

A Influência de Indicadores Financeiros e Cenários Macroeconômicos na Classificação de Risco das Empresas Brasileiras Listadas em Bolsa de Valores

The Influence of Financial Indicators and Macroeconomic Scenarios on the Risk Classification of Brazilian Companies Listed on the Stock Exchange

La Influencia de los Indicadores Financieros y Escenarios Macroeconómicos en la Clasificación de Riesgo de las Empresas Brasileñas que Cotizan en la Bolsa de Valores

Como citar:

Castro Silva, Wendel A. & Sant Ana, Said A. A. A. (2025). A Influência de Indicadores Financeiros e Cenários Macroeconômicos na Classificação de Risco das Empresas Brasileiras Listadas na Bolsa de Valores. *Revista Gestão & Tecnologia*, vol. 25, nº 3, p: 13-33

Wendel Alex Castro Silva, Doutor pela Universidade Federal de Lavras, Professor da FUMEC

castrosilva1307@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4974-8381>

Said Aad Aziz Alexandre Sant Ana, Economista pela Federal de Viçosa, doutorando em Inteligência de Negócios pela Universidade Fernando Pessoa.

<https://orcid.org/0000-0002-3203-3662>

"Os autores declaram não haver qualquer conflito de interesse de natureza pessoal ou corporativa, em relação ao tema, processo e resultado da pesquisa"

Editor Científico: José Edson Lara
Organização Comitê Científico
Double Blind Review pelo SEER/OJS
Recebido em 23/08/2024
Aprovado em 19/02/2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution – Non-Commercial 3.0 Brazil

Resumo

Objetivos: Este estudo tem como objetivo analisar a relação entre os indicadores financeiros e os cenários macroeconômicos, identificando suas influências nas classificações de risco das empresas brasileiras de capital aberto.

Metodologia/procedimentos metodológicos: Foi realizado um estudo descritivo e quantitativo de corte transversal, utilizando séries temporais trimestrais de 58 empresas listadas no período de 1995 a 2015. As análises foram realizadas com o apoio dos softwares Excel® e EViews®, utilizando técnicas de estatística descritiva e o modelo de regressão logística com dados em painel.

Originalidade/Relevância: O estudo preenche uma lacuna teórica ao explorar as complexas interações entre indicadores financeiros e cenários econômicos no contexto das classificações de risco em empresas de capital aberto no Brasil, uma área que carecia de maior investigação na literatura.

Principais resultados: Os achados indicam que os cenários macroeconômicos podem ter efeitos variados - positivos ou negativos - sobre as classificações de risco, dependendo dos indicadores financeiros utilizados e do estágio de maturidade das empresas analisadas. Além disso, as variáveis escolhidas para medir o ambiente macroeconômico, embora amplamente utilizadas, apresentam limitações.

Contribuições teóricas/metodológicas: O estudo traz implicações na análise de rating formando evidências sobre tema. Em uma análise mais geral contribui para abordagem e interações do binômio risco-retorno. Além disso, a análise fundamentalista evidencia o papel das variáveis econômico-financeira como instrumento consistente de análise das empresas.

Palavras-chave: indicadores financeiros, rating, dados em painel

Abstract

Objectives: This study aims to analyze the relationship between financial indicators and macroeconomic scenarios, identifying their influence on the risk ratings of publicly traded Brazilian companies.

Methodology/methodological procedures: A descriptive and quantitative cross-sectional study was conducted using quarterly time series of 58 listed companies from 1995 to 2015. The analyses were performed with the support of Excel® and EViews® software, using descriptive statistics techniques and the logistic regression model with panel data.

Originality/Relevance: The study fills a theoretical gap by exploring the complex interactions between financial indicators and economic scenarios in the context of risk ratings in publicly traded companies in Brazil, an area that lacked further research in the literature.

Main results: The findings indicate that macroeconomic scenarios can have varied effects - positive or negative - on risk ratings, depending on the financial indicators used and the maturity stage of the companies analyzed. Furthermore, the variables chosen to measure the macroeconomic environment, although widely used, have limitations.

Theoretical/methodological contributions: The study brings implications for rating analysis, forming evidence on the subject. In a more general analysis, it contributes to the approach and interactions of the risk-return binomial. Furthermore, the fundamentalist analysis highlights the role of economic-financial variables as a consistent instrument for analyzing companies.



Keywords: financial indicators, rating, panel data

Resumen

Objetivos: Este estudio busca analizar la relación entre los indicadores financieros y los escenarios macroeconómicos, identificando su influencia en las calificaciones de riesgo de las empresas brasileñas que cotizan en bolsa.

Metodología/procedimientos metodológicos: Se realizó un estudio transversal, descriptivo y cuantitativo, utilizando series temporales trimestrales de 58 empresas que cotizan en bolsa, entre 1995 y 2015. Los análisis se realizaron con el apoyo de los programas Excel® y EViews®, empleando técnicas de estadística descriptiva y el modelo de regresión logística con datos de panel.

Originalidad/Relevancia: El estudio cubre una laguna teórica al explorar las complejas interacciones entre los indicadores financieros y los escenarios económicos en el contexto de las calificaciones de riesgo de las empresas que cotizan en bolsa en Brasil, un área que carecía de mayor investigación en la literatura.

Resultados principales: Los hallazgos indican que los escenarios macroeconómicos pueden tener diversos efectos, positivos o negativos, en las calificaciones de riesgo, dependiendo de los indicadores financieros utilizados y del grado de madurez de las empresas analizadas. Además, las variables elegidas para medir el entorno macroeconómico, aunque ampliamente utilizadas, presentan limitaciones.

Contribuciones teóricas/metodológicas: El estudio aporta implicaciones para el análisis de rating, generando evidencia sobre el tema. En un análisis más general, contribuye al enfoque y las interacciones del binomio riesgo-rentabilidad. Además, el análisis fundamentalista destaca el papel de las variables económico-financieras como un instrumento consistente para el análisis de las empresas.

Palabras clave: indicadores financieros, rating, datos de panel

Introdução

Nas últimas quatro décadas, a economia brasileira passou por significativas transformações na sua estrutura produtiva (Lamônica & Feijó, 2011; Gentil & Hermann, 2017): expansão de crédito, sustentada por um cenário positivo da economia mundial, em meados de 2003, consolidação do sistema bancário, aumento no volume de investimento, no preço das *commodities*, no primeiro semestre de 2008, influenciado pela expansão do consumo. Contudo, o estouro da bolha imobiliária dos EUA, prejudicou a economia brasileira, fazendo-a entrar em

um período de recessão – iniciado no último semestre de 2008 - justificado pela desaceleração da exportação das indústrias e do comércio (redução de 16%) (Lopes *et al.*, 2016).

Nos anos que se seguiram, o país tornou-se mais vulnerável, devido às novas políticas econômicas adotadas. A política anticíclica, de cunho social, como valorização do salário mínimo e a expansão de crédito, possibilitou um acelerado crescimento econômico (Produto Interno Bruto chegou à 7,6%), contudo, o desaquecimento econômico, elevadas taxa de juros, instabilidade política, aumento da inflação (Franzotti & Valle, 2020), nível de desempregado desfavorável, redução da confiança dos consumidores e dos empresários, redução da demanda por créditos e adoção de critérios de concessão mais conservadores pelas instituições financeiras, contribuíram para redução da taxa de crescimento da carteira de crédito do SFN – cenário vivenciado no primeiro semestre de 2015, sem mencionar a deterioração das condições de financiamento e a redução dos preços das matérias-primas (Lopes *et al.*, 2016).

Após sucessivas crises na economia brasileira e com volatilidade nos cenários macroeconômicos, as agências de classificação de risco rebaixaram o Brasil para o grau especulativo de investimentos – destino não seguro. Investidores, empresas e bancos passaram a observar atentamente as classificações de *rating*. Para se manterem competitivas, neste cenário instável, as empresas devem apresentar um desempenho empresarial aceitável (Wernke & Lembeck, 2004).

Pesquisadores encontraram relação entre indicadores financeiros e *rating*. Contudo, suas opiniões se divergem em relação a quais indicadores financeiros seriam mais relevantes (Bone, 2007; ;Soares, Coutinho, & Camargos, 2013; Damasceno, Artes, & Minardi, 2008; Brito, Assaf Neto, & Corrar, 2009; Cardoso *et al.*, 2013; Doumpos *et al.*, 2015; Fernandino, Takamatsu, & Lamounier, 2015; Pereira & Martins, 2015; BNDES, 2016; Adelino & Ferreira, 2016; Lima *et al.*, 2018; Garcia, Monte-Mor, & Tardin, 2019), tendo em vista a gama expressiva de indicadores para avaliar a saúde econômico-financeira de uma empresa.

Visando contribuir para compreensão dos indicadores financeiros, cenários macroeconômicos, classificações de risco de crédito e a forma com que eles se relacionam, além de retomar as discussões sobre os riscos em ambiente de crises econômicas, a pesquisa se delimita em estudar a influência das variações dos indicadores financeiros de empresas

brasileiras de capital aberto e dos cenários macroeconômicos brasileiros nas classificações de risco de crédito dessas empresas. O objetivo geral consiste em analisar as relações e identificar a influência dos indicadores financeiros e dos cenários macroeconômicos sobre as classificações de risco das empresas brasileiras de capital aberto.

Fundamentação teórica

A influência dos indicadores financeiros e variáveis macroeconômicas sobre o *rating*

Desde 1930, a área de conhecimento financeiro juntamente com o avanço da tecnologia tem alterado os estudos e o rumo das pesquisas na previsão de falências e determinação de *rating*, especialmente em momentos de crise (Nicolas, 1991; Eljelly, 2004, Koshio & Nakamura, 2013). Com o decorrer do tempo diversos indicadores financeiros têm surgido e ampliado a discussão sobre sua influência no *rating* (Bone, 2007; Curry, Fissel, & Hanweck, 2008; Pereira & Martins, 2015; Lima *et al.*, 2018; Adelino & Ferreira, 2016; Garcia, Monte-Mor, & Tardin, 2019), porém não há um consenso de quais indicadores seriam mais relevantes. No mesmo caminho, as variáveis macroeconômicas têm auxiliado pesquisas, no intuito de explicar o comportamento das empresas (Falls & Natke, 1996; Bastos, Nakamura, & Basso, 2009; Koshio & Nakamura, 2013; Fonseca *et al.*, 2018).

Quando as empresas apresentam fluxo de caixa insuficiente para cobrir as obrigações momentâneas possuem dificuldade financeira (Fama & Grava, 2000). Às vezes, devido ao problema de liquidez, a empresa não consegue honrar o compromisso com as obrigações financeiras a curto prazo. Essa situação se agrava quando a empresa não consegue recuperar a liquidez (Fama & Grava, 2000).

Dentre os estudos que envolvem a redução da liquidez, o efeito momentum *playoff* tem sido analisado. Por exemplo, Jiang, Lee e Zhang (2005), Zhang (2006) e Chiang (2019) identificaram que os lucros seriam afetados por variáveis de incertezas no momentum do *rating*. Especificamente, no *payoff*, há uma larga capitalização das firmas que possuem baixa classificação de *rating*, e o contrário se apresenta nas empresas com alta classificação.

Pereira e Martins (2015) analisaram 227 artigos acadêmicos nacionais e internacionais abordando os indicadores utilizados a partir de 1930 até 2015 na previsão de falências. Os autores elencaram 59 indicadores utilizados nos estudos e sua frequência. Contudo, os indicadores com maior frequência acumulada foram: Lucro Líquido / Total do Ativo (em 94% dos estudos internacionais e 16% dos estudos brasileiros); Ativo Circulante / Passivo Circulante (em 88% dos estudos internacionais e 16% dos estudos brasileiros); Lucro Líquido/Patrimônio Líquido (em 33% dos estudos internacionais e 6% dos estudos brasileiros). Mesmo não havendo um consenso entre os pesquisadores para determinar quais indicadores financeiros são os mais adequados para realizar um diagnóstico empresarial e a quantidade desses (Pereira & Martins, 2015), ressalta-se a forte relação entre o desempenho dos índices financeiros de uma empresa com a classificação de seu risco. Estudos, como apresentados na Figura 1, também analisaram e confirmaram essa relação.

Nesta pesquisa, optou-se pelos indicadores financeiros utilizado por Bergamini Jr. (1997), modelo em uso pelo BNDES na avaliação de crédito e a relação esperada com o risco (quadro1), testado por Lay *et al.* (2016) ao correlacionar esse modelo com a classificação das agências de *rating*. O resultado obtido pelos autores foi uma relação significativa em todas as variáveis com todas as agências, exceto a alavancagem financeira em relação a *Standard & Poor`s* que não foi significativa (Lay *et al.*, 2016).

Tabela 1

Relação esperada dos indicadores financeiros utilizados pelo BNDES com a classificação de risco

Variável	Fórmula	Relação Esperado com o Risco	Autores
Endividamento Geral	$\frac{\text{Passivo Total}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Negativa	Brito, Assaf Neto, & Corrar, 2009; Rogers <i>et al.</i> , 2013; Soares, Coutinho, & Camargos, 2013; Cardoso <i>et al.</i> , 2013; Matarazzo, 2013; Fernandino, Takamatsu, & Lamounier, 2015; BNDES, 2016.
Endividamento financeiro	$\frac{\text{Empréstimos e Financiamentos}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Negativa	Rogers <i>et al.</i> , 2013; Soares, Coutinho, & Camargos, 2013; Cardoso <i>et al.</i> , 2013; BNDES, 2016.
Liquidez corrente	$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	Positiva	Brito, Assaf Neto, & Corrar, 2009; Cardoso <i>et al.</i> , 2013; Fernandino, Takamatsu, & Lamounier, 2015; BNDES, 2016.
Rentabilidade do Patrimônio Líquido	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Positiva	Brito, Assaf Neto, & Corrar, 2009; Rogers <i>et al.</i> , 2013; Soares, Coutinho, & Camargos, 2013; Cardoso <i>et al.</i> , 2013; Fernandino, Takamatsu, & Lamounier, 2015; Doumpou <i>et al.</i> 2015; BNDES, 2016.
Alavancagem financeira	$\frac{\text{Passivo Total}}{\text{Ativo Total}}$	Negativa	Damasceno, Artes e Minardi, 2008; Rogers <i>et al.</i> , 2013; Cardoso <i>et al.</i> , 2013; Doumpou <i>et al.</i> , 2015; Pereira & Martins, 2015; BNDES, 2016.

Fonte: Adaptado de Lay et al. (2016, p. 1229).

Conforme se observa na Tabela 1, a partir dos estudos descritos, quanto maior o endividamento geral, endividamento financeiro e alavancagem financeira, menor (pior) será a classificação de risco, isto é, uma relação esperada negativa. Já a liquidez corrente e rentabilidade do patrimônio líquido, quanto maior (melhor) os indicadores a relação esperada será positiva com a classificação de risco.

Além desses indicadores, neste estudo optou em utilizar o indicador financeiro ROI (*return on investment*) como sugerido por Brito, Assaf Neto, & Corrar, 2009, cuja relação esperada será positiva com a classificação de risco (Cardoso *et al.* 2013, Fernandino, Takamatsu, & Lamounier, 2015, BNDES, 2016).

Outros estudos (Tabela 2) analisaram as relações entre elevações das variáveis macroeconômicas relevantes e o desempenho empresarial.

Tabela 2

Relação esperada dos indicadores macroeconômicos e financeiros

Variável	Relação esperada com desempenho empresarial	Autores
Dólar Americano	Positiva	Dornbush & Fischer, 1980; Nunes, Costa Jr, & Seabra, 2003; Nakabashi, Cruz, & Scatolin, 2008, Gonçalves Jr & Eid Jr, 2016.
SELIC	Negativa	Hansen & Singleton, 1983; Campbell, 1993; Rigobon & Sack, 2003; Nunes, Costa Jr, & Seabra, 2003; Medeiros & Ramos, 2004; Nakabashi, Cruz, & Scatoli, 2008, Santana, Lima & Ferreira, 2018, Fonseca et al., 2018, Bernardelli & Castro, 2020
PIB	Positiva	Fama, 1981; Schwert, 1990; Nunes, Costa Jr, & Seabra, 2003, Santana, Lima & Ferreira, 2018, Bernardelli & Castro, 2020.
IPCA	Negativa	Fama & Schwert, 1977; Fama, 1981; Pindyck, 1984; Bakshi & Chen, 1996; Merikas & Merika, 2006, Santana, Lima & Ferreira, 2018, Fonseca et al., 2018.

De acordo com os estudos, o aumento na variação cambial, no momento da exportação dos produtos brasileiros, e do PIB, a relação esperada com os indicadores de desempenho será positiva (Nunes, Costa Jr, & Seabra, 2003; Nakabashi, Cruz, & Scatoli, 2008). Em períodos de alta de inflação e taxa de juros a relação esperada será negativa. (Hansen & Singleton, 1983; Campbell, 1993; Rigobon & Sack, 2001; Medeiros & Ramos, 2004).

Entender o funcionamento da indústria de classificação de risco (Fulghieri, Strobl, & Xia, 2014) é importante para os agentes financeiros envolvidos, e conforme relatado neste estudo, entender o funcionamento da classificação de risco das empresas sob a ótica de diferentes cenários econômicos e indicadores financeiros também se torna necessário (Nunes, Costa Jr, & Seabra, 2003; Merikas & Merika, 2006; BNDES, 2016).

Metodologia

Desenvolveu-se pesquisa descritiva, quantitativa, cuja amostra foi composta por empresas brasileiras que negociam na B3 (Brasil, Bolsa & Balcão). Estabeleceu-se como hipótese nula:

H₀: O *rating* não é influenciado pelos indicadores financeiros e nem pelos cenários macroeconômicos.

As instituições financeiras foram retiradas da amostra, dado as peculiaridades do setor. Das 283 empresas, restaram 74 empresas. Após verificar as divulgações de classificações de risco, excluiu-se mais 16 empresas, de forma que a amostra final foi composta por 58 empresas. É válido lembrar que todas as empresas que compõem a amostra possuem classificações de risco, e assim como os cenários macroeconômicos e indicadores financeiros, as classificações de risco das empresas são variáveis na amostra, isto é, uma amostra não balanceada.

Os dados foram coletados no banco de dados da Bloomberg®, cujo corte transversal, em séries temporais trimestrais se deu entre 1995-2015, os quais foram padronizados conforme nas normas internacionais de contabilidade. Os indicadores financeiros foram estabelecidos com base nos critérios e nos estudos apresentados no quadro 1. Os indicadores endividamento geral e endividamento financeiro apresentaram fortes correlações, e para evitar problemas com heterocedasticidade, endividamento financeiro foi retirado. O mesmo ocorreu entre ROE e ROI, sendo retirado o ROE. Os indicadores financeiros utilizados neste estudo foram: endividamento geral, liquidez corrente, alavancagem financeira e ROI.

Para os cenários macroeconômicos foi estabelecida a criação das *dummies* assim como os cenários base (Quadro 3). Ressalta-se a aleatoriedade nas escolhas das bases (Gujarati & Porter, 2011). É válido frisar que os cenários econômicos visam somente as variações desses cenários, isto é, de janeiro de 2003 até julho de 2008 a variável “dólar” teve queda em sua cotação, fora desse intervalo, houve alta da moeda. Na variável “IPCA” de janeiro de 2004 até dezembro 2014 a inflação se encontrou dentro da meta do governo. E ainda é válido reforçar que este presente estudo não possui com objetivo verificar a intensidade das variações macroeconômicas sobre os *ratings*.

Tabela 3

Definição de dummies para os cenários macroeconômicos

Indicador	Período a ser analisado	Definição	Interpretação
DDOLAR	jan./2003 a jul./2008	Cenário para dólar em queda	1 = dólar em queda 0 = dólar volátil ou alta
DSELICQ	jun./2005 a jan./2013	Cenário para Selic em queda	1 = Selic em queda 0 = Selic volátil ou alta
DPIBA	jan./2004 a dez./2008	Cenário para PIB em alta	1 = PIB em alta 0 = PIB volátil ou queda
DIPCAD	jan./2004 a dez./2014	Cenário para IPCA dentro da meta	1 = IPCA dentro da meta 0 = IPCA fora da meta

Para cenários macroeconômicos foram criadas *dummies* para a classificação de risco de crédito, sendo 1 para a classificação AA, AA/A e AA/A/BB e 0 para as demais classificações. As classificações AAA (Triplo A) e C (Simples C) foram excluídas devido à ausência de classificações nesta categoria. Devido à uma baixa quantidade de observações na classificação CC (Duplo C) foi inserida na classificação CCC (Triplo C).

A análise pautou-se na estatística descritiva e análise econométrica, utilizando o modelo de regressão logística com dados em painel não balanceado (Gujarati & Porter, 2011). Para o tratamento dos dados utilizou-se os *softwares Microsoft Excel®* e *Econometric Views - EViews®*.

Com base na hipótese nula H_0 , escolheu-se como variável dependente o *rating* e como variáveis explicativas os indicadores financeiros e os cenários macroeconômicos, conforme equação:

$$AA_{it} = \beta_0 + \beta_1 EGERAL_{it} + \beta_2 LIQCORR_{it} + \beta_3 ALVCGF_{it} + \beta_4 ROI_{it} + \alpha_1 DDOLARQ + \alpha_2 DSELICQ + \alpha_4 DPIBA + \alpha_5 IPCAD + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Sendo:

AA = classificação de *rating*;

β_0 = coeficiente linear;

β_1 = coeficiente angular;

$EGERAL_{it}$ = endividamento geral da empresa “i” no tempo “t”;

$LIQCORR_{it}$ = liquidez corrente;

$ALVCGF_{it}$ = alavancagem financeira;

ROI_{it} = retorno sobre o investimento;

DDOLARQ = *dummy* dólar de queda;

DSELICQ = *dummy* Selic de queda;

DPIBA = *dummy* PIB de alta;

DIPCAD = *dummy*

IPCA dentro da meta; ε_{it} = erro padrão.

Para o estudo foram consideradas somente as variáveis que apresentaram significância estatística e influência no modelo. Cada uma das três regressões contou com 2.040 observações. Para verificar qual o modelo mais se adequaria para dados em painel foi realizado o Teste de Hausman (Gujarati & Porter, 2011). Utilizou-se o nível de significância de 5% (p-valor $\geq 0,05$).

Apresentação e discussão dos resultados

Na Tabela 4 é possível verificar que a liquidez corrente e alavancagem financeira apresentaram relação negativa com a classificação (AA). À medida que a liquidez corrente piora a classificação de risco melhora, contrapondo os estudos de Brito, Assaf Neto, & Corrar (2009), Cardoso *et al.* (2013), Fernandino, Takamatsu, & Lamounier (2015), BNDES (2016). A relação negativa é obtida pela alavancagem financeira confirma os estudos de Damasceno, Artes e Minardi (2008), Cardoso *et al.* (2013), Doumpos *et al.* (2015), Pereira e Martins (2015), BNDES (2016). O ROI apresentou relação positiva com a classificação de risco, isto é, a melhora deste indicador significa melhora do *rating* (Brito, Assaf Neto & Corrar, 2009, Cardoso *et al.*, 2013, Fernandino, Takamatsu, & Lamounier, 2015, BNDES, 2016).

Tabela 4

Duplo A (Y) - indicadores financeiros e cenários macroeconômicos (X)

Variável	Coeficiente	Erro-Padrão	Estatística-z	Prob.
C	-0.915365	0.518468	-1.765517	0.0775
EGERAL	0.007403	0.037649	0.196623	0.8441
LIQCORR	-0.272369	0.107916	-2.523891	0.0116
ALVCGF	-4.470861	0.599046	-7.463295	0.0000
ROI	0.009667	0.003534	2.735122	0.0062
DDOLARQ	1.994279	0.257023	7.759144	0.0000
DSELICQ	-0.099617	0.219424	-0.453992	0.6498
DPIBA	0.298414	0.261776	1.139960	0.2543
DIPCAD	0.693994	0.311963	2.224605	0.0261
R quadrado McFadden	0.162060	Média var. dep.		0.093137
Desvio padrão var dep	0.290696	S.E. da regressão		0.274101
Critério de info Akaike	0.527905	$\sum$ dos quad. resíduos		152.5920
Critério de Schwarz	0.552702	Log verossimilhança		-529.4632
Critério Hannan-Quinn	0.537001	Desvio		1058.926
Restr. Deviance	1263.726	Restr. log verossimilhança		-631.8631
LR estatístico	204.7997	Avg. log verossimilhança		-0.259541
Prob(LR estatístico)	0.000000			
Obs com Dep=0	1850	Total obs		2040
Obs com Dep=1	190			

Nos cenários macroeconômicos a queda do dólar impacta positivamente a classificação de risco das empresas, à medida que o dólar cai há melhora no *rating* da empresa. Tal resultado não foi verificado nos estudos de Dornbush e Fischer (1980), Nakabashi, Cruz, & Scatoli (2008), Nunes, Costa Jr, & Seabra (2003), os quais afirmam que a queda do dólar impacta negativamente nas exportações das empresas brasileiras. Porém, para Costa, Campos e Castro Jr (2016), Costa, Reis e Teixeira (2012), Lara e Mesquita (2008), a queda da moeda americana favorece as empresas, uma vez que o endividamento, grande parte em dólar, é reduzido, melhorando assim a classificação de risco.

Em períodos de inflação controlada e dentro do proposto pela teoria há uma relação positiva com o *rating* (Fama & Schwert, 1977; Fama, 1981; Bakshi & Chen, 1996; Merikas & Merika, 2006, Santana, Lima & Ferreira, 2018, Fonseca *et al.*, 2018).

Para endividamento geral, Selic e PIB não se rejeita a hipótese H_0 (probabilidade $\leq 5\%$).

A liquidez corrente se apresentou negativa em relação à classificação Duplo A (AA) e Simples A (A) (tabela 5). A alavancagem financeira manteve o coeficiente angular elevado e a

probabilidade estatística em zero, com sinal negativo, significando que este indicador financeiro se comporta de forma representativa em relação ao *rating*, ou seja, quanto maior a alavancagem financeira da empresa pior será sua classificação de risco (Damasceno, Artes & Minardi, 2008; Cardoso *et al.*, 2013; Doumpos *et al.*, 2015; Pereira e Martins, 2015; BNDES, 2016).

É válido observar o coeficiente angular da alavancagem financeira da primeira regressão (somente empresas Duplo A) que foi de (-4,47), ao passo que na segunda regressão foi de (-2,85). Assim empresas Duplo A podem alavancar de forma mais agressiva, já que seu risco de crédito e o custo do crédito são menores. O que pode ocorrer quando se analisa também empresas Simples A, porém de forma menos intensa.

Tabela 5

Duplo A e Simples A (Y) - indicadores financeiros e cenários macroeconômicos (X)

Variável	Coeficiente	Erro-Padrão	Estatística-z	Prob.
C	0.051382	0.291159	0.176474	0.8599
EGERAL	8.02E-05	0.015611	0.005137	0.9959
LIQCORR	-0.199925	0.060463	-3.306599	0.0009
ALVCGF	-2.858333	0.374986	-7.622497	0.0000
ROI	-0.006039	0.004451	-1.356638	0.1749
DDOLARQ	0.599827	0.146394	4.097346	0.0000
DSELICQ	0.518669	0.155984	3.325133	0.0009
DPIBA	-0.138725	0.152213	-0.911387	0.3621
DIPCAD	0.447785	0.216576	2.067567	0.0387
R quadrado McFadden	0.072309	Média var. dep.	0.237745	
Desvio padrão var dep	0.425807	S.E. da regressão	0.410406	
Critério de info Akaike	1.026439	∑ dos quad. resíduos	342.0875	
Critério de Schwarz	1.051237	Log verossimilhança	-1037.968	
Critério Hannan-Quinn	1.035535	Desvio	2075.936	
Restr. Deviance	2237.744	Restr. log verossimilhança	-1118.872	
LR estatístico	161.8083	Avg. log verossimilhança	-0.508808	
Prob(LR estatístico)	0.000000			
Obs com Dep=0	1555	Total obs	2040	
Obs com Dep=1	485			

O cenário de dólar manteve o mesmo resultado da primeira regressão, porém com menor coeficiente corroborando a discussão entre Dornbush e Fischer (1980), Nakabashi, Cruz, & Scatoli (2008), Nunes, Costa Jr, & Seabra (2003) e ao afirmar que a queda do dólar impacta

negativamente às exportações das empresas brasileiras. Por outro lado, autores como Costa, Campos e Castro Jr. (2016), Costa, Reis e Teixeira (2012), Lara e Mesquita (2008) defendem o impacto positivo uma vez que a queda da moeda reduz o endividamento das empresas.

No caso da primeira regressão (somente empresas AA) o coeficiente angular foi de 1,99 o que é superior ao encontrado na segunda regressão (empresas AA e A) que foi de 0,59. É possível concluir que empresas Duplo A, mais consolidadas, possuem a condição de realizar endividamentos em moeda estrangeira. Nas empresas Simples A, também é verdade, porém com menor intensidade.

No cenário de queda da taxa Selic houve relação positiva com o *rating*. O custo do crédito reduz ao influenciar a condição financeira da empresa, desse modo, melhora a classificação de risco de crédito (Campbell, 1993; Nunes, Costa Jr, & Seabra, 2003; Rigobon & Sack, 2003; Nakabashi, Cruz, & Scatoli, 2008; Santana, Lima & Ferreira, 2018; Fonseca *et al.*, 2018).

Para cenário de inflação controlada, esta comportou-se dentro do esperado - relação positiva. A previsibilidade dos níveis de preços atrelados a manutenção do poder de compra da população, afetam positivamente as classificações de risco das empresas (Fama & Schwert, 1977; Fama, 1981; Bakshi & Chen, 1996; Merikas & Merika, 2006; Santana, Lima & Ferreira, 2018; Fonseca *et al.*, 2018). Já o coeficiente angular da inflação foi similar em ambas as regressões, não importando a posição de *rating* da empresa.

No que se refere a endividamento geral (EGERAL), retorno sobre investimento (ROI) e PIB (DPIBA) não se rejeita a hipótese H_0 .

Na Tabela 3 verifica-se que os indicadores financeiros liquidez corrente (LIQCORR), alavancagem financeira (ALVCGF) e retorno sobre investimento (ROI), juntamente com os cenários de dólar (DDOLARQ), Selic (DSELICQ) e inflação (DPCAD) possuem significância estatística.

A liquidez corrente igualmente nas duas regressões anteriores se comportou negativamente em relação ao *rating*, mostrando que empresas com grau de investimento possuem menores recursos em caixa, em face à estabilidade das receitas e a facilidade para

obtenção de créditos. As empresas classificadas com grau de investimentos distribuem dividendos aos acionistas e dessa forma ficam com poucos recursos em caixa.

Tabela 6

Grau de investimento (Y) - indicadores financeiros e cenários macroeconômicos (X)

Variável	Coefficiente	Erro-Padrão	Estatística-z	Prob.
C	-0.890266	0.126053	-7.062649	0.0000
EGERAL	-0.002042	0.004496	-0.454147	0.6497
LIQCORR	-0.161530	0.051283	-3.149807	0.0016
ALVCGF	-0.000398	0.000132	-3.020830	0.0025
ROI	0.014006	0.002074	6.751535	0.0000
DDOLARQ	0.438026	0.131426	3.332876	0.0009
DSELIQ	0.302891	0.129632	2.336553	0.0195
DPIBA	-0.193932	0.135212	-1.434283	0.1515
DIPCAD	0.358928	0.181338	1.979329	0.0478
R quadrado McFadden	0.032592	Média var. dep.		0.367647
Desvio padrão var dep	0.482283	S.E. da regressão		0.472190
Critério de info Akaike	1.281335	∑ dos quad. Resíduos		452.8377
Critério de Schwarz	1.306133	Log verossimilhança		-1297.962
Critério Hannan-Quinn	1.290431	Desvio		2595.924
Restr. Deviance	2683.381	Restr. log verossimilhança		-1341.691
LR estatístico	87.45715	Avg. log verossimilhança		-0.636256
Prob(LR estatístico)	0.000000			
Obs com Dep=0	1290	Total obs		2040
Obs com Dep=1	750			

A alavancagem financeira também apresentou relação negativa, conforme as regressões anteriores, porém com um coeficiente angular baixo (-0,0003), confirmando que: à medida que a classificação de risco diminui a intensidade da alavancagem também diminui.

O retorno sobre investimento apresentou relação positiva com a classificação de risco, isto é, a melhora deste indicador significa melhora do *rating* (Brito, Assaf Neto, & Corrar, 2009; Cardoso *et al.*, 2013; Fernandino, Takamatsu, & Lamounier, 2015; BNDES, 2016).

No cenário de queda da taxa Selic houve relação positiva com o *rating*, isto é, o custo do crédito se reduz influenciando a condição financeira da empresa, e, assim, melhora a classificação de risco de crédito (Campbell, 1993; Rigobon & Sack, 2003; Nunes, Costa Jr, &

Seabra, 2003; Nakabashi, Cruz, & Scatoli, 2008; Santana, Lima & Ferreira, 2018; Fonseca *et al.*, 2018; Bernardelli & Castro, 2020.

Para cenário de inflação controlada, esta comportou-se dentro do esperado - relação positiva. A previsibilidade dos níveis de preços atrelados a manutenção do poder de compra da população, afetam positivamente as classificações de risco das empresas (Fama & Schwert, 1977; Fama, 1981; Bakshi & Chen, 1996; Merikas & Merika, 2006; Santana, Lima & Ferreira, 2018; Fonseca *et al.*, 2018).

No que se refere a endividamento geral (EGERAL), e PIB (DPIBA), também não se rejeita a hipótese H_0 .

Em todos os modelos, observa-se que o R quadrado de MacFadden, juntamente com Prob LR estatístico mostrou-se bom ajustamento e que de fato o *rating* é influenciado pelos cenários econômicos e também pelos indicadores financeiros.

A Tabela 7 resume os resultados da relação dos indicadores financeiros com os cenários macroeconômicos.

Tabela 7

Resumo das relações de rating(Y) dos indicadores financeiros e cenários macroeconômicos (X)

Variáveis explicativas	AA	AA/A	AA/A/BBB
EGERAL	NS	NS	NS
LIQCORR	-0,2723 ⁽²⁾	-0,1999 ⁽¹⁾	-0,1615 ⁽¹⁾
ALVCGF	-4,4708 ⁽¹⁾	-2,8583 ⁽¹⁾	-0,0003 ⁽¹⁾
ROI	0,0096 ⁽¹⁾	NS	0,0140 ⁽¹⁾
DDOLARQ	1,9942 ⁽¹⁾	0,5998 ⁽¹⁾	0,4380 ⁽¹⁾
DSELICQ	NS	0,5186 ⁽¹⁾	0,3028 ⁽²⁾
DPIBA	NS	NS	NS
DIPCAD	0,6939 ⁽²⁾	0,4477 ⁽²⁾	0,3589 ⁽²⁾

Nota: ¹ probabilidade de significância $\leq 1\%$

² probabilidade de significância $\leq 5\%$

NS: não significativa

É possível verificar que a liquidez corrente se mostrou significativa nas três classificações de *rating* propostas, e em todas elas o coeficiente se mostrou estável e negativo. A mesma relação ocorreu com a alavancagem financeira, porém, o coeficiente foi reduzindo seu valor à medida que classificações de *rating* inferiores foram inseridas ao modelo. O retorno sobre investimentos mostrou-se significativo para duas classificações e em ambas foram positivas. Nos cenários econômicos de dólar e inflação houve significância estatística em todas as classificações e com relações positivas.

As probabilidades não significativas apresentadas na Tabela 4, tais como endividamento geral (EGERAL) e PIB (DPIBA) demonstram que existe uma lacuna para realização de novos estudos com novas propostas de tratamento estatístico e modelagem econométrica. Diante do obtido e apresentado, a hipótese nula H_0 (o *rating* não é influenciado pelos indicadores financeiros e nem pelos cenários macroeconômicos) não foi rejeitada em 66,67% das regressões realizadas (vide Tabela 4).

As variáveis não significativas, endividamento geral e PIB, não foram retiradas das regressões, pois, no modelo proposto pelo BNDES elas são utilizadas.

Considerações finais

Diferentemente dos estudos analisados, o resultado mostrou que empresas com melhores classificações de *rating* possuem menor liquidez corrente, já que possuem receitas estáveis e elevados lucros. Tais resultados refuta o postulado no estudo de Fama e Grava (2000) onde afirmam que empresas que apresentam fluxo de caixa insuficiente para cobrir as obrigações momentâneas são as que possuem dificuldade financeira. Após sucessivas crises, é natural que as empresas brasileiras prefiram manter certo nível de liquidez corrente a fim de suportar a volatilidade da economia brasileira (Falls & Natke, 1996).

A alavancagem financeira comportou-se de maneira esperada com a teoria – negativa. Para empresas classificadas como Duplo A este indicador representou baixo coeficiente angular. Ao passo que para outras classificações de risco, este indicador se elevou, porém,

permanecendo negativo. Tal fato significa que empresas com melhores classificações de risco não possuem relações elevadas com a alavancagem financeira.

O cenário de dólar manteve o mesmo resultado da primeira regressão, porém com menor coeficiente, o que corrobora a discussão entre alguns autores ao afirmarem que a queda do dólar impacta negativamente às exportações das empresas brasileiras. Por outro lado, há autores que defendem o impacto positivo uma vez que a queda da moeda reduz o endividamento das empresas. Quanto ao resultado da influência do dólar sobre o *rating* de empresas brasileiras sugere-se a realização de novos estudos a fim de verificar a conformidade desta influência e o confronto de ideias propostas pelos autores.

O controle de inflação foi positivo para a classificação de risco das empresas. O que colabora com os pressupostos teóricos sobre a importância do controle da inflação no controle dos preços e na manutenção do poder de compra da população. Sendo assim, pôde-se concluir que, de acordo com a hipótese formulada pelo presente estudo (H_0), não foi rejeitada em 66,67% das regressões realizadas.

Os cenários macroeconômicos que possuem efeitos positivos para determinadas empresas e negativos para outras, a depender de seus indicadores financeiros e fase de maturação, podem apresentar-se como limitadores. As variáveis escolhidas para mensurar o ambiente macroeconômico, apesar de serem as mais utilizadas, tem suas limitações. Assim o acompanhamento detalhado do negócio de cada empresa, incluindo a posição competitiva no mercado, a avaliação dos administradores e suas estratégias apresentam-se como outras variáveis a serem analisadas.

Por fim sugere-se para estudos futuros verificar a relação da liquidez corrente (LIQCORR) em empresas de diferentes países, analisar o efeito do dólar sobre empresas brasileiras, bem como, realizar outros testes econométricos para verificar as diferenças entre elas e analisar o mecanismo *rating* e as possíveis relações entre a estrutura de capital.

Referências

Adelino, M., & Ferreira, M. A. (2016). Bank ratings and lending supply: Evidence from sovereign downgrades. *Review of Financial Studies*, 29(7), 1709-1746.

- Bakshi, G. S. & Chen, Z. (1996). Inflation, Asset Prices, and the Term Structure of Interest Rates in Monetary Economies. *Review of Financial Studies*, 9(1), p. 241-75. <https://doi.org/10.1093/rfs/9.1.241>
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES (2016). *Classificação de risco: o modelo em uso no BNDES*. from: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev803.pdf
- Bastos, D. D., Nakamura, W. T. & Basso, L. F. C. (2009). Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas na América Latina: um estudo empírico considerando fatores macroeconômicos e institucionais. *Revista de Administração Mackenzie*, 10(6), 47-77. <https://doi.org/10.1590/S1678-69712009000600005>
- Bergamini JR, S. Classificação de risco: o modelo em uso no BNDES. *Revista do BNDES*, 4(8), 71-100. 1997.
- Bernardelli, L. V., & Castro, G. H. L. (2020). *Mercado acionário e variáveis macroeconômicas: evidências para o Brasil*, 19, 1-15. <http://doi.org/10.16930/2237-766220202892>
- Bone, R. B. (2007) Determinantes de Ratings Corporativos no Setor de Petróleo: o Caso da Petrobrás. *RAC-Eletrônica*, 1(3), 107-125.
- Brito, G. A. S., Assaf Neto, A., & Corrar, L. J. (2009). Credit rating system: an application to public companies. *Revista Contabilidade e Finanças*, 20(51), 28-43. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-70772009000300003>
- Campbell, J. Y. (1993). Intertemporal asset pricing without consumption data. *American Economic Review*, 83(3), 487-512. <http://doi.org/10.3386/w3989>
- Cardoso, V. S., Guimarães, A. L. S., Macedo, H. F., & Lima, J. C. C. O. (2013). Assessing corporate risk: a PD model based on credit rating. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 2(1), 51 – 58.
- Chiang, T. C. (2019), "Financial risk, uncertainty and expected returns: evidence from Chinese equity markets", *China Finance Review International*, Vol. 9 No. 4, pp. 425-454. <https://doi.org/10.1108/CFRI-09-2018-0129>
- Costa, C. H. G., Campos, R. S. & Castro Jr, L. G. (2016). Sensibilidade das políticas monetária, fiscal e cambial no combate à inflação no Brasil. *RACE: Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, 15(1), 115-136. <http://dx.doi.org/10.18593/race.v15i1.7597>
- Costa, F. M., Reis, D. J. S., & Teixeira, A. M. C. (2012). Implicações de crises econômicas na relevância da informação contábil das empresas brasileiras. *REPeC*, Brasília, 6(2), art. 2, 141-153, abr./jun. <https://doi.org/10.17524/repec.v6i2.632>
- Damasceno, D. L., Artes, R., & Minardi, A. M. A. F. (2008). Determinação de rating de crédito de empresas brasileiras com a utilização de índices contábeis. *Revista de Administração*, 43(4), 344-355.
- Dornbush, R., & Fischer, S. (1980). Exchange rates and current account. *American Economic Review*, 70(5), 960-971. <https://www.jstor.org/stable/1805775>
- Doumpos, M., Niklis, D., Zopounidis, C. & Andriosopoulos, K. (2015). Combining accounting data and a structural model for predicting credit ratings: Empirical evidence from European

- listed firms. *Journal of Banking e Finance*, 50(1), 599-607. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.01.010>
- Falls, G. A. & Natke, P. A. (1996). Cash Flow instability and the demand for liquid assets by firms in Brazilian manufacturing. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 36 (2), 233-248.
- Fama, E. F. (1981). Stock returns, real activity, inflation and money. *American Economic Review*, 71(4), 545-565. <https://www.jstor.org/stable/1806180>
- Fama, E. F., & Schwert, G. (1977). Asset Returns and Inflation. *Journal of Business*, 55 (3), 201- 231. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90014-9](https://doi.org/10.1016/0304-405X(77)90014-9)
- Fama, R., & Grava, J. W. (2000). Liquidez e a teoria dos elementos causadores de insolvência. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, 1(12), 10-21.
- Fernandino, G. F., Takamatsu, R. T. & Lamounier, W. M. (2015). Impacto dos índices contábeis na aplicação de rating de crédito em empresas brasileiras de capital aberto. *Contabilidade Vista e Revista*, 25(3), 78-94.
- Fonseca, S. E., Santos, A. O., Pereira, M. V. L. P., & Camargos, M. A. Análise do impacto de variáveis macroeconômicas no desempenho financeiro e endividamento de empresas listadas na B3. *Revista Universo Contábil*, ISSN 1809-3337 Blumenau, v. 14, n. 4, p. 93-114, out./dez., <https://doi.org/10.4270/ruc.2018429>
- Franzotti, Tatiane Del Arco, & Valle, Maurício Ribeiro do. (2020). Impacto de crises sobre investimentos e financiamentos de companhias brasileiras: abordagem no contexto de restrições financeiras. *BBR. Brazilian Business Review*, 17(2), 233-252. Epub May 08, 2020. <https://doi.org/10.15728/bbr.2020.17.2.6>
- Fulghieri, P., Strobl, G., & Xia, H. (2014). The Economics of Solicited and Unsolicited Credit Ratings. *The Review of Financial Studies*, 27(2), 484-518. <https://doi.org/10.1093/rfs/hht072>
- Garcia, R. T., Monte-Mor, D. S., & Tardin, N. (2019). Indicadores contábeis e de mercado têm poder preditivo de classificação de risco (rating) do bancos no Brasil?. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 21(1), 152-168. <https://dx.doi.org/10.7819/rbgn.v21i1.3968>
- Gentil, D. & Hermann, J. (2017). A política fiscal do primeiro governo Dilma Rousseff: ortodoxia e retrocesso. *Economia e Sociedade*, 26 (3), 793-816.
- Gonçalves Junior, W., & Eid Junior, W. (2016). Determinantes do Investimento Estrangeiro no Mercado de Capitais Brasileiro. *Revista Brasileira de Finanças*, 14(2), 189-224.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria básica*. 5. Ed. Porto Alegre.
- Jiang, G., Lee, C. M. C., & Zhang, G. Y. (2005). Information uncertainty and expected stock returns, *Review of Accounting Studies*, 10 (2), 185- 221. <https://doi.org/10.1007/s11142-005-1528-2>
- Koshio, S., & Nakamura, W. T. (2013). Efeitos de risco de mercado e regime de caixa sobre a relação liquidez-rentabilidade. *Práticas Em Contabilidade E Gestão*, 1(1). <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/pcg/article/view/6531>
- Lamônica, M. Y. & Feijó, C. A. (2011). Crescimento e industrialização no Brasil: uma interpretação à luz das propostas de Kaldor. *Revista de Economia Política*, 31(1), 118-138. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31572011000100006>
- Lara, José E., & Mesquita, J. M. C. (2008). Estrutura de capital e rentabilidade: análise de desempenho de empresas brasileiras no período pós Plano Real. *Revista de Contabilidade Vista e Revista*, 19(2), 15-33.

- Lay, L. A., Hein, N., Kroenke, A., & Silva, T. P. (2016). Relação do modelo utilizado pelo BNDES para classificação de riscos com as classificações de Standard & Poor's, Moody's e Fitch. Anais do XLVIII SBPO. *Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional*. Vitória/ES.
- Lima, F. G., Fonseca, C. V. C., Silveira, R. L. F., & Assaf Neto, A. (2018). Os Determinantes dos Ratings de Crédito dos Bancos Brasileiros. *Revista de Administração Contemporânea*, 22(2), 178-200. <https://dx.doi.org/10.1590/1982-7849rac2018160373>
- Lopes, P. F., Costa, D. F., Carvalho, F. M., & Castro Júnior, L. G. (2016). Desempenho econômico e financeiro das empresas brasileiras de capital aberto: um estudo das crises 2008 e 2012. *Revista Universo Contábil*, 12(1), 105-121. <https://doi.org/10.4270/ruc.2016106>
- Merikas, A. G., & Merika, A. A. (2006). Stock prices response to real economic variables: the case of Germany. *Managerial Finance*, 32(5), 446-450. <https://doi.org/10.1108/03074350610657454>
- Nakabashi, L., Cruz, M. J. V., & Scatolin, F. D. (2008). Efeito do câmbio e juros sobre as exportações da indústria brasileira. *Revista de Economia Contemporânea*, 12(3), 433-461. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-98482008000300002>
- Nunes, M. S., Costa Jr., N. C. A., & Seabra, F. (2003). Co-integração e causalidade entre variáveis macroeconômicas, "risco Brasil" e retornos no mercado de ações brasileiro. *Revista de Economia e Administração*, 2(3), 26-42, jul./set.
- Pereira, V. S., & Martins, V. F. (2015). Estudos de previsão de falências: uma revisão das publicações internacionais e brasileiras de 1930 a 2015. *Revista Contemporânea de Contabilidade – UFSC, Florianópolis*, 12(26), 163-196. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2015v12n26p163>
- Rigobon, R., & Sack, B. (2003). Measuring the reaction of monetary policy to the stock market. *The Quarterly Journal of Economics*, 118 (2), 639-669. <https://doi.org/10.3386/w8350>
- Rogers, D., Mendes-da-Silva, W., Neder, H. D., & Silva, P. R. (2013). Rating de crédito e estrutura de capital: evidências da América Latina. *Revista Brasileira de Finanças*, 11(3), 311-341.
- Santana, H. N., Lima, S. A., & Ferreira, B. P. (2018). 20 Anos de Real: uma análise da relação entre câmbio, inflação, taxa de juros e o Ibovespa. *Revista Gestão & Tecnologia*, 18(2), 44-69
- Schwert, G. W. (1990). Stock returns and real economic activity: a century of evidence. *Journal of Finance*, 45(4), 1237-1257. <https://doi.org/10.3386/w3296>
- Soares, G. D. O. G., Coutinho, E. S. E., & Camargos, M. A. (2013). Determinantes do rating de crédito de companhias brasileiras. *Contabilidade Vista & Revista*, 23(3), 109-143.
- Wernke, R., & Lembeck, M. (2004). Análise de rentabilidade dos segmentos de mercado de empresa distribuidora de mercadorias. *Revista Contabilidade & Finanças - USP*, 15(35), 68-83. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-70772004000200006>
- Zhang, X. F. (2006). Information uncertainty and stock returns, *Journal of Finance* 61, 1-48, <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00831.x>