NI	4	NI	8	NI	5
Nome	PL	Nome	PL	Nome	PL
Cobrasma	-3.193.519	Cobrasma	-3.469.599	Cobrasma	-3.967.501
Caf Brasilia	-1.337.450	Caf Brasilia	-1.613.220	Hercules	-340.311
DHB	-744.876	Teka	-675.673	Rimet	-337.026
Teka	-582.709	Celgpar	-628.385	Docas	-310.741
Agrenco	-569.994	Agrenco	-601.482	Pro Metalurg	-264.781
IGB S/A	-492.450	Panamericano	-399.599	Sansuy	-252.495
Hercules	-286.106	Hercules	-302.618	Estrela	-191.719
MMX Miner	-279.883	Docas	-276.445	DHB	-189.641
Pro Metalurg	-263.968	Rimet	-257.736	Hoteis Othon	-133.220
Pet Manguinh	-235.248	Pro Metalurg	-252.478	Fab C Renaux	-125.782
Rimet	-233.887	DHB	-226.992	Tex Renaux	-120.534
Bombril	-210.459	Pet Manguinh	-225.387	Tecel S Jose	-109.594
Wiest	-205.386	Sansuy	-190.705	Haga S/A	-101.568
Docas	-188.210	Estrela	-151.789	Schlosser	-85.018
Sansuy	-158.829	Chiarelli	-135.297	Nordon Met	-59.759
Tex Renaux	-158.256	Bombril	-122.319	Recrusul	-47.763
Chiarelli	-123.183	Haga S/A	-107.879	Lupatech	-46.428
Estrela	-121.523	Tex Renaux	-105.858	Bombril	-40.546
Minupar	-113.472	Gazola	-102.293	Portx	-36.462
Haga S/A	-111.396	Tecel S Jose	-94.052	Battistella	-31.161
Fab C Renaux	-98.127	Fab C Renaux	-81.068	Tec Blumenau	-29.841
Schlosser	-95.863	Doc Imbituba	-72.562	Inepar Tel	-21.489
Tecel S Jose	-85.630	Schlosser	-57.034	Lark Maqs	-11.726
Cimob Partic	-81.684	Hoteis Othon	-41.609	Biommm	-8.758
Fer C Atlant	-66.875	Nordon Met	-39.916	Sauipe	-7.802
Hoteis Othon	-65.267	Tec Blumenau	-27.509	Const A Lind	-7.415
Recrusul	-37.066	Telebras	-22.352	Cemepe	-4.274
Nordon Met	-36.561	Inepar Tel	-21.020	All Ore	-1.434
Doc Imbituba	-30.007	All Ore	-20.336	IGB S/A	-233
Const A Lind	-27.575	Const A Lind	-16.899	Grucai	-209
Cent Amapa	-27.500	Recrusul	-14.638	Itaitinga	-89
Tec Blumenau	-24.191	Sauipe	-8.460		
Aco Altona	-20.796	Minupar	-5.235		

Continua

Continuação

2009		2010		2011	
Inepar Tel	-20.333	Biommm	-4.061		
Telebras	-16.279	Const Beter	-3.920		
Riosulense	-15.744	Cemepe	-3.896		
Wetzel S/A	-15.331	Cent Amapa	-362		
Sauipe	-13.485	Domus Populi	-184		
Botucatu Tex	-12.498	Cims	-125		
Lojas Hering	-11.534	Itaitinga	-34		
Cemepe	-3.785	Grucai	-8		
Dtcom Direct	-2.121				
Cor Ribeiro	-1.695				
All Ore	-831				
Multiplus	-127				
Itaitinga	-63				
Cims	-47				

Legenda

 Diminuição do Patrimônio Líquido

 Novos Insolventes