
FINANCIAL DISTRESS E O DESEMPENHO ECONÔMICO, DE MERCADO E FINANCEIRO

Micheli Aparecida Lunardi ¹

Ângela Bilk ²

Moacir Manoel Rodrigues Junior ³

▪ Artigo recebido em: 31/05/2018 ▪▪ Artigo aceito em: 26/02/2019 ▪▪▪ Segunda versão aceita em: 22/03/2019

RESUMO

Este estudo teve por objetivo verificar a influência dos indicadores de desempenho econômico, de mercado e financeiro no *financial distress* nas empresas brasileiras. Para tal, foi realizada uma pesquisa descritiva, documental, com abordagem quantitativa dos dados, com a utilização de métodos estatísticos para a análise, como a Regressão Logística. Os dados coletados foram do período de 2006 a 2015. A amostra do estudo compreendeu as empresas brasileiras que possuíam valores disponíveis para a *financial distress* e o desempenho econômico, de mercado e financeiro, resultando em 309 empresas que compreenderam 3.090 observações. De maneira geral, os achados do estudo evidenciam influência dos indicadores de desempenho econômico, de mercado e financeiro no *financial distress*. Os achados demonstram que as situações anteriores à falência (*financial distress*), pode ser percebido analisando os indicadores econômico, de mercado e financeiros. Deste modo, o estudo contribui identificando os indicadores econômicos, de mercado e financeiros com um papel importante na previsão de *financial distress* em empresas brasileiras, demonstrando que os *stakeholder* podem avaliar tais indicadores para analisar a situação financeira da empresa.

Palavras-Chave: *Financial Distress*. Desempenho Econômico. Desempenho de Mercado. Desempenho financeiro.

¹ Mestre em Ciências Contábeis; Universidade Regional de Blumenau – FURB. Endereço: Rua Antônio da Veiga, 140, Sala D-202, Campus I, Bairro Victor Konder; CEP 89030-903 – Blumenau, SC – Brasil. E-mail: micheli.lunardi@yahoo.com.br.

<https://orcid.org/0000-0003-0622-928X>

² Mestre em Ciências Contábeis; Universidade Regional de Blumenau – FURB. Endereço: Rua Antônio da Veiga, 140, Sala D-202, Campus I, Bairro Victor Konder; CEP 89030-903 – Blumenau, SC – Brasil. E-mail: angelabilk07@gmail.com.

<https://orcid.org/0000-0002-7192-6033>

³ Doutor em Métodos Numéricos em Engenharia pela UFPR; Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis; Universidade Regional de Blumenau – FURB. Endereço: Rua Antônio da Veiga, 140, Sala D-202, Campus I, Bairro Victor Konder; CEP 89030-903 – Blumenau, SC – Brasil. E-mail: mmrodrigues@furb.br.

<https://orcid.org/0000-0003-0309-3604>

FINANCIAL DISTRESS AND ECONOMIC, MARKET AND FINANCIAL PERFORMANCE

ABSTRACT

This study aimed to verify the influence of economic, market and financial performance indicators on financial distress in Brazilian companies. For that, a descriptive, documentary research was carried out, with quantitative approach of the data, with the use of statistical methods for the analysis, such as Logistic Regression. The data collected were from 2006 to 2015. The study sample comprised Brazilian companies that had available values for financial distress and economic, market and financial performance, resulting in 309 companies comprising 3,090 observations. In general, the findings of the study show the influence of economic, market and financial performance indicators on the financial distress. The findings demonstrate that the situations before financial distress can be perceived by analyzing the economic, market and financial indicators. Thus, the study contributes to identifying economic, market and financial indicators with an important role in predicting financial distress in Brazilian companies, demonstrating that stakeholder can evaluate such nominees to analyze the financial situation of the company.

Keywords: Financial Distress. Economic Performance. Market Performance. Financial Performance.

1. INTRODUÇÃO

Com a mudança da economia global e da demanda de clientes, as empresas são confrontadas com uma concorrência elevada e um ambiente operacional incerto, de modo que as organizações precisam adotar medidas que evite sua falência (Tsai, 2014; Cao & Chen, 2012; Hoshi, Kashyap & Scharfstein, 1990). Para Chen (2012) problemas financeiros tornaram as organizações cada vez mais cautelosas diante da falência, desta maneira a percepção do *financial distress* é tanto importante para a própria organização como para instituições financeiras, credores e investidores. Para Platt e Platt (2002) *financial distress* é a situação em que as organizações possuem algumas dificuldades financeiras, como incapacidade de pagar suas obrigações ou dividendos preferenciais.

O *financial distress* aumenta os riscos para as operações corporativas (Altman & Hotchkiss, 2010; Sun & Li, 2009; Triantis & Daniels, 1995), seu conhecimento de maneira precoce pode orientar a organização a não entrar em falência. Deste modo, o alerta de forma precoce do *financial distress* apresenta a prevenção da falência do negócio, desta maneira, diferentes métodos de previsão quantitativa a partir dos índices financeiros, bem como econômicos têm sido propostos (Sun & Li, 2009).

Desde a década 60, os estudiosos buscam associar indicadores econômicos e financeiros na tentativa de prever o *financial distress* (Chen, 2012). Além disso, a pesquisa de Sayari e Mughan (2020) demonstrou que os indicadores econômicos, de mercado e financeiros apresentam características especiais das organizações e que os conteúdos de tais informações e suas relações específicas potencializam a previsão de um estado de *financial distress*.

O *financial distress* vem chamando a atenção de estudiosos e profissionais que têm tentado desenvolver ferramentas sendo que os resultados ainda deixam espaço para melhorias (Geng, Bose & Chen, 2015; Alifiah, 2014; Chen, 2012; Shleifer & Vishny, 1992; Taffler, 1983), reestruturações financeiras (Brown, James & Mooradian, 1994) e volume de negócios de gestão (Gilson, 1989). Além do mais, muitos estudos analisaram *distress financeiro*, apresentando um modelo de falência, com base na sua definição operacional de dificuldades financeiras (Tykvová & Borell, 2012; Campbell, Hilscher & Szilagyi, 2008; Li & Sun, 2008; Ko, Blocher & Lin, 2001; Chemmanur & Fulghieri, 1999; Theodossiou, Kahya & Hilippatos, 1996; Frydman, Altman & Kao, 1985).

Indicadores financeiros têm sido utilizados para prever o *financial distress* (Sayari & Mugan, 2020; Konstantaras & Siriopoulos, 2011; Platt & Platt, 2002), no entanto, não se identificou o uso de indicadores econômicos, de mercado e financeiros no cenário brasileiro para a explicação da falência nas organizações. Frente ao exposto, a pesquisa possui por objetivo verificar a influência dos indicadores de desempenho econômico, de mercado e financeiro no *financial distress* nas empresas brasileiras.

Sun e Li (2009) e Platt e Platt (2006) destacam a importância de se estudar o tema *financial distress*, pois permite identificar de forma precoce o declínio corporativo e, assim, possibilita a tomada de ação por parte de executivos e conselho de administração. Ainda, como as empresas apresentam mudanças repentinas em resposta às causas da *financial distress*, é interessante a realização de pesquisas sobre o tema, devido à necessidade de maior desenvolvimento conceitual (Cao & Chen, 2012; Bae, 2012; Sudarsanam & Lai, 2001; Li & Sun, 2008).

Como contribuição o estudo busca identificar se os indicadores econômicos, de mercado e financeiros, desempenham um papel importante na previsão de deterioração da lucratividade e possível falência da empresa. Além disso, esse estudo fornece um método adequado para previsão de *financial distress* para empresas listadas no Brasil. Os resultados obtidos documentam a relação entre os indicadores econômicos, de mercado e financeiros com *financial distress*, sendo assim, os resultados confirmam que, a situação anterior à falência, é possível ser percebida pelos indicadores econômicos, de mercado e financeiros.

Para Nigam e Boughanmi (2017) a identificação precoce, junto as empresas, de dificuldades financeiras facilita a tomada de medidas corretivas com o intuito de neutralizar uma possível ameaça de falência. Sendo assim, não é apenas viável a identificação do *financial distress*, mas também um objetivo prático que as organizações devem assumir para combater tal situação. Ainda, Fallahpour, Lakvan e Zadeh (2017) salientam que dificuldades financeiras e previsões de falências são cruciais em finanças corporativas e risco financeiro.

Financial distress pode reduzir a eficiência da gestão organizacional, o que pode gerar custos, como financiamentos mais caros, custos de oportunidade de projetos mais elevados e funcionários menos produtivos, devido ao fato de sentirem-se com maior estresse e menor interesse causados pelas chances de falência. Além disso, os custos para contrair empréstimos de capital adicional normalmente serão mais altos, dificultando o levantamento desses recursos (Bae, 2012; Sun & Li, 2009).

Ainda, as situações de dificuldades financeiras reduzem o valor da organização no mercado, gerando situações em que os fornecedores de bens e serviços solicitam o pagamento antecipado como condições de entrega e ainda, os clientes podem cancelar as compras devido ao atraso em entregas (Bae, 2012). Quando identificadas as informações que antecedem *financial distress*, os gestores podem tomar medidas corretivas para evitar que esses problemas ocorram, como, por exemplo, fazer uma fusão ou aquisição de uma empresa mais solvente ou de melhor gestão.

2. ANTECEDENTES E HIPÓTESES DE PESQUISA

A dificuldade financeira ou *financial distress* é uma situação complexa que pode ser enfrentada pelas organizações (Ghazali, Shafie & Sanusi, 2015), além disso, é o termo utilizado em finanças corporativas para apontar condições quando as organizações não conseguem honrar seus compromissos ou são honrados com dificuldades (Bae, 2012; Dimitras, Zanakis & Zopounidis, 1996). Ainda, este evento fica mais evidente em empresas com dificuldades de pagar seus compromissos bancários, sendo um estágio prévio ao da falência (Platt & Platt, 2002).

Financial distress é contextualizado por Bae (2012) e Platt e Platt (2002) como uma fase tardia de declínio corporativo no qual os eventos antecedem a falência ou a liquidação da organização. Para Sudarsanam e Lai (2001) tal situação financeira consiste em termos de possível falência baseado em queda dos resultados econômicos e financeiros das empresas. Ainda que exista relação entre *financial distress* e falência, ambas são diferentes. Para Altman e Hotchkiss (2010) existem de duas formas distintas de falência: a primeira está ligada a uma avaliação futura negativa do patrimônio líquido. A segunda forma é quando a organização se encontra em situação crítica e então consiste na abertura de um processo formal de falência.

A ocorrência do estado de *financial distress* é remetida a diversas dificuldades financeiras das organizações e causados por fatores exógenos ou endógenos. Os fatores de endógenos são relacionados aos problemas internos da organização, como má gestão financeira, falha na determinação de uma estrutura de capital ótima, entre outros. Portanto, tais fatores afetam apenas uma determinada organização ou um número pequeno de organizações, no caso de subsidiárias, dentro da mesma linha de negócios. Por outro lado, Ghazali et al. (2015) os fatores exógenos são mais difundidos, o que significa que estes podem afetar todas as organizações no mercado, geralmente estão relacionados a escassez de recursos no mercado, falta de linhas de crédito a baixo custo ou a crises financeiras.

Para remediar a limitação dos métodos de previsão quantitativa de *financial distress*, é necessário usar o conhecimento de especialistas e todos os tipos de informações financeiras ou não financeiras para o diagnóstico deste estado financeiro da empresa (Sun & Li, 2009). Esse conhecimento dos especialistas sobre as informações financeiras pode ser plenamente utilizada para servir de alerta a empresa com *financial distress*, devido a disponibilidade de informações mesmo quando as demonstrações financeiras e índices financeiros não mostram anomalias graves (Sun & Li, 2009).

No contexto, do desempenho da organização em comparação com *financial distress*, Konstantaras e Siriopoulos (2011) demonstraram em seu estudo realizado com empresas listadas na Grécia, que quanto maior o desempenho econômico e menor a alavancagem no período inicial, existe maior chance de uma empresa entrar em dificuldades financeiras no futuro. Esse fato possivelmente tenha ocorrido devido ao excesso de confiança do gerente-proprietário, bem como a disciplina imposta por parte das empresas credoras do país.

Como é entendimento de diversos autores Fan, Huang e Zhu (2013), Chou, Li e Yin (2010), Platt e Platt (2006), Andrade e Kaplan (1998) e Asquith, Gertner e Scharfstein (1994) *financial distress* é um estado de saúde financeira das empresas, onde existe a limitação de capital para a cobertura do exigível, principalmente de curto prazo. Assim uma empresa que corra menor risco de entrar em tal estado financeiro precisa possuir desempenho razoável em suas atividades econômicas, ou seja, esta empresa precisa estar com níveis aceitáveis de receitas, fluxo de caixa, principalmente o operacional, adequados para sua estrutura entre outros fatores. Considerando trabalhos como Konstantaras e Siriopoulos (2011), Danovi (2010), Sudarsanam e Lai (2001), Andrade e Kaplan (1998), Asquith et al. (1994) e Hoshi et al. (1990) que também abordaram a relação entre o *financial distress* o desempenho econômico. Desta maneira, elaborou-se a primeira hipótese de pesquisa.

H₁: Há relação significativa entre o Desempenho de Econômico e Financial Distress em empresas brasileiras.

Outro aspecto importante para a previsão de um estado de dificuldade financeira de uma empresa é a identificação de como o mercado está enxergando a estrutura financeira da empresa (Fan et al., 2013; Lee, Koh & Kang, 2011; Sun & Li, 2009; Hotchkiss & Mooradian, 1997; Asquith et al., 1994; Hoshi et al., 1990; Beaver, 1966). Os diferentes agentes do mercado constroem análises criteriosas e fundamentadas em informações presentes nos balanços contábeis para a formulação de níveis de risco, previsões de resultados e operacionais. Assim, um dos primeiros sintomas que indicam a entrada de uma empresa em um estado de *financial distress* seria a redução de seu valor de mercado Kristanti, Rahayu e Huda (2016), Geng et al. (2015), Bae (2012), Chen (2012), Sun e Li (2009) e Andrade e Kaplan (1998), queda na distribuição de dividendos para os acionistas Tykvová e Borell (2012), Sudarsanam e Lai (2001), Platt e Platt (2002) e Deangelo e Deangelo (1990), entre outros elementos. Isso permite afirmar que o desempenho de mercado deve ser uma *proxy* importante a previsão e antecipação de um estado de *distress* financeiro para as empresas.

Avramov, Chordia, Jostova e Philipov (2013) identificaram que *financial distress*, possui implicações diretas para o desempenho futuro de uma empresa, como, a estipulação de taxas adicionais por parte dos acionistas em caso de queda da classificação de risco de uma empresa abaixo de um determinado nível. Ainda, Tinoco e Wilson (2013) desenvolveram modelos de risco para empresas, afim de prevenção de *financial distress* e da falência. Estes modelos usam uma combinação de dados contábeis, informações de mercado de ações. Para os autores existe a necessidade de combinar dados contábeis, de mercado em modelos de previsão de *financial distress* para as empresas para que se possa prevenir tal evento na organização. Assim formula-se a segunda hipótese de pesquisa:

H₂: Há relação significativa entre o Desempenho de Mercado e Financial Distress em empresas brasileiras

Outro fator que pode influenciar no processo de previsão do estado de *financial distress* em organizações é a saúde financeira das mesmas. O desempenho financeiro de uma empresa, é uma proxy que mensura, entre outras coisas, a capacidade de honrar com suas obrigações, grau de alavancagem e estrutura de capital (Fallahpour et al., 2017; Kristanti et al., 2016; Sun & Li, 2009; Platt & Platt, 2002; 2006; Sudarsanam & Lai, 2001; Hoshi et al., 1990; Beaver, 1966). Todos estes elementos parecem estar ligados conceitualmente com o *financial distress*. Desta forma, empresas em níveis de liquidez, principalmente a circulante, eficiência operacional e liquidez corrente costumam ser menos propensas a entrar em um estado de dificuldades financeiras.

Geng et al. (2015) estudaram o fenômeno de *financial distress* para empresas chinesas e construíram um modelo de alerta de *financial distress* com base em indicadores financeiros. Para os autores os indicadores financeiros, como a margem de lucro líquido dos ativos totais, o retorno sobre os ativos totais, lucro por ação e fluxo de caixa por ação, desempenham um papel importante na previsão de deterioração da rentabilidade. Ainda, Chiaramonte e Casu (2017) usando um grande banco de dados de nível, testaram a relevância da liquidez estrutural e os indicadores de capital, sobre a probabilidade de falência dos bancos identificou-se que as estimativas de várias versões do modelo de probabilidade logística indicam que a probabilidade de falha e *financial distress* diminui com o aumento da liquidez, enquanto as relações de capital são significativas apenas para os grandes bancos. Assim formulou-se a terceira hipótese de pesquisa como sendo:

H₃: Há relação significativa entre o Desempenho Financeiro e Financial Distress em empresas brasileiras

Este conjunto de hipóteses busca resultados que levam a considerar a estrutura complexa de mensuração e interpretação dos indicadores de desempenho financeiro, de mercado e econômico como uma das principais formas de antecipação de um estado de dificuldade financeira. A conciliação destas três dimensões é necessária dado a complexidade que envolve as organizações, por exemplo, quando considerado que uma empresa está no estágio de crescimento sua tendência é de alto nível de alavancagem, com crescente receita de vendas e valor de mercado (Platt & Platt, 2002;2006; Daily & Dalton, 1994). Assumindo tal complexidade e objetivando a transparência do processo de investigação, na seção seguinte descreve-se os procedimentos metodológicos da presente pesquisa.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para investigar verificar a influência dos indicadores de desempenho econômico, de mercado e financeiro no *financial distress* nas empresas brasileiras, esta pesquisa é definida quanto aos objetivos como descritiva. A abordagem do problema caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa. Quanto aos procedimentos a pesquisa configura-se como de análise documental, pois utiliza-se de dados oriundos dos balanços financeiros obtidos junto a base de dados Economática®.

A população do estudo compreende as empresas listadas na B3 (Brasil, Bolsa e Balcão), com dados disponíveis na Economática, não sendo consideradas as empresas financeiras. As empresas financeiras foram retiradas pelo fato que as pesquisas em insolvência bancária pertencerem a uma linha de estudo própria, tal segregação é defendida por Oshiro (2016). A constituição da amostra foi dada pelas empresas brasileiras que demonstraram todas as informações para o cálculo do *financial distress*, dos indicadores de desempenho econômico, de mercado e financeiro e variáveis explicativas. Selecionou-se as empresas que continham informações no período de dez anos para o cálculo das variáveis necessárias no estudo, considerando os anos de 2006 à 2015.

A extração inicial continha 494 empresas. Como será explicado em subseção seguinte, as empresas devem ser qualificadas em empresas em *financial distress* e saudáveis financeiramente, conceitua-se empresas saudáveis como as que não atendem aos critérios de *financial distress* (Oshiro, 2016). Das quais fez uma amostra de 309 empresas apresentando 3.090 observações para os dez anos de análise. Nesta amostra são consideradas apenas empresas saudáveis no ano de início da coleta (2006). Visto o melhor entendimento das variáveis, tais como, *financial distress*, desempenho econômico, de mercado e financeiro e fatores explicativos, por meio da Figura 1 são apresentadas de forma mais detalhada.

Variável	Definição	Coleta	Autores
VARIÁVEL DEPENDENTE			
<i>Financial Distress</i>	$IC = \frac{\text{Resultado}}{\text{Despesas Financeiras}}$	Econômica	Salloum, Azoury e Azzi (2013), Fan et al., (2013), Konstantaras e Siriopoulos (2011), Platt e Platt (2006), Andrade e Kaplan (1998), Asquith et al., (1994).
VARIÁVEIS INDEPENDENTE Desempenho Econômico			
Retorno sobre o Ativo	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$	Econômica	Sayari e Mugan (2020); Fallahpour et al., (2017), Kristanti et al., (2016).
Retorno sobre o Patrimônio Líquido	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$		Brito, Corrar e Batistella (2007), Gitman (2010).
Lucro Operacional sobre o Ativo	$\frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Ativo Total}}$		Gitman (2010), Perobelli e Famá (2002; 2003).
Margem Líquida	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}}$		Gitman (2010), Guerreiro (1992).
VARIÁVEIS INDEPENDENTES Desempenho de Mercado			
Price Earning Ratio	$\frac{\text{Valor de Mercado}}{\text{Lucro por Ação}}$	Econômica	Geng et al., (2015), Gitman (2010), Costa Jr e Neves (2000).
Price Book Value	$\frac{\text{Valor de Mercado}}{\text{Valor Contábil por Ação}}$		Geng et al., (2015), Costa Jr e Neves (2000).
Price Sales Ratio	$\frac{\text{Valor de Mercado}}{\text{Receita Líquida por Ação}}$		Geng et al., (2015), Brunnermeier e Nagel (2004), Lee, Park e Whitesides (2003).

VARIÁVEIS INDEPENDENTES			
Desempenho Financeiro			
Liquidez Corrente	$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	Econômica	Sayari e Mugan (2020);
Endividamento Longo Prazo	$\frac{\text{Dívida de Longo Prazo}}{\text{Ativo total}}$		Fallahpour et al., (2017), Sayari e Mugan (2020).
Eficiência operacional	$\frac{\text{Receita Líquida}}{\text{Ativo total}}$		Sayari e Mugan (2020), Manzaneque, Merino e Priego (2016).
VARIÁVEIS DE CONTROLE			
Tamanho	Logaritmo do ativo total	Econômica	Sayari e Mugan (2020), Kristanti et al., (2016), Manzaneque et al., (2016).
Lucro Líquido	Lucro Líquido		Sayari e Mugan (2020), Naifar e Hammoudeh (2016), Deangelo e Deangelo (1990).
ID	Idade	Ibovespa	Oshiro (2016), Naifar e Hammoudeh (2016).

Figura 1 - Variáveis utilizadas na pesquisa
 Fonte: Dados da pesquisa.

Como variáveis de controle utilizou-se o tamanho, lucro líquido e idade da empresa. Para Vinten, Smith e Graves (2005) o *financial distress* está relacionado positivamente ao tamanho da empresa, sendo que empresas maiores tendem a estar menos suscetíveis ao estado de *financial distress*. Madrid-Guijarro, García-Pérez-de-Lema e Van Auken (2011) destacam que algumas características estão associadas a dificuldades financeiras, como a idade, sendo que empresas mais jovens possuem maior probabilidade de *financial distress*. No que se refere ao lucro líquido, Kirkos, Spathis e Manolopoulos (2007) destacam que o lucro líquido pode impactar significativamente no *financial distress*.

Utilizou-se para o modelo de *financial distress* a regressão logística para verificar a existência de relação com as variáveis de desempenho. Será utilizado a modelo base de Daily e Dalton (1994) que foi especificamente desenvolvido para *financial distress*. Para que uma empresa seja considerada em *financial distress*, deve atender aos critérios do Tabela 1:

Tabela 1

Critérios da variável resposta *Financial Distress* utilizada no modelo

Critério IC	2005	2007	2008
$IC = \frac{EBIT}{DESPEAS\ FINANCEIRAS}$	IC > 1	IC < 1	IC < 1

Fonte: Oshiro (2016) adaptado pelos autores

A utilização do EBIT no indicador IC deu-se pelo fato de ser mais conservador quando comparado a EBITDA, conforme (Oshiro, 2016; Hoshi et al., 1990). Para a marcação de *financial distress* utilizou-se o ano de 2007 e, portanto,

as variáveis explicativas referentes a 2006 têm um ano de defasagem. Para Oshiro (2016) utilizar dados de dois anos antes do evento de *financial distress* tem poder de explicação maior, de modo geral, quando confrontados a três e quatro anos antes do *financial distress* ao serem analisados os Pseudo R².

A variável *financial distress* é uma variável *dummy*, aonde: empresas em *financial distress* assumem o valor 1 e empresas saudáveis financeiramente, que não compõem o grupo de empresas em *financial distress*, assumem o valor 0. Considerou-se quando a empresa estará em *financial distress* quando seus resultados não cobrirem os gastos com juros e pagamento de original em um determinado período (Fan et al., 2013; Salloum et al., 2013; Platt & Platt, 2006; Andrade & Kaplan, 1998; Asquith et al., 1994).

Para verificar a relação entre *financial distress* e o desempenho econômico, de mercado e financeiro, elaborou-se as Equações 1, 2 e 3.

$$FD_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROA_{it} + \beta_2 ROE_{it} + \beta_3 LOP_{it} + \beta_4 MGL_{it} + \beta_5 VC_{it} + \varepsilon \quad (1)$$

Onde:

FD = *Financial Distress*;

ROA = Retorno sobre o Ativo;

ROE = Retorno sobre o patrimônio líquido;

LOP = Lucro Operacional sobre o Ativo;

MGL = Margem Líquida;

VC = Variáveis de Controle

i = Empresa específica; e

t = Ano específico

$$FD_{it} = \beta_0 + \beta_1 PER_{it} + \beta_2 PBV_{it} + \beta_3 PSR_{it} + \beta_4 VC_{it} + \varepsilon \quad (2)$$

Onde:

FD = *Financial Distress*;

PER = *Price Earning Ratio*;

PBV = *Price Book Value*;

PSR = *Price Sales Ratio*;

VC = Variáveis de Controle

i = Empresa específica; e

t = Ano específico

$$FD_{it} = \beta_0 + \beta_1 LC_{it} + \beta_2 LIQ_{it} + \beta_3 EO_{it} + \beta_4 VC_{it} + \varepsilon \quad (3)$$

Onde:

FD = *Financial Distress*;

LC = Liquidez Corrente;

LIQ = Endividamento de Longo Prazo;

EO = Eficiência operacional;

VC = Variáveis de Controle

i = Empresa específica; e

t = Ano específico

Para Horta, Alves e Carvalho (2014) os métodos mais comuns utilizados com finalidade de previsão de uma classificação são a Análise Discriminante e a Regressão Logística. A Regressão Logística é uma técnica de regressão linear generalizada em que a variável dependente é categórica, postulando que a probabilidade de alguns eventos ocorrerem é função linear de um grupo de variáveis preditoras (Horta et al., 2014). Para este estudo utilizou-se de tal método devido sua indiferença a escala das variáveis independentes bem como de suas respectivas distribuições de probabilidade, o que não ocorre em métodos como análise discriminante.

A Regressão Logística utiliza estimação por Máxima Verossimilhança e assume a seguinte forma genérica, conforme exposta na equação (1):

$\ln P_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_n X_{in}$	Equação 1
--	-----------

Da equação (1) acima, tem-se que:

- a) P_i é a probabilidade da i -ésima empresa estar em *financial distress*;
- b) β_0 é o intercepto da equação;
- c) β_k , com $k = 1, 2, \dots, n$, sendo os coeficientes das k variáveis do modelo;
- d) X_{ik} , com $k = 1, 2, \dots, n$, sendo as variáveis independentes do modelo observadas na i -ésima empresa.

Os dados coletados foram tabulados em planilhas eletrônicas de excel com o intuito de se efetuar os cálculos. Na etapa de análise dos dados, inicialmente apresenta-se a estatística descritiva das variáveis. Depois de evidenciadas estas análises, apresentam-se os resultados para a posterior aceitação ou rejeição das hipóteses de pesquisa, por meio do método de regressão de logística, obtido por meio do *software* estatístico Stata.

Estes foram os principais métodos trabalhados neste artigo tendo como foco maior o método de regressão logística para a construção do modelo de previsão de *financial distress*. A seguir, apresenta-se os resultados da pesquisa que além de expor os principais achados e a análise das hipóteses de pesquisa, traz aspectos mais pontuais do processo de investigação, além de algumas análises complementares.

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Após a aplicação do modelo de Daily e Dalton (1994) para a identificação das empresas que se encontravam-se em *financial distress*, no período deste estudo foram evidenciadas 142 empresas em situação saudável e 58 empresas em *financial distress*. A seguir, na Tabela 2 será apresentada a estatística descritiva, conforme cada situação das empresas analisadas com as demais variáveis do modelo.

Tabela 2

Estatística descritiva do modelo de Daily e Dalton (1994) e demais variáveis

Variáveis	Classificação	Mínimo	Média	Máximo	Desvio Padrão
Lucro Operacional sobre o Ativo	FD	0	1.116	2.086	1.526
	Saudável	0	1.035	2.769	1.393
Margem Líquida	FD	0	3.657	9.643	1.323
	Saudável	0	1.607	9.673	8.137
Retorno sobre o Patrimônio Líquido	FD	0	1.672	6.617	6.871
	Saudável	0	7.569	5.789	4.488
Retorno sobre o Ativo	FD	0	3.487	5.776	4.242
	Saudável	0	3.943	9.410	4.453
Price Earning Ratio	FD	0	2.629	9.879	2.975
	Saudável	0	2.169	9.987	2.668
Price Book Value	FD	0	1.964	9.564	2.684
	Saudável	0	2.087	9.980	2.639
Price Sales Ratio	FD	0	1.264	9.678	2.411
	Saudável	0	1.333	9.972	2.193
Liquidez Corrente	FD	0	5.703	9.975	6.160
	Saudável	0	3.943	9.410	4.453
Endividamento Longo Prazo	FD	0	5.086	9.977	1.229
	Saudável	0	6.056	9.938	1.387
Eficiência operacional	FD	0	2.456	3.390	5.847
	Saudável	0	2.434	6.695	6.148
Tamanho	FD	0	1.330	9.997	1.918
	Saudável	0	1.111	9.982	1.400
Lucro Líquido	FD	0	1.401	2.037	2.656
	Saudável	0	3.237	4.662	1.228
Idade	FD	0.400	2.498	9.318	2.606
	Saudável	0.400	19.367	87.300	24.000

Legenda: FD; *Financial Distress*.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As empresas em *financial distress* são as apontadas como 1, já as empresas saudáveis são as que apresentam a *dummy* de *financial distress* marcadas como 0. Em uma análise direta dos dados, apresentados na Tabela 2, nota-se a média superior para as empresas em *financial distress* nos indicadores de Lucro Operacional sobre o Ativo (LOP), Margem Líquida (MGL), Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), *Price Earning Ratio* (PER), Rentabilidade (RENT), Eficiência operacional (EO) e Tamanho (LNA)

Para a realização do teste das hipóteses da relação entre *financial distress* e variáveis de desempenho econômico, mercado e financeiro e, as variáveis explicativas, realizou-se a Regressão Logística. Os resultados estão resumidos na Tabela 3, a ser apresentada a seguir. A primeira coluna consiste nas variáveis de desempenho e explicativas. No bloco inferior desta tabela, encontram-se o teste do Rácio de Verossimilhança, teste de ajustamento de Hosmer e Lemeshow e Pseudo-R² Nagelkerke, para o modelo.

Tabela 3

Resultado Regressão *Financial Distress* e Desempenho Econômico

Variáveis	Coef.	Teste t	p-value
Constante	2,03	22,81	0,000***
ROA	-0,0009	-0,01	0,996
ROE	0,398	3,84	0,000***
LOP	-5,026	-5,45	0,000***
MGL	0,076	0,72	0,470
Tamanho	1,17	2,55	0,011**
Lucro Líquido	-3,15	-1,00	0,316
Idade	-6,42	-0,42	0,671
Teste do Rácio de Verossimilhança: a: 1242,377			
Significância do modelo: 0,000			
Pseudo-R ² Nagelkerke: a: 0,0382			
Número de observações: 3.090			

Notas: Níveis de significância: * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O teste do Rácio de Verossimilhanças busca testar a significância do modelo ajustado com base na verossimilhança de um modelo entre todas as variáveis face à de outro só com o intercepto (Bergonse & Reis, 2015). No presente caso, o valor de a é extremamente alto e positivo (1242,37), mostrando que o modelo fornece informação úteis e significativa, em concordância com a significação obtida no teste de *Wald*. Por fim, o pseudo-R² de Nagelkerke, variando entre 0 e 1 e calculado como uma aproximação à proporção da variância da variável dependente explicada pelo modelo (Maroco, 2007) produziu um valor de apenas 0,038.

As variáveis independentes retorno sobre o patrimônio líquido e o lucro operacional sobre o ativo apresentam relação significativa de $p < 0,01$ com a variável dependente FD. Além disso, percebe-se relação positiva e significativa entre o tamanho da empresa com *financial distress*, o que indica que empresas maiores tendem a entrar em *financial distress* mais facilmente. Assim, infere-se que a hipóteses H₁ não é rejeitada, sendo que evidenciou indicadores de desempenho econômico relacionados ao *financial distress*.

Para Hoshi et al. (1990) os grandes encargos da dívida restringem o investimento e ameaçam a estabilidade financeira; e evitam o desperdício corporativo e melhora o desempenho econômico, sendo assim a relação entre *Financial Distress* e o desempenho econômico nas organizações. Na Tabela 4 é demonstrada a relação entre *financial distress* e o desempenho de mercado.

Tabela 4

Resultado Regressão *Financial Distress* e Desempenho de Mercado

Variáveis	Coef.	Teste t	p-value
Constante	-2,031	-23,91	0,000***
<i>Price Earning Ratio</i>	7,66	2,83	0,005**
<i>Price Book Value</i>	-2,45	-0,88	0,391
<i>Price Sales Ratio</i>	2,05	0,65	0,518
Tamanho	1,06	2,43	0,015**
Lucro Líquido	-4,25	-1,25	0,211
Idade	-6,12	-0,43	0,665
Teste do Rácio de Verosimilhança: 1249,784			
Significância do modelo: 0,000			
Pseudo-R ² Nagelkerke: 0,090			
Número de observações: 3.090			

Notas: Níveis de significância: * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01

Fonte: Elaborado pelos autores

Na Tabela 4 apresentou para teste do Rácio de Verosimilhanças o valor de 1249,784, constatando que o modelo é significativo, em concordância com a significação obtida no teste de Wald. O valor do Pseudo-R² Nagelkerke apresentou um valor de 0,09, sendo considerando baixo ao nível de 0,05. Desta maneira, o modelo de regressão logística apresentou resultados estatisticamente significantes, os quais reforçam a sua adequação.

Para a análise da relação entre *financial distress* e desempenho de mercado a variável PER apresentou a significância de p<0,05, além disso, percebe-se relação positiva entre o tamanho da empresa e o *financial distress*. Desta maneira, a hipótese H₂ do estudo é aceita. Comprovando que existe relação entre o desempenho de mercado e o *financial distress* nas empresas brasileiras. Na tabela 5 demonstra-se o resultado da regressão do desempenho financeiro e o *financial distress*.

Tabela 5Resultado Regressão *Financial Distress* e Desempenho Financeiro

Variáveis	Coef.	Teste t	p-value
Constante	-2,238	-28,62	0,000***
Liquidez Corrente	-0,002	-0,50	0,615
Endividamento Longo Prazo	-6,111	-0,48	0,629
Eficiência operacional	5,491	3,12	0,002**
Tamanho	1,011	2,26	0,024
Lucro Líquido	-4,10	-1,21	0,227
Idade	-5,89	-0,46	0,645
Teste do Rácio de Verosimilhança: 1253,458			
Significância do modelo: 0,000			
Pseudo-R ² Nagelkerke: 0,010			
Número de observações: 3.090			

Notas: Níveis de significância: * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados apontados na Tabela 5, demonstram valores significativos tanto para o teste do Rácio de Verosimilhanças com o valor de 1253,458 e para o teste de Wald. Para o teste do Pseudo-R² Nagelkerke o valor de 0,010, sendo este considerado baixo ao nível de 0,05. Por conseguinte, o modelo de regressão logística apresentou resultados estatisticamente significantes, ou seja, comprova-se a adequação do modelo.

As variáveis utilizadas no modelo para verificar a relação entre *financial distress* e o desempenho financeiro apresentou significância com a eficiência operacional, no entanto, com as demais variáveis de desempenho financeiro não apresentaram-se significância. Para Hoshi et al. (1990), desde que uma empresa tenha boa perspectiva financeira, *financial distress* não terá impacto real, pois a dívida da empresa será renegociada para que sua sobrevivência seja garantida. Ainda, Asquith et al. (1994) não identificou evidência de que as empresas com melhor desempenho são mais bem-sucedidas em lidar com *financial distress*, no entanto, as empresas com maiores proveitos operacionais e índices de fluxo de caixa são mais propensos a ir à falência.

O resultado deste estudo corrobora com os achados de Konstantaras e Siriopoulos (2011). Estes demonstraram que quanto maior o desempenho econômico e menor alavancagem no período inicial para as empresas na Grécia, existe maior chance de uma empresa entrar em *financial distress*. Neste sentido, Avramov et al. (2013) destacam que empresas em *financial distress*, possui relação diretas para o seu desempenho futuro. Desta maneira, empresa que corra menor risco de entrar em *financial distress* precisa possuir desempenho razoável em suas atividades econômicas.

Segundo Kristanti et al. (2016) e Geng et al. (2015) uma empresa em um estado de *financial distress* seria a redução de seu valor de mercado. O que permite evidenciar neste estudo, sendo que o desempenho de mercado é uma proxy importante a previsão e antecipação de um estado de *financial distress*.

Para Fallahpour et al. (2017) e Kristanti et al. (2016) o desempenho financeiro, pode demonstrar a capacidade de as empresas honrarem suas obrigações. Sendo assim, situações em *financial distress* teriam relação com os indicadores financeiros, conforme evidenciado neste estudo.

Na Figura 2 demonstra-se o resumo dos resultados das hipóteses de pesquisa.

Hipóteses	Resultado
H ₁ : Há relação significativa entre <i>Financial Distress</i> e o Desempenho de Econômico das empresas brasileiras.	Aceita
H ₂ : Há relação significativa entre <i>Financial Distress</i> e o Desempenho de mercado das empresas brasileiras.	Aceita
H ₃ : Há relação significativa entre <i>Financial Distress</i> e o Desempenho financeiro das empresas brasileiras.	Aceita

Figura 2 - Resumo dos resultados das hipóteses de pesquisa.

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir da Figura 2, observa-se que dentre as hipóteses testadas no estudo foram aceitas. Assim, verifica-se que *financial distress* possui relação significativa com os desempenhos econômico, de mercado e financeiro, conforme previsto neste estudo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como objetivo verificar a existência de relações entre *financial distress* e o desempenho econômico, de mercado e financeiro. Para responder o problema de pesquisa, foram utilizados dados de empresas de capital aberto disponíveis na Ecomática e foi utilizado o modelo de *financial distress* de Daily e Dalton (1994). Nos dados levantados, as variáveis independentes eram defasadas (2006) em relação à variável dependente *financial distress* (ao final, utilizou-se a referência de 2007).

Os resultados do estudo sugerem a existência de relação entre o desempenho econômico, desempenho de mercado e desempenho financeiro com o *financial distress*. Deste modo, tais indicadores avaliados são preditores do *financial distress*. Este resultado está alinhado ao encontrado por Hoshi et al. (1990), quando verificou *financial distress* e o desempenho das organizações chinesas.

O presente estudo contribui no ramo acadêmico para os estudos de desempenho das organizações em um contexto mais específico, que é o de *financial distress*. Os estudos de *financial distress* e desempenho econômico e de mercado internacionalmente são escassos e inexistentes no Brasil. No mercado, o estudo poderia ser utilizado pelos *stakeholders*, credores, os acionistas e os fornecedores. Estes possuem interesse na saúde financeira da empresa e em sua solvência, para que ela cumpra todas as suas obrigações e assim permaneça com performance sustentável (Oshiro, 2016).

As organizações em *financial distress* sofrem para a realização do cumprimento de suas obrigações e assim aumentam seu risco de falência. Entender os porquês em termos de desempenho da empresa é essencial para estimular mudanças preventivas e em tempo hábil, visto que *financial distress* é um estágio antecedente ao da falência.

Como limitação do estudo, pela disponibilidade de informações para o cálculo dos indicadores econômico, de mercado e financeiro, a amostra final

ficou pequena. Ainda, como limitação à dificuldade de definir-se a variável dependente *financial distress*. Sendo que *financial distress* é um estado intercessor entre uma empresa saudável e uma empresa falida, torna-se complexo marcar essas empresas de forma objetiva (Oshiro, 2016). Neste estudo foram analisadas as empresas com informações públicas disponíveis e em um período específico de tempo coletadas em base secundária, desta maneira, é importante ressaltar que não se pode generalizar os resultados para todas as empresas brasileiras.

Para pesquisas futuras sugere-se aumentar o tamanho da amostra. Referente a definição da variável dependente *financial distress*, outros modelos de diferentes autores poderia ser testado para a marcação dessas empresas em *financial distress*. Além disso, poderia ser utilizado como modelo de *financial distress* não somente o EBIT, mas também o EBITDA. Por fim, os pesquisadores poderiam estudar empresas de países emergente e desenvolvidos, realizando uma comparação entre ambos.

REFERÊNCIAS

- Alifiah, M. N. (2014). Prediction of financial distress companies in the trading and services sector in Malaysia using macroeconomic variables. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 129, 90-98.
- Altman, E. I., & Hotchkiss, E. (2010). *Corporate financial distress and bankruptcy: Predict and avoid bankruptcy, analyze and invest in distressed debt* (Vol. 289). John Wiley & Sons.
- Andrade, G., & Kaplan, S. N. (1998). How costly is financial (not economic) distress? Evidence from highly leveraged transactions that became distressed. *The journal of finance*, 53(5), 1443-1493.
- Asquith, P., Gertner, R., & Scharfstein, D. (1994). Anatomy of financial distress: An examination of junk-bond issuers. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(3), 625-658.
- Avramov, D., Chordia, T., Jostova, G., & Philipov, A. (2013). Anomalies and financial distress. *Journal of Financial Economics*, 108(1), 139-159.
- Bae, J. K. (2012). Predicting financial distress of the South Korean manufacturing industries. *Expert Systems with Applications*, 39(10), 9159-9165.
- Beaver, W. H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of accounting research*, 71-111.
- Bergonse, R., & Reis, E. (2015). Fatores de controlo sobre a localização de grandes complexos de ravinas: uma análise com base em reconstrução topográfica e regressão logística. *Cadernos de Geografia*, (34), 73-84.
- Brito, G. A. S., Corrar, L. J., & Batistella, F. D. (2007). Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. *Revista Contabilidade & Finanças*, 18(43), 9-19.

- Brown, D. T., James, C. M., & Mooradian, R. M. (1994). Asset sales by financially distressed firms. *Journal of Corporate finance*, 1(2), 233-257.
- Brunnermeier, M. A. R. K. U. S., & Nagel, S. (2004). Hedge funds and the technology bubble. *The Journal of Finance*, 59(5), 2013-2040.
- Campbell, J. Y., Hilscher, J., & Szilagyi, J. (2008). In search of distress risk. *The Journal of Finance*, 63(6), 2899-2939.
- Cao, Y., & Chen, X. H. (2012). An agent-based simulation model of enterprises financial distress for the enterprise of different life cycle stage. *Simulation Modelling Practice and Theory*, 20(1), 70-88.
- Chemmanur, T. J., & Fulghieri, P. (1999). A theory of the going-public decision. *The Review of Financial Studies*, 12(2), 249-279.
- Chen, J. H. (2012). Developing SFNN models to predict financial distress of construction companies. *Expert Systems with Applications*, 39(1), 823-827.
- Chiaromonte, L., & Casu, B. (2017). Capital and liquidity ratios and financial distress. Evidence from the European banking industry. *The British Accounting Review*, 49(2), 138-161.
- Chou, H. I., Li, H., & Yin, X. (2010). The effects of financial distress and capital structure on the work effort of outside directors. *Journal of Empirical Finance*, 17(3), 300-312.
- Costa Jr, N. C., & Neves, M. B. (2000). Variáveis fundamentalistas e os retornos das ações. *Revista Brasileira de Economia*, 54(1), 123-137.
- Daily, C. M., & Dalton, D. R. (1994). Bankruptcy and corporate governance: The impact of board composition and structure. *Academy of Management journal*, 37(6), 1603-1617.
- Danovi, A. (2010). Private Equity for distressed companies in Italy. *Esperienze d'impresa*, 18(1).
- DeAngelo, H., & DeAngelo, L. (1990). Dividend policy and financial distress: An empirical investigation of troubled NYSE firms. *The Journal of Finance*, 45(5), 1415-1431.
- Dimitras, A. I., Zanakis, S. H., & Zopounidis, C. (1996). A survey of business failures with an emphasis on prediction methods and industrial applications. *European Journal of Operational Research*, 90(3), 487-513.
- Fallahpour, S., Lakvan, E. N., & Zadeh, M. H. (2017). Using an ensemble classifier based on sequential floating forward selection for financial distress prediction problem. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, 159-167.

- Fan, J. P., Huang, J., & Zhu, N. (2013). Institutions, ownership structures, and distress resolution in China. *Journal of Corporate Finance*, 23, 71-87.
- Frydman, H., Altman, E. I., & Kao, D. L. (1985). Introducing recursive partitioning for financial classification: the case of financial distress. *The Journal of Finance*, 40(1), 269-291.
- Geng, R., Bose, I., & Chen, X. (2015). Prediction of financial distress: An empirical study of listed Chinese companies using data mining. *European Journal of Operational Research*, 241(1), 236-247.
- Gilson, S. C (1989). Management turnover and financial distress. *Journal of financial Economics*, 25(2), 241-262.
- Gitman, L. J. (2010). *Princípios de administração financeira*. Lawrence J. Gitman; tradução Allan Vidigal Hastings; revisão técnica Jean Jacques Salim.
- Ghazali, A. W., Shafie, N. A., & Sanusi, Z. M. (2015). Earnings management: An analysis of opportunistic behaviour, monitoring mechanism and financial distress. *Procedia Economics and Finance*, 28, 190-201.
- Guerreiro, R. (1992). Um modelo de sistema de informação contábil para mensuração do desempenho econômico das atividades empresariais. *Caderno de estudos*, (4), 01-19.
- Horta, R. A. M., Alves, F. J. D. S., & Carvalho, F. A. A. D. (2014). Attribute selection in bankruptcy prediction: application and evaluation using recent brazilian data. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 15(1), 125-151.
- Hoshi, T., Kashyap, A., & Scharfstein, D. (1990). The role of banks in reducing the costs of financial distress in Japan. *Journal of financial economics*, 27(1), 67-88.
- Hotchkiss, E. S., & Mooradian, R. M. (1997). Vulture investors and the market for control of distressed firms. *Journal of financial economics*, 43(3), 401-432.
- Kristanti, F. T., Rahayu, S., & Huda, A. N. (2016). The determinant of financial distress on Indonesian family firm. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 219, 440-447.
- Ko, L. J., Blocher, E. J., & Lin, P. P. (2001). Prediction of corporate financial distress: An application of the composite rule induction system.
- Konstantaras, K., & Siriopoulos, C. (2011). Estimating financial distress with a dynamic model: Evidence from family owned enterprises in a small open economy. *Journal of multinational financial management*, 21(4), 239-255.
- Kirkos, E., Spathis, C., & Manolopoulos, Y. (2007). Data mining techniques for the detection of fraudulent financial statements. *Expert systems with applications*, 32(4), 995-1003.

- Lee, J. N., Park, C., & Whitesides, G. M. (2003). Solvent compatibility of poly (dimethylsiloxane)-based microfluidic devices. *Analytical chemistry*, 75(23), 6544-6554.
- Lee, S., Koh, Y., & Kang, K. H. (2011). Moderating effect of capital intensity on the relationship between leverage and financial distress in the US restaurant industry. *International Journal of Hospitality Management*, 30(2), 429-438.
- Li, H., & Sun, J. (2008). Ranking-order case-based reasoning for financial distress prediction. *Knowledge-based systems*, 21(8), 868-878.
- Madrid-Guijarro, A., García-Pérez-de-Lema, D., & Van Auken, H. (2011). An analysis of non-financial factors associated with financial distress. *Entrepreneurship and Regional Development*, 23(3-4), 159-186.
- Maroco, J. (2007). *Análise estatística: com utilização do SPSS*.
- Manzaneque, M., Merino, E., & Priego, A. M. (2016). The role of institutional shareholders as owners and directors and the financial distress likelihood. Evidence from a concentrated ownership context. *European Management Journal*, 34(4), 439-451.
- Naifar, N., & Hammoudeh, S. (2016). Do global financial distress and uncertainties impact GCC and global sukuk return dynamics?. *Pacific-Basin Finance Journal*, 39, 57-69.
- Nigam, N., & Boughanmi, A. (2017). Can innovative reforms and practices efficiently resolve financial distress?. *Journal of Cleaner Production*, 140, 1860-1871.
- Oshiro, R. K. (2016). *Estruturas de governança corporativa e financeira: há relação entre conselho de administração e empresas em financeira distress?* (Doctoral dissertation).
- Perobelli, F. F. C., & Famá, R. (2002). Determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto brasileiras. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 37(3), 33-46.
- Perobelli, F. F. C., & Famá, R. (2003). Fatores determinantes da estrutura de capital para empresas latino-americanas. *Revista de Administração Contemporânea*, 7(1), 9-35.
- Platt, H. D., & Platt, M. B. (2002). Predicting corporate financial distress: reflections on choice-based sample bias. *Journal of economics and finance*, 26(2), 184-199.
- Platt, H. D., & Platt, M. B. (2006). Understanding differences between financial distress and bankruptcy. *Review of Applied Economics*, 2(1076-2016-87135), 141-157.

- Salloum, C. C., Azoury, N. M., & Azzi, T. M. (2013). Board of directors' effects on financial distress evidence of family owned businesses in Lebanon. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 9(1), 59-75.
- Sayari, N., & Mugan, C. S. (2020). Industry specific financial distress modeling. *BRQ Business Research Quarterly*.
- Vinten, G., Smith, M., & Graves, C. (2005). Corporate turnaround and financial distress. *Managerial Auditing Journal*.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1992). Liquidation values and debt capacity: A market equilibrium approach. *The Journal of Finance*, 47(4), 1343-1366.
- Sudarsanam, S., & Lai, J. (2001). Corporate financial distress and turnaround strategies: An empirical analysis. *British Journal of Management*, 12(3), 183-199.
- Sun, J., & Li, H. (2009). Financial distress early warning based on group decision making. *Computers & Operations Research*, 36(3), 885-906.
- Taffler, R. J. (1983). The assessment of company solvency and performance using a statistical model. *Accounting and Business Research*, 13(52), 295-308.
- Theodossiou, P., Kahya, E., Saidi, R., & Philippatos, G. (1996). Financial distress and corporate acquisitions: Further empirical evidence. *Journal of Business Finance & Accounting*, 23(5-6), 699-719.
- Tinoco, M. H., & Wilson, N. (2013). Financial distress and bankruptcy prediction among listed companies using accounting, market and macroeconomic variables. *International Review of Financial Analysis*, 30, 394-419.
- Triantis, G. G., & Daniels, R. J. (1995). The role of debt in interactive corporate governance. *Calif. L. Rev.*, 83, 1073.
- Tsai, C. F. (2014). Combining cluster analysis with classifier ensembles to predict financial distress. *Information Fusion*, 16, 46-58.
- Tykvová, T., & Borell, M. (2012). Do private equity owners increase risk of financial distress and bankruptcy?. *Journal of Corporate Finance*, 18(1), 138-150.