



ARTIGOS

DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL DE EMPRESAS BRASILEIRAS LISTADAS NA B3 DE 2007 AO 2016

Marcelo Rabelo Henrique¹, Sandro Braz Silva¹, Antonio Saporito¹

1- UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo, SP, Brasil

RESUMO

Esta pesquisa refere-se aos determinantes da estrutura de capital, utilizando a técnica de regressão múltipla por meio de dados em painel, de empresas de capital aberto nas bolsas de valores brasileiras, a fim de conhecer o comportamento dos determinantes da estrutura de capital em relação à Teoria do Trade-Off (TOT) e a Teoria Pecking Order (POT). Foram utilizadas dezesseis variáveis contábeis, das quais cinco são dependentes (relacionadas ao endividamento) e onze são variáveis independentes (explicativas dos determinantes da estrutura de capital). Observa-se que, com a utilização do Dados em Painel, os determinantes que parecem ter influência mais acentuada nos níveis de endividamento das empresas são: liquidez corrente, tangibilidade, retorno aos acionistas, retorno sobre ativos, crescimento das vendas, crescimento dos ativos, market-to-book e risco comercial medido pela volatilidade dos lucros.

Palavras-Chave: Teoria de trade-off. Teoria de Pecking Order. Dívida. Determinantes da Estrutura de Capital. Dados em Painel.

ABSTRACT

This research refers to the determinants of the capital structure, using the multiple regression techniques through panel data, of open capital companies in the Brazilian stock exchanges, in order to know the behavior of determinants of the capital structure concerning the Trade-Off Theory (TOT) and the Pecking Order Theory (POT). We consider sixteen accounting variables, of which five are dependent (related to indebtedness), and eleven are independent variables (explanatory of the determinants of the capital structure). We observe that, with the use of Panel Data, the determinants that seem to have a more accentuated influence on the levels of indebtedness of companies are: current liquidity, tangibility, return to shareholders, return on assets, sales growth, growth of assets, market-to-book and business risk measured by earnings volatility.

Keywords: Trade Off Theory. Pecking Order Theory. Debt. Determinants of the Capital Structure. Data Panel.

INTRODUCCIÓN

En Finanzas, el tema de la estructura de capital se estudia incesantemente en un intento de agotar diversos análisis, ya sea con variables dependientes e independientes, en recolección de datos, modelos econométricos, herramientas estadísticas, tipos de empresas, entre otros. Sin embargo, se encuentran otras evidencias y la continuidad de este estudio siempre gana impulso en el área.

Myers (1984) cuestiona a los académicos financieros con la siguiente pregunta: "¿cómo eligen las empresas su estructura de capital?". Sabemos que en mercados exigentes y muy competitivos, las políticas de apalancamiento y las estrategias corporativas también tienen características diversificadas, hasta el punto de puntuar si una determinada empresa o región elige siempre más deuda que patrimonio como estructura de capital y viceversa.

Finalmente, López-Morales y Vargas-Henández (2014) demostraron que "[...] los tipos de propiedad (extranjera, local y nacional) afectaron el desempeño financiero de las empresas latinoamericanas de 2005 a 2011". Para lograr este objetivo, los investigadores seleccionaron una muestra de 29 empresas que operan en diferentes países de América Latina (principalmente de Brasil,

México, Chile, Argentina y Colombia). Por tanto, para medir los tipos de propiedad, las empresas de la muestra se dividen en tres tipos de propiedad: propiedad privada extranjera, propiedad privada local y nacional. Por lo tanto, el rendimiento del capital [Return on Equity] (ROE) Se usa para medir el desempeño financiero. [...] Los resultados muestran que en el contexto latinoamericano, el tipo de propiedad no tiene nada que ver con el desempeño financiero. (López-Morales & Vargas-Henández, 2014, p. 1)

Se informa que la Bolsa de Valores de Brasil fue elegida para ser estudiada por ser la Bolsa de Valores más grande del Mercosur. Aún así, se eligió el período de análisis de 2007 a 2016 para analizar la estructura de capital que ya refleja la crisis subprime de América del Norte que ocurrió en 2007 y que refleja aquí en Brasil, donde cabe señalar que Brasil también pasó por una crisis política y económica en los años 2015 y 2016, con una variación del PIB negativa, siendo del 3,77% y del 3,59%, respectivamente.

PLANTEAMIENTO DEL TEMA

A partir de los estudios realizados sobre estructura de capital relacionados con Brasil, América Latina, estadounidenses y otros países, fue posible elaborar la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los

determinantes de la estructura de capital de las empresas que cotizan en bolsa do Brasil en el período de 2007 a 2016?

JUSTIFICACIÓN

La combinación de fuentes de financiación que realizan las empresas es responsabilidad de sus gestores y contribuye fuertemente en el contexto financiero y estratégico de una organización. Esta combinación, en Finanzas, se conoce como la estructura de capital, cuyo interés es administrar mejor estas fuentes de fondos en beneficio de sus inversiones en activos patrimoniales y en actividades comerciales.

La forma como los gestores combinan las fuentes de financiación es una decisión importante para el contexto financiero y estratégico de la empresa. La estructura de capital se refiere a la forma en que las empresas utilizan las fuentes de origen, sean propias o de terceros, para aplicar en activos patrimoniales y en actividades que las demandan.

La elección de la mejor combinación de recursos de estructura de capital sigue siendo un tema recurrente en el mundo financiero. Históricamente, la investigación sobre la influencia del apalancamiento financiero en las decisiones óptimas de asignación de recursos en una organización

ha contribuido al desarrollo de discusiones teóricas. (Camilo, Xavier, De Mello, & Marcon, 2010, p. 110).

Entre los temas abordados por la teoría de las finanzas corporativas, la parte relativa a la estructura de capital es una de las más complejas y polémicas. A pesar de haber una serie de investigaciones teóricas y empíricas, este asunto no tiene una respuesta pronta y unánime sobre cuál es la mejor o más adecuada estructura de capital para una organización (Myers, 1984; Bradley, Jarrell, & Kim, 1984; Titman & Wessels, 1988), y para una persona.

Además, las consultas relacionadas con las opciones de financiación (deuda o capital) se han vuelto cada vez más importantes para el estudio de las estrategias de gestión. En un corto espacio de tiempo, hubo un aumento significativo en la atención dedicada por la literatura de estrategia gerencial a aspectos financieros (Sandberg, Lewellen, & Stakey, 1987; Kochhar, 1997; Henrique, 2019).

Desde el artículo de Modigliani y Miller (1958), los investigadores analizan los factores que afectan a la estructura de capital de las empresas (Chen & Zhao, 2006; Myers, 1977; Titman & Wessels, 1988). En un mundo sin desacuerdos, la estructura de capital es irrelevante para la concepción de valor de la empresa y, por lo tanto, no

debería existir una preferencia por determinado tipo de estructura de capital (Modigliani & Miller, 1958). Sin embargo, en el mundo real, cada empresa puede optar por un grado diferente de apalancamiento (Choi, Saito, & Silva, 2015).

Por lo tanto, este estudio se justifica en la evaluación de empresas brasileñas en el período de 2007 a 2016 que tienen registro activo en la bolsa de valores brasileña.

OBJETIVOS

Objetivo general

El objetivo principal de este estudio es analizar el comportamiento de las variables relacionadas con los determinantes de la estructura de capital de las empresas brasileñas que cotizan en bolsa y que operan en la bolsa de valores de su país. En consecuencia, no se evaluarán situaciones institucionales (por ejemplo, número de empleados) y económicas (número de acciones disponibles al mercado, desempeño, entre otras), limitándose a factores específicos de las organizaciones estudiadas

Objetivos específicos:

a) Probar la relación de los índices de endeudamientos en empresas brasileñas activas que cotizan en bolsa con variables

independientes que puedan determinar la estructura de capital de estas organizaciones;

b) Seleccionar las variables independientes a ser probadas en el estudio;

c) Probar las hipótesis seleccionadas con las empresas que cotizan en la bolsa de valores brasileña.

MARCO TEÓRICO

A partir de estos estudios sobre estructura de capital, se estableció una larga discusión, es decir, muchos trabajos fueron realizados y otras teorías fueron elaboradas en el intento de explicar lo que determina la utilización de capital propio o de terceros por las empresas, además del mix ideal entre las fuentes de financiamientos.

Además de los trabajos que se preocupan en discutir las diferencias y poner en prueba las teorías desarrolladas por M & M y por los tradicionalistas, hay una clase de autores que priorizaron la discusión sobre los costos de quiebras y su influencia en la definición de la estructura de capital de las empresas.

A combinação de dívidas e os custos de falência esperados (resultante de altos endividamentos) como economias fiscais

foram molas propulsoras para a teoria do trade-off. (Nakamura, Martin, & Kayo, 2004; Nakamura et al., 2007).

Según esta teoría, las organizaciones tienen metas en cuanto al nivel de endeudamiento que se irán ajustando gradualmente y durante la vida útil de sus negocios. Como resultado, cuanto más beneficio obtiene la empresa, mayor es la tributación que grava este beneficio y, con la intención de proteger este beneficio, mayor es su deuda a corto y largo plazo y con financiación de sus accionistas. Esta situación se deriva de los beneficios fiscales que se obtienen a través de estas formas de captación de fondos, según esta teoría, las empresas tienen un nivel objetivo de endeudamiento para ajustar gradualmente en el tiempo. Así, cuanto más rentable sea la empresa, más beneficios imponibles tiene que proteger, mayor será el uso de la deuda como fuente de financiación. Esto se debe al beneficio fiscal obtenido a través de esta forma de recaudación de fondos.

La teoría de pecking order (POT) fue recomendada por Donalson (1961), que percibió, en la gestión de grandes empresas, la predilección de recursos generados internamente para financiar sus actividades con recursos externos.

La investigación sobre la estructura de capital de las empresas se considera la más importante del área de Finanzas. Diversos enfoques teóricos han sido discutidos y probados en la literatura financiera.

En cuanto a la elegancia metodológica de los trabajos relacionados con esta temática, nunca se ha logrado la constatación de la mejor estructura perseguida por la empresa. Paralelamente a esa discusión, surgieron nuevas teorías que buscaban explicar la elección de la estructura de capital por las empresas a partir de ciertos atributos. La discusión, por lo tanto, migró de una única estructura a la estructura más apropiada a cada perfil de empresa. Algunos trabajos relevantes en esta línea fueron los desarrollados por Remmers et al. (1974); Toy et al. (1974); Scott y Martin (1975); Stonehill et al. (1975); Ferri y Jones (1979); DeAngelo y Masulis (1980); Bradley, Jarrel y Kim (1984); Myers y Majluf (1984); Myers (1984); Lumby (1991); Thies y Klock (1992); Balakrishnan y Fox (1993); Allen y Gregory (1995); Rajan y Zingales (1995); Zavala & Salgado (2019), Ramos Júnior, Santos, Gaio, Stefanelli, & Passos (2019), Mendonça, Martins, & Terra (2019), Mamede, Jardim, Nakamura, Jones, & Nakamura (2019), Demirgüç-Kunt, Peria & Tressel (2020).

INVESTIGACIONES SOBRE DETERMINANTES DE ESTRUCTURA DE CAPITAL EN DIFERENTES ECONOMÍAS

Los estudios que analizan la relación entre las variables institucionales y económicas, además de la estructura de financiamiento de las empresas, están ampliando cada vez más la comprensión de los investigadores sobre qué factores externos están asociados a la estructura de capital de las empresas y se asocian en ambientes distintos. En ese sentido, los investigadores, con base en las teorías de estructura de capital, explican el comportamiento del endeudamiento en relación a variables de ambiente, presentando explicaciones alternativas sobre la forma de estructura de capital de las compañías. Estas variables se basan en trabajos como los de Titman y Wessels (1988) y Harris y Raviv (1991), que presentan una serie de factores que sirven de evidencias empíricas para el comportamiento con base en las teorías de pecking order y de trade-off.

Rajan y Zingales (1995) analizaron factores determinantes de estructuras de capital en empresas de los países del G7, e identificaron que los niveles de endeudamiento entre esos países son muy similares y que las variables de empresa analizadas siguen el patrón teórico previsto; con relación al tamaño de la empresa y al efecto de los impuestos sobre el

endeudamiento, se obtuvieron evidencias inconclusas. Además, los autores concluyeron que existe una influencia significativa de los factores institucionales en la toma de decisión de financiamiento y sugirieron el desarrollo de investigaciones futuras para una explicación más clara de este comportamiento.

Así, Booth, Aivazian, Demircug-Kunt, Maksimovic (2001) analizaron las variables determinantes de estructura de capital en 11 economías emergentes, las comparando con las economías desarrolladas del G7 a partir de los datos de Rajan y Zingales (1995).

Jong, Kabir y Nguyen (2008) analizaron las variables de empresa y de país, considerando no sólo un modelo directo existente, sino presentando una relación multinivel, donde la variable de país tiene doble relación con el comportamiento de financiación de las empresas, es decir, una relación directa, que refleja un impacto directo en el comportamiento, y una relación indirecta, hecha a partir de la influencia de la variable de país sobre la variable de empresa, que a su vez presenta esa relación a la variable dependiente de estudio. En esta investigación, los autores trabajaron con una muestra de 11.845 empresas de 42 países desarrollados y en desarrollo, siendo que los resultados para las variables de empresa y de

país siguieron los estándares previstos en teoría, con excepción de las que involucran impuestos en general. Kayo y Kimura (2011) hicieron un estudio similar y que reafirma esa posición, en que se analizó 17.061 empresas de 40 países diferentes, entre 1997 y 2007.

La investigación de Gungoraydinoglu y Oztekin (2011) analizó 15.177 empresas de 31 países, entre 1991 y 2006. En este estudio, los autores verificaron que las variables macroeconómicas explicaban directamente el 22% de las variaciones del endeudamiento de las firmas y, indirectamente, el 12% de esa variación, cuando se aplican como moderadas o potenciadoras de las variables de empresa.

Lucey y Zhang (2011) también analizaron el comportamiento de financiamiento de las empresas en economías en desarrollo, con una base de datos de 4.477 empresas de 24 países en desarrollo, entre 1995 y 2007, incluyendo la integración financiera de esas economías, lo que presentó un signo contrario al esperado en el desarrollo de mercado accionario.

En el análisis de estos textos empíricos, y de otros que fueron citados en este trabajo, se observa que hay una convergencia de los signos indicativos de las relaciones de las variables de empresa, pero algunas variables fueron analizadas en pocos textos, como la

variable de desempeño de las acciones, señalada por Deesomsak, Paudyal y Pescetto (2004), y variables que necesitan mejores análisis, como quiebra y liquidez.

Conforme pesquisas acima mencionadas a presente pesquisa pretende trazer novos achados relacionados a estrutura de capitais do mercado acionário brasileiro e contribuir com futuras pesquisas.

METODOLOGIA

Para este estudio se adoptó la siguiente metodología: determinación del período de análisis y tipos de datos contable-financieros; enfoque, método y estrategias de investigación; y variables y herramientas estadísticas.

PERÍODO DE ANÁLISIS Y DATOS CONTABLE-FINANCIEROS

Las variables utilizadas en este estudio se extrajeron de los balances y cuentas de resultados de los años terminados en diciembre del período 2007 a 2016 de 366 empresas no financieras que cotizan en bolsa, cotizadas y activas en la Bolsa de Valores de São Paulo (Brasil).

HIPÓTESIS

En investigaciones en el área de Finanzas, especialmente en corrientes teóricas sobre

estructura de capital, Booth et al. (2001) y Bastos y Nakamura (2009) afirman que empíricamente, formular y verificar hipótesis no es una tarea fácil. Primero, porque el comportamiento de las variables puede explicar una teoría, a veces otra, incluso si las teorías están en conflicto en la búsqueda de explicaciones de las variables elegidas para los modelos estadísticos.

A partir de este escenario, fue posible elaborar dos hipótesis ante los siguientes retornos: una para los accionistas y otra para las inversiones. Son ellas:

Hipótesis 1: Es negativa la relación entre retorno a los accionistas e indicadores de endeudamiento.

Hipótesis 2: Es negativa la relación entre retorno de los activos e indicadores de endeudamiento.

Sin embargo, según Myers y Majluf (1984), las empresas utilizan sus activos como garantía de la deuda cuando juzgan la necesidad de invertir en diversas oportunidades. Por tanto, dificultan las estrategias de asunción de riesgos adoptadas por los accionistas que tienden a obtener riqueza de los acreedores. Brito, Corrar y Batistella (2007) señalaron que existe una correlación negativa entre la composición de

activos y la deuda total. Por lo tanto, se propone la siguiente hipótesis:

Hipótesis 3: Es positiva la relación entre crecimiento de los activos e indicadores de endeudamiento.

Otro aspecto que llevó a otra hipótesis es que en estudios anteriores, las empresas con potencial de crecimiento tienden a tener una mayor flexibilidad de inversión, aumentando así los pasivos de la organización, lo que indica una correlación negativa entre crecimiento y crecimiento de la deuda (Kayo & Famá, 1997; Gaud, Jani, Hoesli y Bender, 2005). En otro concepto, Brito, Corrar y Batistella (2007) encontraron que existe una correlación positiva entre crecimiento y deuda total a largo plazo, no deuda a corto plazo. Gomes y Leal (2001) señalaron que existe una correlación positiva entre el nivel de crecimiento y los pasivos corporativos, porque las empresas de más rápido crecimiento necesitan más recursos para gestionar mejor estas oportunidades y buscar estos recursos fuera de la empresa. Por lo tanto, se parte para la siguiente hipótesis:

Hipótesis 4: Es negativa la relación entre crecimiento de ventas e indicadores de endeudamiento.

Para Titman y Wessels (1988), los activos tangibles ayudan a las empresas a ampliar los

indicadores de deuda y a utilizarlos como garantía de pago. La lógica de este pensamiento es que, en comparación con la deuda, la garantía minimiza el problema de la teoría de la agencia y los conflictos entre acreedores y accionistas, propietarios y gerentes de organizaciones corporativas. Por lo tanto, según Myers y Majluf (1984), se trata de apropiarse indebidamente de los beneficios de la riqueza de los acreedores y minimizar la estrategia de riesgo del propietario. Por lo tanto, surge otra hipótesis:

Hipótesis 5: Es positiva la relación entre tangibilidad de los activos e indicadores de endeudamiento.

Bastos, Nakamura y Basso (2009) y Correa, Basso y Nakamura (2013) encontraron que las variables relacionadas con el índice de liquidez actual tienen una fuerte influencia. El resultado es que existe una correlación negativa entre liquidez y deuda, lo que confirma la hipótesis de la teoría. Orden jerárquico. Así, la hipótesis para esta variable es:

Hipótesis 6: Es negativa la relación entre liquidez corriente e indicadores de endeudamiento.

La teoría de trade-off presenta una relación positiva entre el nivel de pago de los tributos y el nivel de endeudamiento. Correa, Basso y Nakamura (2013) y Bastos, Nakamura y Basso (2009) encontraron evidencia diferente para esta hipótesis teórica, en la que la relación entre el pago del impuesto sobre la renta y la deuda total es negativa y la relación entre valores negativos. Mercados y finanzas a corto y largo plazo. Con ello, se espera que la hipótesis a ser presentada sea:

Hipótesis 7: Es negativa la relación entre el nivel de pago de impuesto sobre la renta e indicadores de endeudamiento.

HIPÓTESIS

El marco teórico fue el punto de partida para la elección de variables y modelos econométricos, cuyos valores contable-financieros y de mercado fueron extraídos de la base de datos de Economía en el último trimestre de 2018. Al ser datos primarios, se transformaron en económicos y variables financieras de las empresas elegidas para este estudio. Los datos trimestrales provienen de los informes contable-financieros disponibles en la base de datos.

Las tablas 1 y 2 presentan las variables elegidas para los modelos econométricos propuestos:

Cuadro 1 | Variables dependientes.

Variable de la investigación	Sigla	Fórmula
Endeudamiento total	ET	$\frac{\text{Pasivo circulante} + \text{Pasivo no circulante}}{\text{Activo total}}$
Endeudamiento a corto plazo	ECP	$\frac{\text{Pasivo circulante}}{\text{Activo total}}$
Endeudamiento a largo plazo	ELP	$\frac{\text{Pasivo no circulante}}{\text{Activo total}}$
Endeudamiento financiero oneroso a CP	EOCP	$\frac{\text{Debentures y financiamientos a corto plazo}}{\text{Activo a valor contable}}$
Endeudamiento financiero oneroso a LP	EOLP	$\frac{\text{Debentures y financiamientos a largo plazo}}{\text{Activo a valor contable}}$

Fuente: Elaborado por el autor

Los indicadores de endeudamiento se representan como variables en la Tabla 1 y se

utilizaron como variables dependientes en modelos de datos de panel basados en estudios previos.

Cuadro 2 | Variables independientes.

Variable de la investigación	Sigla	Fórmula
Liquidez corriente	LC	$\frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$
Tangibilidad	TANG	$\frac{\text{Activo inmovilizado} + \text{Almacenes}}{\text{Activo total}}$
Retorno a los inversores	ROE	$\frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Patrimonio neto}}$
Rentabilidad de la inversión	ROA	$\frac{\text{EBIT}}{\text{Activo total}}$
Crecimiento de las ventas	CVD	$\frac{\text{Ingresos netos } t - \text{Ingresos netos } t - 1}{\text{Ingresos netos } t - 1}$
Crecimiento de los activos	CAT	$\frac{\text{Activo total } t - \text{Activo total } t - 1}{\text{Activo total } t - 1}$
Nivel de pago del impuesto sobre la renta	IR	$\frac{\text{Valor del impuesto sobre la renta}}{\text{EBIT}}$
Economía Fiscal	EF	$\frac{(\text{Depreciación} + \text{Amortización})}{\text{EBITDA}}$
Rentabilidad	PROF	$\frac{\text{EBITDA}}{\text{Activo total}}$
Crecimiento esperado por el diferencial de valor de mercado	MTB	$\frac{\text{Valor de mercado de los activos}}{\text{Valor contable de los activos}}$
Riesgo del negocio medido por la volatilidad de beneficios	RSK	$\frac{(\text{Desviación estándar EBIT} - \text{Media})}{\text{Ingresos operativos netos}}$

Fuente: Elaborado por el autor

El valor razonable del activo se basó en estudios realizados por Rajan y Zingales (1995), obtenidos restando matemáticamente el valor en libros del

patrimonio neto de los activos totales. El valor referido al valor de mercado de las acciones se obtuvo multiplicando el precio de

cierre de la acción por el número total de acciones de la empresa.

HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS

Las herramientas utilizadas para este estudio fueron: (1) análisis descriptivo de datos a través de la media y desviación estándar de cada variable; (2) Correlación de Pearson, cuya intención es conocer si existe o no correlación entre dos variables. Si hubiera y estuvieran por encima de 0,7 y $-0,7$, significaría que ambas variables tienen una alta correlación, lo que puede influir en el resultado final del modelo. Se sabe que los valores de correlación pueden variar entre -1 y $+1$, donde, al estar cerca de -1 , ambas variables se interpretan con una fuerte correlación negativa, por ejemplo.

Otro ejemplo, al analizar la correlación entre el endeudamiento total y la liquidez corriente do Brasil, o según los paneles de la Tabla 2): el 53% en Brasil, todos al nivel de significancia del 1%. Esto quiere decir que no existe una alta correlación entre las dos variables, no influyendo en el resultado final del modelo para este tipo de endeudamiento.

La tercera herramienta de análisis de datos es el Factor de Inflación de Varianza (Variance Inflation Factor – VIF). La utilización del VIF es para saber si existen problemas de multicolinealidad. Esta

herramienta varía entre 0 y 1, promoviendo la idea de que, si es mayor que 1, existe la multicolinealidad. Por fin, la cuarta herramienta es la regresión de datos en panel y derivados de pruebas (de F de Chow, de Hausman y de LM de Breusch-Pagan).

Según Wooldridge (2006), la utilización de la técnica de regresión de datos en panel permite acompañar un individuo o grupos de individuos a lo largo del tiempo, es decir, en el caso de una empresa, es posible acompañar la variación de determinadas variables en diferentes períodos de tiempo, realizando así el análisis que combina series temporales y datos de corte con cierta relevancia.

Hsiao (2005) corrobora esta interpretación y agrega que la disponibilidad y el modelado de datos, además de una metodología desafiante, son factores que pueden contribuir al crecimiento en el uso de la regresión de datos de panel.

Bowman (1980) percibió una diferencia muy grande de mala especificación cuando trabajó con correlación transversal entre datos contables y de mercado, creyendo que con los datos contables esa mala especificación sea mucho menor. Por lo tanto, Nakamura, Martin, Forte, Filho, Costa, Amaral (2007) refuerzan otro aporte metodológico en el uso de esta técnica:

evitar problemas de especificación del modelo econométrico, lo que elimina los efectos de las variables omitidas, incluso si no han sido observados.

La estimación de datos en panel permite mayor cantidad de informaciones, variabilidad de los datos, grados de libertad, eficiencia en las estimaciones, además de evitar los problemas de colinealidad entre las variables. Como las pruebas efectuadas presentan resultados asintóticos, no hay necesidad de distribución normal de las variables en grandes muestras. Aunque los residuos no sean normales, la distribución de los coeficientes será cerca a la normal (Marques, 2000).

Las pruebas utilizadas en este estudio, utilizando modelos en técnica de regresión de datos de panel, fueron la prueba de Chow F, la prueba de Hausman y la prueba de Breusch-Pagan LM, que, respectivamente, quieren conocer la adecuación de la prueba de panel, evaluar fija y variables aleatorias y para validación de pruebas.

Se encontró que las correlaciones negativas y positivas entre las variables elegidas, donde algunas eran significativas y otras muy cercanas a cero, indicaban poca correlación. Los mayores valores negativos se indicaron como los más significativos, ya que indican

una correlación inversa entre los resultados que se indicarán.

Johnson & Wichen (1998) afirman que R² presenta el ajuste de correlación para el número de muestras utilizadas en el análisis y, para este estudio, se encontró que el poder explicativo de los modelos, demostrado a través de sus respectivos valores, presentó una leve disminución con los ajustes, confirmando la necesidad de calcularlo.

Por lo tanto, es posible observar que el poder explicativo de la variable de endeudamiento total para Brasil fue del 79,5%. Esto significa que el modelo más elaborado tiene mayor explicación con los datos de las empresas brasileñas.

A partir de este escenario, la regresión de datos en panel ofrece una amplia posibilidad de análisis de diversos factores en el análisis econométrico y converge con las ventajas anteriormente presentadas.

MODELOS ECONOMÉTRICOS

La siguiente ecuación demuestra la aplicación de modelos de regresión econométrica para datos de panel, variando según las variables dependientes:

$$E_{it} = \beta_0 + \beta_{1i} LC_{it} + \beta_{2it} TANG_{it} + \beta_{3it} ROE_{it} + \beta_{4it} ROA_{it} + \beta_{5it} CVD_{it} + \beta_{6it} CAT_{it} + \beta_{7it} IR_{it} + \beta_{8it} EF_{it} + \beta_{9it} MTB_{it} + \beta_{10it} RSK_{it} + \mu_{it} \quad \text{Ecuación (1)}$$

Las siglas a continuación representan cada variable, dependiente e independiente, utilizada en el modelo presentado de acuerdo con la ecuación 1:

E_{it} : representa las variables dependientes que tratan del endeudamiento de las empresas

LC_{it} : representa la variable independiente de liquidez corriente

$TANG_{it}$: representa la variable independiente de tangibilidad

ROE_{it} : representa la variable independiente de retorno a los accionistas

ROA_{it} : representa la variable independiente de retorno de la inversión

CVD_{it} : representa la variable independiente de crecimiento de ventas

CAT_{it} : representa la variable independiente de crecimiento del activo

IR_{it} : representa la variable independiente de nivel de pago del impuesto sobre la renta

EF_{it} : representa la variable independiente de economía fiscal

MTB_{it} : representa la variable independiente de market-to-book

RSK_{it} : representa la variable independiente de riesgo del negocio

it : representa que las variables se utilizan para todos los modelos propuestos de regresión múltiple lineal de datos en panel: POLS, Efectos fijos y Efectos aleatorios.

t : representa el tiempo.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

El primer paso fue presentado en la sección 4.1, en la que se buscó examinar la relación entre los valores de mercado y la estructura de capital de las empresas brasileñas que cotizan en bolsa en la Bolsa de Valores de São Paulo, con el fin de identificar el comportamiento del nivel de endeudamiento y el Desviación estándar de las variables entre 2007 y 2016 utilizadas en modelos estadísticos.

A continuación, en el apartado 4.2, se evaluó la intensidad y significado de las relaciones entre las variables mediante la técnica estadística de correlación de Pearson, además del Factor de Varianza de Inflación, con el fin de encontrar posibles problemas de multicolinealidad.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LAS VARIABLES

El nivel promedio de endeudamiento y la desviación estándar de las variables dependientes e independientes para el período estudiado se muestran en la Tabla 1, a continuación:

Tabla 1 | Estadística descriptiva de las variables.

Variable	Brasil	
	Promedio	Desviación Estándar
Panel A – Variables Dependientes		
ET	0,540	0,187
ECP	0,232	0,120
ELP	0,308	0,160
EOCP	0,079	0,067
EOLP	0,194	0,140
Panel B – Variables Independientes		
LC	2,003	1,578
TANG	0,352	0,246
ROE	0,054	0,617
ROA	0,078	0,109
CVD	0,230	1,794
CAT	0,158	0,807
IR	0,026	0,277
EF	1,080	17,679
MTB	268,908	3.467,92
PLD	-0,753	19,023

Fuente: Datos de la investigación.
 Ps.: (*) mayores promedios; (**) menores promedios.

- Se percibe que el endeudamiento total es el 54% de las fuentes de fondos de las empresas brasileñas, en promedio;

- Para las deudas a largo plazo, onerosas a corto y largo plazo, las empresas brasileñas obtuvieron, en promedio, los porcentajes respectivos: 30,8%, 7,9% y 19,4%.

En cuanto al comportamiento de las variables que representan los determinantes de la estructura de capital (variables independientes), los resultados se presentan en la Tabla 1, en promedio, fueron:

- la tangibilidad de las empresas brasileñas es del 35%;

- el indicador de rentabilidad relacionado con los socios presenta un 7,8%;

- en lo que respecta al Nivel de Pago del Impuesto sobre la Renta, las empresas brasileñas tienen un resultado del 2,6%;

Cabe señalar que Brasil atravesó una crisis política y económica en 2015 y 2016, con un crecimiento negativo del PIB, de 3,77% y 3,59%, respectivamente.

RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES

Antes de presentar los resultados de las regresiones de datos de panel, es interesante conocer las ventajas de esta técnica. Los

datos se evalúan de forma transversal (por lo tanto, datos de panel) o se conocen como datos longitudinales. Así, la ventaja es analizar los datos entre ellos, donde puede traer la influencia de sus relaciones al resultado del análisis, permitiendo una evaluación de las variables explicativas sobre la variable dependiente bajo análisis a lo largo del período de estudio. (Wooldridge, 2010).

Por lo tanto, la tabla 2 presenta la relación entre las 15 variables y sus correlaciones. Wooldridge (2010) también comenta la ventaja de utilizar este método para observar posibles variables omitidas. Entonces, este análisis preliminar, antes de la evaluación final, tiene el objetivo de presentar estas posibles variables y así aumentar la precisión del análisis, como Cameron y Trividi (2005) hicieron.

Se encontró que los grados de libertad cambian entre una variable y otra ya que algunas variables exhiben un nivel de significancia del 95% de asertividad (0.05). Brooks (2008) afirma dos cosas importantes: (1) que este fenómeno (variación) es ventajoso, ya que indica que los datos no son fijos, pudiendo variar en el tiempo y de acuerdo con otros factores; (2) propone la necesidad de combinar estos datos con el tiempo de estimación, porque practica la

variación del nivel de significancia y minimiza la omisión de variables. En esta condición, el análisis de regresión de datos de panel

ofrece una gran posibilidad de analizar varios factores para el análisis del modelo.

Tabla 2 | - Correlación de Pearson y Prueba de Factor de Inflación de la Varianza

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	T	FIV
Panel A – Brasil																	
ET (1)	1	0,532**	0,773**	0,405**	0,574**	-0,530**	0,056*	-0,163**	-0,063**	-0,049*	0,009	-0,027	0,010	0,071**	0,196**		
ECP (2)		1	-0,126**	0,553**	-0,118**	-0,365**	0,035	-0,142**	0,057**	-0,034	-0,004	-0,021	-0,002	0,027	0,101**		
ELP (3)			1	0,060**	0,761**	-0,347**	0,039	-0,085**	-0,117**	-0,032	0,014	-0,016	0,014	0,063**	0,154**		
ECPF (4)				1	0,171**	-0,285**	0,164**	-0,194**	-0,134**	-0,040	-0,057**	-0,054*	0,007	-0,015	0,083**		
ELPF (5)					1	-0,230**	0,030	-0,019	-0,023	0,101**	0,055*	0,167**	-0,013	-0,047*	-0,047*	0,937	1,067
LC (6)						1	-0,109**	0,051*	-0,052*	-0,006	-0,023	-0,054*	0,055*	-0,014	0,059**	0,977	1,023
TANG (7)							1	-0,047*	-0,050*	0,040	0,108**	0,025	0,004	0,022	-0,006	0,794	1,259
ROE (8)								1	0,440**	0,009	0,061**	0,036	-0,002	0,000	-0,026	0,797	1,255
ROA (9)									1	1	0,299**	-0,008	-0,006	0,011	0,011	0,903	1,108
CDV (10)										1	1	-0,011	-0,012	-0,007	0,016	0,900	1,111
CAT (11)											1	1	0,002	-0,007	0,004	0,968	1,033
NPGIR (12)												1	1	0,004	0,003	0,997	1,003
EF (13)													1	1	0,003	0,996	1,004
MITB (14)														1	1	0,993	1,007
PLD (15)															1		

Fuente: Elaborado por el autor (datos de la investigación).

Ps.: (*) La correlación es significativa en el nivel 0,05; (**) La correlación es significativa en el nivel 0,01; los valores marcados en negrita y sombreados describen mayores correlaciones negativas y los valores marcados sin negrita y sombreados muestran mayores correlaciones positivas entre cada variable dependiente y las variables independientes.

De los resultados presentados en el Tabla 2 sobre la correlación de Pearson, se desprende que existe una relación entre los factores de las variables que determinan la estructura de capital y los niveles de endeudamiento, ya sea contable o financiero. Se observa que solo la variable Economía Fiscal (EF) no presentó una correlación significativa para los niveles de endeudamiento analizados.

Los resultados de la correlación de Pearson muestran que no existe un alto grado de correlación entre los niveles de endeudamiento contable y financiero en relación a los determinantes de la estructura de capital, lo que indica que no existen problemas de alta multicolinealidad que puedan afectar los resultados del modelo de regresión. .datos de panel con las variables utilizadas. Para una mejor interpretación, es posible utilizar la de Cohen (1988) que clasifica la correlación de Pearson de la siguiente manera: los valores entre 0,10 y 0,29 pueden considerarse pequeños; entre 0,30 y 0,49 se puede considerar como promedio; y entre 0,50 y 1,0 se puede interpretar como grande. Según Dancey y Reidy (2005), la clasificación es la siguiente: los valores entre 0,10 y 0,30 se consideran débiles; entre 0,40 y 0,6 se consideran

moderados; y entre 0,70 y 1 se consideran fuertes. Por lo tanto, es claro que solo la correlación entre ET y LC, en opinión de Cohen (1988), se considera grande, aunque, en la interpretación de Dancey y Reidy (2005), se considera una correlación moderada. Las otras correlaciones se consideran entre pequeña y mediana o débil y moderada.

Además, los valores de VIF que se muestran en la Tabla 2 indican una multicolinealidad aceptable, como Gujarati (2000), Hair Jr et al. (2005) y Gujarati y Porter (2011) proponen una clasificación para su interpretación, como se muestra a continuación: a) para VIF: valores hasta 1.0, sin multicolinealidad; de 1 a 10 con multicolinealidad aceptable; y más de 10 con multicolinealidad problemática; b) para Tolerancia: valores hasta 1.0, sin multicolinealidad; de 1 a 0,10 con multicolinealidad aceptable; y por debajo de 0,10 con multicolinealidad problemática.

Para la realización de la regresión de datos en panel, según Fávero et al. (2009, p. 383), “algunas pruebas son utilizadas para definir el mejor modelo de datos en panel (POLS, efectos fijos o efectos aleatorios)”. Así, se realizó: la prueba F de Chow, para verificar si el intercepto es igual (POLS) o diferente (efectos fijos) para todas las croos-

secciones; la prueba LM de Breusch-Pagan, para averiguar si la varianza de los residuos que reflejan las diferencias individuales es igual (POLS) o diferente (efectos aleatorios) de cero; y la prueba de Hausman, para

comparar los resultados del modelo de efectos fijos con el de efectos aleatorios (Fávero et al., 2009). En la tabla 3, se presentan los resultados de la regresión de datos en panel.

Tabla 3 | Resultados de la prueba de la regresión de datos en panel

	ET	ECP	ELP	EFCP	EFLP
LM de Breusch-Pagan	X2 = 3.309,34	X2 = 4.338,67	X2 = 3.619,15	X2 = 2.618,23	X2 = 4.044,05
	Sig. X2 = 0,000	Sig. X2 = 0,000	Sig. X2 = 0,000	Sig. X2 = 0,000	Sig. X2 = 0,000
F de Chow	F = 20,96	F = 27,68	F = 23,71	F = 14,54	F = 25,08
	Sig. X2 = 0,000	Sig. X2 = 0,000	Sig. X2 = 0,000	Sig. X2 = 0,000	Sig. X2 = 0,000
Teste de Hausman	X2 = 24,44	X2 = 15,98	X2 = 78,95	X2 = 58,58	X2 = 40,18
	Sig. X2 = 0,000	Sig. X2 = 0,047	Sig. X2 = 0,000	Sig. X2 = 0,000	Sig. X2 = 0,000

Fuente: preparado por los autores (datos de la investigación)

Al evaluar los resultados de las pruebas de regresión de datos de panel, se observa lo siguiente: (a) las pruebas LM de Breusch-Pagan para todos los modelos de regresión señalaron que la varianza de los residuos que reflejan diferencias individuales son diferentes de cero; (b) con respecto a la prueba de Chow F, se observa que las intersecciones son diferentes para todas las secciones transversales; (c) los modelos de corrección de errores aportados por la prueba de Hausman nos muestran que no son adecuados. Por tanto, vemos que las regresiones del panel de datos nos remiten al modelo de efectos fijos para todos los modelos econométricos.

De esta forma, los factores determinantes de la estructura de capital seleccionados en este estudio son capaces de explicar los niveles de endeudamiento de las empresas listadas en bolsa de valores de Brasil.

En la base de los paneles A y B están los valores de R2 que demuestran qué tan cerca están los datos de la línea de regresión ajustada (R2a), correspondiente al porcentaje que el modelo explica o no con respecto a la variabilidad de los datos de respuesta alrededor de su promedio que puede alcanzar entre 0% (cero por ciento) y 100% (cien por ciento). (Johnson & Wichern, 1998).

Tabla 4 | Resultados de la regresión de datos en panel

Panel A - Endeudamiento Contable			
Variables	ET	ECP	ELP
	Brasil	Brasil	Brasil
LC	-0,037*	-0,032*	-0,005*
TANG	-0,057*	0,003	-0,060*
ROE	-0,022*	-0,026*	0,004
ROA	-0,03	0,102*	-0,132*
CVD	-4,73E-04	0,002*	-0,003*
CAT	0,007*	0,005*	0,002
IR	0,01	0,005	0,005
EF	-9,49E-05	-1,13E-04	1,78E-05
MTB	2,32E-06*	6,71E-07	1,65E-06**
PLD	1,74E-05	1,22E-04	-1,04E-04
R2	0,818	0,815	0,790
R2 Ajustado	0,795	0,791	0,763
Panel B - Endeudamiento Financiero			
Variables	ECPF	ELPF	
	Brasil	Brasil	
LC	-0,018*	-0,001	
TANG	-0,015**	-0,046*	
ROE	-0,007*	0,003	
ROA	-0,058*	-0,103*	
CDV	4,38E-04	-0,001	
CAT	-0,002	-0,006*	
NPGIR	0,006	0,001	
EF	-8,38E-05	-4,58E-05	
MTB	-1,86E-07	-3,39E-07	
PLD	6,51E-05	-1,47E-04	
R2	0,696	0,774	
R2 Ajustado	0,656	0,745	

Fuente: elaborado por el autor (datos de la investigación)

Ps.: (*) La correlación es significativa en el nivel 0,01; (**) La correlación es significativa en nivel 0,05

Al comparar el poder explicativo ajustado de los modelos de regresión, se observa que solo los modelos que tienen las variables dependientes de endeudamiento financiero u oneroso de corto y largo plazo se encuentran por debajo del promedio entre los modelos (75%). Sin considerarlos, la media se eleva al 78,3%. En este caso, se puede considerar que los modelos de regresión con variables dependientes del endeudamiento total, a

corto y largo plazo, tienen mayor poder explicativo. Otra percepción a destacar son los modelos que tienen la Deuda Total (ET) y la Deuda de Corto Plazo (ECP) como variables dependientes, las cuales tienen poderes explicativos del orden del 79,5% y 79,1%. En cuanto a la probabilidad de error estadístico (significancia), se puede observar que los coeficientes estimados son

significativamente diferentes de cero, con una probabilidad de error casi nula.

Además, es posible verificar que para los modelos ET, ECP y ELP, sin sus modelos existen 5 (cinco) variables independientes (o explicativas) con un nivel de significancia del 1% y 5%, mientras que ECPF tiene 4 (cuatro) y ELPF tiene 3 (tres), que se destacarán a continuación.

El cuadro 3 muestra las variables sobre los determinantes de la estructura de capital que más influyen en el nivel de endeudamiento de las empresas, a saber Liquidez actual (LC), Tangibilidad (TANG), Retorno a los Accionistas (ROE), Retorno sobre los Activos (ROA), Crecimiento de las Ventas (CDV), Crecimiento de los Activos (CAT), Market-To-Book (MTB) y Riesgo Empresarial medido por la volatilidad de los beneficios (PLD). Los estudios de Delcoure (2007), Nakamura et al. (2007), Bastos, Nakamura y Basso (2009), Bastos y Nakamura (2009), Nunkoo y Boateng (2010), Correa, Basso y Nakamura (2013) y Póvoa y Nakamura (2015) apoyan empíricamente esta conclusión. La evaluación de los resultados obtenidos se presentará en la siguiente sección.

Las relaciones entre los niveles de endeudamiento contable y financiero con las variables ROE y ROA son negativas. Sin embargo, cuando se relacionó el ROA con la deuda a corto plazo se observa una relación

positiva. Estos resultados confirman la hipótesis 1, según la cual la relación entre el ROE y los indicadores de endeudamiento es negativa. En cuanto al ROA, de nuevo se confirma la relación negativa entre el endeudamiento de las empresas, propuesta en la hipótesis 2. Los resultados obtenidos corroboran los estudios de Delcoure (2007), Nakamura et al. (2007), Bastos, Nakamura y Basso (2009), Bastos y Nakamura (2009) y Correa, Basso y Nakamura (2013), confirmando incluso la teoría del pecking order.

Esta relación negativa se debe al hecho de que los fondos generados internamente de las empresas brasileñas no necesitan depender tanto de financiamiento externo, ya que utilizan los fondos internos acumulados de ganancias pasadas (Myers, 1984). Para Correa, Basso y Nakamura (2013), las empresas rentables utilizan los recursos generados de forma interna para financiar las inversiones de las empresas, posteriormente se utilizarían recursos de terceros, vía endeudamiento, y la última opción sería la emisión de nuevas acciones.

Según la teoría del orden jerárquico, "las [...] empresas con mayores tasas de crecimiento, que demandan más recursos de los que pueden generar, tenderían a buscar fuera de la empresa los recursos necesarios para la expansión" (Correa, Basso & Nakamura, 2013, p. 110), es decir, la relación entre el

crecimiento de la empresa y los niveles de endeudamiento es positiva. Sin embargo, algunas oportunidades de crecimiento pueden estar vinculadas a los activos intangibles, por lo que “[...] el uso de deuda sería limitado para estas empresas, lo que sugiere que las empresas en crecimiento deberían estar menos endeudadas” (Correa, Basso & Nakamura, 2013, p. 110), es decir, habrá una relación negativa que lo confirmará con la teoría del trade-off.

Con base en este escenario, se confirma la hipótesis 3, ya que la deuda total y de corto plazo tiene una relación positiva. En cuanto a la hipótesis 4, se encontró una relación negativa entre el crecimiento de las ventas y el endeudamiento de las empresas brasileñas. Estos resultados se encuentran en los estudios de Bastos, Nakamura y Basso (2009) y Bastos y Nakamura (2009).

Los resultados para la variable Market-to-Book (MTB), con relación a los niveles de endeudamiento, fueron positivamente significativos para las empresas brasileñas. Además, la relación positiva y negativa fue presentada por las investigaciones de Bastos, Nakamura y Basso (2009) y Bastos y Nakamura (2009). Para la teoría de pecking order, se espera una señal tanto positiva como negativa para la relación entre el MTB y el endeudamiento (Bastos & Nakamura, 2009). Esta relación ambigua, según Bastos, Nakamura y Basso (2009, p. 69), ocurre

porque las empresas con mayores MTB “[...] necesitan fondos que, a menudo, no son suficientemente generados por los beneficios retenidos o, entonces, pueden tener una rentabilidad mayor, dependiendo, por lo tanto, de menos deudas”.

Con relación a la Tangibilidad (TANG), ocurrió una relación negativa y significativa con los niveles de endeudamiento contable y financiero para las empresas brasileñas, corroborando con la teoría de pecking order y rechazando la hipótesis H5.

Este resultado prueba que cuando los activos tangibles ejercen una fuerte influencia en las empresas brasileñas, los gerentes brasileños buscan emitir menos deuda externa porque están menos sujetos a dificultades en la asimetría de información (Myers, 1984).

Para las empresas brasileñas, la relación entre Tangibilidad (TANG) y endeudamiento contable fue negativa, corroborando con la teoría de trade-off y pecking order, respectivamente. Los hallazgos para el endeudamiento contable permiten no aceptar la H5, de que es positiva la relación entre tangibilidad de los activos y los indicadores de endeudamiento. Los estudios de Delcours (2007) y Nunkoo y Boateng (2010) encontraron una relación positiva.

El índice de Liquidez Corriente (LC) presentó una relación negativa para los niveles de endeudamiento, apoyando la hipótesis referente a la teoría de pecking order. Ante

estos resultados, se puede afirmar que empresas brasileñas, que presentan una mejor liquidez son menos propensas a la utilización de financiamiento externo. Los hallazgos inducen la aceptación de la hipótesis H6, de que es negativa la relación entre liquidez corriente y los indicadores de endeudamiento. Este resultado va en contra de los hallazgos de Nakamura et al. (2007), Bastos y Nakamura (2009), Bastos, Nakamura y Basso (2009) y Póvoa y Nakamura (2015). Así, gestores de empresas con una mayor liquidez prefieren transformar activos de la empresa en financiamiento interno, por ser menos costoso (Myers & Rajan, 1998), debido a la mayor holgura financiera en la retención de fondos generados internamente (Ozkan, 2001).

Finalmente, algunas variables relevantes carecen de confirmaciones empíricas, como el Nivel de Pago de Impuesto Sobre la Renta (NPGIR) y la Economía Fiscal (EF). Estas variables, según la teoría de trade-off, deberían presentar resultados significativos, sin embargo, para este estudio, se presentaron inconclusas.

CONCLUSIONES

Esta investigación buscó analizar algunos determinantes del nivel de endeudamiento de las empresas de capital abierto en la bolsa de valores de Brasil, a la luz de las dos

principales teorías sobre el tema. Los análisis se realizaron con base en datos obtenidos de los estados financieros de las empresas de capital abierto en la bolsa de valores, en el período de 2007 al 2016. Se realizaron pruebas estáticas y dinámicas utilizando el modelo de datos en panel.

Con respecto a las variables dependientes (grado de endeudamiento), se objetivó en este estudio ampliar el concepto de endeudamiento a partir de la elección de cinco formas de considerar el grado de endeudamiento, profundizando el entendimiento de la relación entre los factores específicos de la deuda de la empresa y la estructura de capital de las empresas. Así, se eligieron las variables dependientes: Endeudamiento total, Endeudamiento de corto plazo, Endeudamiento de largo plazo, Endeudamiento financiero oneroso de corto plazo y Endeudamiento financiero oneroso de largo plazo. Este espectro de medidas tiene en cuenta el tipo y el plazo de endeudamiento, permitiendo una investigación más profunda, que pueda llegar a conclusiones relevantes o innovadoras.

En la presente investigación, algunas variables independientes relevantes carecen de confirmaciones empíricas, como el Nivel de Pago de Impuesto de Renta (NPGIR) y la

Economía Fiscal (ECND). Estas variables, según la Teoría del Trade Off, deberían presentar resultados significativos, sin embargo, para este estudio, se presentaron inconclusas. Puede ser que por la aplicación de esas variables de Nivel de Pago de Impuesto de Renta (NPGIR) y la Economía Fiscal (ECND) se apliquen en economías en desarrollo y también que sufrieron algunas deceleraciones en el período analizado de 2007 a 2016.

Las limitaciones de esta investigación, como en las demás, deben ser comentadas para mejorar cada vez más las investigaciones futuras, que puedan desviarse de estas limitaciones. En primer lugar, la limitación fue de orden econométrico. Los datos en panel pueden generar varios problemas de estimación y de inferencia, a partir de los datos cross section (heterocedasticidad) y series temporales (autocorrelación). Se utilizaron en este estudio datos en panel estático, que no permiten analizar la dinámica de ajuste del endeudamiento a lo largo del tiempo en vista de una supuesta estructura metálica de capital.

En cuanto a los métodos empleados, se pueden utilizar datos en panel dinámico, que pueden presentar nuevas evidencias, como la velocidad de ajuste del nivel de acentuación hacia una meta óptima de estructura de

capital, y si tal velocidad es influenciada por cuestiones macroeconómicas e institucionales. Como sugerencias para futuras investigaciones, es posible aplicar el uso de regresión de datos de panel, analizar otros factores que pueden influir en el endeudamiento de las empresas, como impuestos y dividendos, así como profundizar estudios futuros con factores que influyen en la velocidad del ajuste de la deuda de las empresas.

En cuanto a la comparación de resultados entre encuestas que abordan la estructura de capital de las empresas, podemos ver el uso de varias variables para medir una misma relación. En estudios futuros propongo la replicación de estudios con las mismas variables propuestas en un estudio elegido para replicación, sin embargo, en diferentes períodos. Así, la investigación se despierta en saber si las mismas variables que representan las mismas relaciones producen resultados similares a la relación entre las variables estudiadas.

Otra sugerencia es evaluar si el costo de capital de las empresas brasileñas realmente influye en sus estructuras de capital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN N. B., & GREGORY F. U. (1995) "Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance". *The Journal of Business*. 68, 3, 351-381. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2353332?seq=1>
- BALAKRISHNAN, S., & FOX, I. (1993). *Strategic Management Journal*, Wiley Blackwell, 14(1), 3-16.
- BASTOS, D. D., & NAKAMURA, W. T. (2009). "Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas no Brasil, México e Chile no período de 2001-2006". *Revista Contabilidade & Finanças*, USP, São Paulo, 20(50), 75-94. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcf/v20n50/v20n50a06.pdf>
- BASTOS, D. D., NAKAMURA, W. T., & BASSO L. F. (2009). Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas na América Latina: um estudo empírico considerando fatores macroeconômicos e institucionais. *Revista de Administração Mackenzie*, (6), 47-77. Recuperado de: <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/RAM/article/view/1437/1325>
- BOOTH, L., AIVAZIAN, V., DEMIRGUC-KUNT, A., & MAKSIMOVIC, V. (2001). "Capital structures in developing countries". *The Journal of Finance*, 56(1), 87-130.
- BOWMAN, E. H. (1980). A risk/return paradox for strategic management. *Sloan Management Review*, 21, 17-31.
- BRADLEY, M., JARRELL, G. A., & KIM, E. H. (1984). "On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence". *Journal of Finance*, 39(3), 857-78. Disponível em: https://econpapers.repec.org/article/blajfinan/v_3a39_3ay_3a1984_3ai_3a3_3ap_3a857-78.htm.
- BRITO, G., CORRAR, J., & BASTITELLA, F. (2007). 'Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil'. *Revista Contabilidade & Finanças – USP*, (43), 9-19. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-70772007000100002&lng=pt&tlng=pt.
- BRITO, R. D., & SILVA, J. C. G. (2005). 'Testando as previsões de trade-off e pecking order sobre dividendos e dívida para o Brasil'. *Estudos Econômicos (IPE/USP)*, 35(1), 37-79.
- BROOKS, C. (2008). *Introductory econometrics for finance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CAMERON, A. C., & TRIVEDI, P. K. (2005). *Microeconometrics: methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CAMILO, S. P., XAVIER, W. G., DE MELLO, R. B., & MaARCON, R. (2010). A estrutura de capital como recurso e o efeito no desempenho das firmas. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 9(1), 102-126. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331227115005>.
- CHEN, L., & ZHAO, X. (2006). On the relation between the market-to-book ratio, growth opportunity, and leverage ratio. *Finance Research Letters*, 3(4), 253-266. doi: 10.1016/j.frl.2006.06.003
- CHOI, D. Y., SAITO, R., & SILVA, V. A. B. (2015). "Estrutura de capital e remuneração dos funcionários: Evidência empírica no Brasil". *Revista de Administração Contemporânea*, 19(2), 249-269. Disponível em: <http://search.proquest.com/docview/1663521643?accountid=43603>.

COHEN, J. (1988). "Statistical power analysis for the behavioral sciences". Hillsdale, NJ, Erlbaum.

CORREA, C. A., BASSO, L. F. C., & NAKAMURA, W. T. (2013). "A estrutura de capital das maiores empresas brasileiras: análise empírica das teorias de Pecking Order e trade-off, usando panel data". **RAM, Rev. Adm. Mackenzie [online]**, 14(4), 106-133. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-69712013000400005>.

DANCEY, C. & REIDY, J. (2006). "Estatística Sem Matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows". Porto Alegre, Artmed.

DEANGELO, H. & MASULIS, R. (1980). "Optimal Capital Structure Under Corporate Taxation". **Journal of Financial Economics**, 8, 5-29.

DEESOMSAK, R., PAUDYAL, K., & PESCIOTTO, G. (2004). The determinants of capital structure: evidence from the Asia Pacific region. **Journal of Multinational Financial Management**, 14, 387-405.

DELCOURE, N. (2007). "The determinants of capital structure in transitional economies". **International Review of Economics & Finance**, 16(3), 400-415. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2005.03.005>.

DEMIRGUC-KUNT, A., PERIA, M. S. M., & TRESSEL, T. (2020) "The global financial crisis and the capital structure of firms: Was the impact more severe among SMEs and non-listed firms?" **Journal of Corporate Finance**, 60, Febr. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2019.101514>

DONALDSON, G. (1961). **Corporate debt capacity: a study of corporate debt policy and the determination of corporate debt capacity**. Boston: Division of Research, Harvard School of Business Administration.

FÁVERO, L. P., BELFIORE, P., SILVA, F. L., & CHAN, B. L. (2009). **Análise de dados: Modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier.

FERRI, M. G., & JONES, W. H. (1979). "Determinants of financial structure: a new methodological approach". **Journal of Finance**, 34, 631-644.

GAUD, P., JANI, E., HOESLI, M., & BENDER, A. (2005). "The Capital Structure of Swiss Companies: an Empirical Analysis Using Dynamic Panel Data". **European Financial Management**, 11(1), 51-59. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1354-7798.2005.00275.x>.

GOMES, G. L., & LEAL, R.P.C. (2001). **Determinantes da Estrutura de Capitais das Empresas Brasileiras com Ações Negociadas em Bolsas de Valores**. Finanças Corporativas. São Paulo: Atlas.

GUJARATI, D. N. (2000). "Econometria básica". 3 ed. São Paulo, Makron Books.

GUJARATI, D. N., & PORTER, D. C. (2011). **Econometria básica**. Porto Alegre: AMGH.

GUNGORAYDINOGLU, A., & OZTEKIN, O. (2011). Firm – and country level determinants of corporate leverage: Some new international evidence. **Journal of Corporate Finance**, 17, 1457-1474.

KAYO, E. K., & KIMURA, H. (2011). Hierarchical determinants of capital structure. **Journal of Banking & Finance**, 35, 358-371.

HENRIQUE, M. R. (2019). "Determinantes de la estructura de capital de empresas listadas en las bolsas de valores de Argentina, Brasil y Chile: un análisis empírico del período de 2007 al 2016" (Tesis de Doctorado). Escuela Superior de Economía y Administración de Empresas.

- HAIR JR., J. F., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L. & BLACK, W. C. (2005). "Análise multivariada de dados". Porto Alegre: Bookman.
- HARRIS, M., & RAVIV, A. (1991). The theory of optimal capital structure. **Journal of Finance**, 48, 297-356.
- HSIAO, C. (2005). Why Panel Data?. **IEPR Working Papers 05.33**, Institute of Economic Policy Research (IEPR). Recuperado de: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=820204.
- JOHNSON, R.A., & WICHERN, D.W. (1998). **Applied multivariate statistical analysis**. New Jersey: Prentice Hall.
- JONG, A., KABIR, R., & NGUYEN, T. T. (2008). Capital structure around the word: The roles of firm and country specific determinants. **Journal of Banking & Finance**, 32, 1954-1969.
- KAYO, E. K., & FAMA, R. (1997). "Teoria de agencia e crescimento: evidencias empíricas dos efeitos positivos e negativos do endividamento". **Caderno de Pesquisa em Administração**, 2(5), 1-8.
- KOCHHAR, R. (1997). "Strategic assets, capital structure, and firm performance". **Journal of Financial and Strategic Decisions**. 10(3). Disponible en: <http://www.financialdecisionsonline.org/archive/pdf/v10n3/kochhar.pdf>.
- LÓPEZ-MORALES, J. S., & VARGAS-HENÁNDEZ, J.G. (2014). "Effect of the type of ownership in the financial performance: The case of firms in latin America". **International Business Research**, 7(10), 125-132. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.881.3078&rep=rep1&type=pdf>.
- LUCEY, B. M., & ZHANG, Q. (2011). Financial integration and emerging markets capital structure. **Journal of Banking & Finance**, 35, 1228-1238.
- LUMBY, S. (1991). **Investment Appraisal and Financing Decisions**, 3rd edn, Van Nostrand Reinhold (UK).
- MAMEDE, S. de P. N., JARDIM, J. R. de P. S., NAKAMURA, W. T., JONES, G. D. C., NAKAMURA, E. A. M. V. (2019). "Does the capital concentration level influence the Brazilian companies capital structure?" **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, v.12, n. 4, 785-802. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5902/1983465923841>
- MARQUES, J. H. F. (2000). Perspectivas internacionais en la historia de la psicología en Portugal. **Revista de Psicologia Geral y Aplicada**, 53, 599-606.
- MENDONÇA, F. F. P., MARTINS, H. C., & TERRA, P. R. S. (2019). "Estrutura de Capital e Mecanismos de Governança Externos à Firma: Uma Análise Multipaís". **Revista de Administração Contemporânea**. v. 23, n. 6, 765-785. Disponible en: <http://doi.org/10.1590/1982-7849rac2019100109>
- MODIGLIANI, F., & MILLER, M. (1958). "The cost of capital, corpotation finance and the theory of investment". **The American Economic Review**, 433-443.
- MYERS, S. (1977). Determinants of corporate borrowing. **Journal of Financial Economics**, 5(2), 147-175.
- MYERS, S. C. (1984). The capital structure puzzle. **The Journal of Finance**, 39(3), 575-592.
- MYERS, S. C. & MAJLUF, N. (1984). « Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have". **Journal of Financial Economics**, 13(2), 187-221.
- MYERS, S. C., & RAJAN, R. G. (1998). The Paradox of Liquidity. **The Quarterly Journal of Economics**, 113(3), 733-771. Recuperado de: <http://www.utdallas.edu/~nina.baranchuk/Fin7310/papers/MyersRajan1998.pdf>.

NAKAMURA, W. T., MARTIN, D. M. L., & KAYO, E. K. (2004). Proposta para a determinação da estrutura de capital ótima, na prática. **Revista de Administração UNISAL**, Americana, 1(1).

NAKAMURA, W. T., MARTIN, D. M. L., Forte, D., FILHO, A. F. C., COSTA, A. C. F., & AMARAL, A. C. (2007). “Determinantes de estrutura de capital no mercado brasileiro: análise de regressão com painel de dados no período 1999-2003”. **Revista Contabilidade & Finanças**, 18(44), 72-85. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S1519-70772007000200007>.

NUNKOO, P. K., & BOATENG, A. (2010). “The empirical determinants of target capital structure and adjustment to long-run target: evidence from Canadian firms”. **Applied Economics Letters**, 17(10), 983-990.

OZKAN, A. (2001). “Determinants of Capital Structure and Adjustment to Long Run Target: Evidence From UK Company Panel Data”. **Journal of Business Finance & Accounting**, 28, 175-198. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00370>.

PÓVOA, A. C. S., & NAKAMURA, W. T. (2015). Relevância da estrutura de dívida para os determinantes da estrutura de capital: um estudo com dados em painel. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, 12(25), 3-25. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/762/76238832001.pdf>.

RAJAN, R., & ZINGALES, L. (1995). “What do we know about capital structure? Some evidence from international data”. **Journal of Finance**, (50), 1.421-1.460.

RAMOS JÚNIOR, F. P., SANTOS, I., GAIO, L. E., STEFANELLI, N. O., & PASSOS, I. C. (2019). “Capital structure of Brazilian public companies: Normality, global financial crisis and economic recession”. **Contaduría y Administración** 64 (1), 1-15. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1152>

REMMERS, L., STONEHILL, A., WRIGHT, R., BEEKHUISEN, T. (1974). “Industry and size as debt ratio determinants in manufacturing internationally”. **Financial Management**, 24-32. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3665286?seq=1>

SANDBERG, C. M., LEWELLEN, W. G., & STAKEY, K. L. (1987). “Financial strategy: planning and managing the corporate leverage position”. **Strategic Management Journal**, 8.

SCOTT, DAVID F., Jr., and JOHN D. MARTIN. (1975). “Industry influence on financial structure”. **Financial Management** 4, 67-73.

STONEHILL, A., BEEKHUISEN, T., WRIGHT, R., REMMERS, L. (1975) “Financial goals and debt ratio determinants: a survey of practice in five countries”. **Financial Management**, p. 27-33. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3665187>

TITMAN, S., & WESSELS, R. (1988). “The determinants of capital structure choice”. **Journal of Finance**, 48(3).

TITMAN, S., & WESSELS, R.(1988). “The determinants of capital structure choice”. **Journal of Finance**, 43(1), 1–19.

THIES, C. F., & KLOCK, M. S. (1992). “Determinants of Capital Structure”. **Review of Financial Economics**. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/j.1873-5924.1992.tb00548.x>

TOY, N., STONEHILL, A., REMMERS, L., WRIGHT, R.(1974) “A comparative international study of growth, profitability and risk as determinants of corporate debt ratios in the manufacturing sector”. **Journal of Finance and Quantitative Analysis**, 875-886. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2329684>

WOOLDRIDGE, J. M. (2010). **Econometric analysis of cross section and panel data**. London: MIT Press.

ZAVALA, M. R. V., & SALGADO, R. J. S. (2019). “Empirical evidence on the relationship of capital structure and market value among Mexican publicly listed companies Evidencia empírica sobre la relación de estructura de capital y valor entre empresas mexicanas listadas en bolsa”. *Contaduría y Administración*, 64(1), 1-29. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1377>

WOOLDRIDGE, J. M. (2006). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. South-Western: Thomson.

CONTATO

Marcelo Rabelo Henrique
UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo, SP, Brasil
E-mail: marcelo@mrhenriqueconsult.com.br

Sandro Braz Silva
UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo, SP, Brasil
E-mail: prof_sandrobraz@hotmail.com

Antonio Saporito
UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo, SP, Brasil
E-mail: profantoniosaporito@gmail.com