

## Relação entre estrutura de capital e estrutura de propriedade em empresas brasileiras: Trade-Off Decision Analysis\*

Relación entre estructura de capital y estructura de propiedad en empresas brasileiras:  
Trade-Off Decision Analysis

The relationship between capital structure and ownership structure in Brazilian companies: *Trade-Off Decision Analysis*

Darclê Costa Silva Hausmann<sup>a</sup>

Universidade Regional de Blumenau, Brasil

darclhausmann@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6647-4722>

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc22.rece>

Recepção: 17/04/2019

Aprovação: 24/02/2021

Publicação: 18/08/2021

Mara Vogt

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3951-4637>

Nelson Hein

Universidade Regional de Blumenau, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8350-9480>

Adriana Kroenke Hein

Universidade Regional de Blumenau, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6625-3017>

### Resumo:

Este estudo analisou a relação entre a estrutura de capital e a estrutura de propriedade das empresas brasileiras dos setores de metalurgia e siderurgia. A amostra da pesquisa foi composta por todas as empresas dos setores de metalurgia e siderurgia disponíveis na BM&FBovespa, no período de 2011 a 2015. A estrutura de capital foi mensurada a partir das variáveis de endividamento a curto prazo, a longo prazo e total. Para a estrutura de propriedade foram utilizados os cinco maiores acionistas em quantidade total de participação. Os grupos foram comparados por meio de rankings utilizando-se o método multicritério Trade-Off Decision Analysis (T-ODA). Os resultados mostram que no ranking geral as empresas apresentaram posições diferentes, quando comparado o ranking da estrutura de capital com o ranking da estrutura de propriedade. Pode-se inferir, por tanto, que a estrutura de capital e a estrutura de propriedade não estão associadas. Igualmente, mostra-se que o grau de endividamento não tem relação com a principal posição acionária das empresas, podendo inclusive seguir em direções opostas.

**Códigos JEL:** G30, G32.

**Palavras-chave:** Estrutura de capital, estrutura de propriedade, trade-off decision analysis, T-ODA.

### Resumen:

Este estudio analizó la relación entre la estructura de capital y la estructura de propiedad de las empresas brasileñas de los sectores de metalurgia y siderurgia. La muestra de la encuesta está compuesta por todas las empresas de los sectores de metalurgia y siderurgia disponibles en la BM & FBovespa, en el período de 2011 a 2015. La estructura de capital se midió a partir de las variables endeudamiento a corto plazo, a largo plazo y total. Para la estructura de propiedad fueron utilizados los cinco mayores accionistas en cantidad total de participación. La comparación de los grupos se hizo por medio de rankings utilizando el método multicriterio Trade-Off Decision Analysis (T-ODA). Los resultados muestran que en el ranking general las empresas presentaron posiciones diferentes, cuando se compara el ranking de la estructura de capital con el ranking de la estructura de propiedad. Se puede inferir, por tanto, que la estructura de capital y la estructura de propiedad no están asociadas. Igualmente, se muestra que el grado de endeudamiento no tiene relación con la principal posición accionaria de las empresas, pudiendo incluso seguir en direcciones opuestas.

**Códigos JEL:** G30, G32.

**Palabras clave:** Estructura de capital, estructura de propiedad, trade-off decision analysis, T-ODA.

### Autor notes

<sup>a</sup> Autor de correspondência. E-mail: [darclhausmann@hotmail.com](mailto:darclhausmann@hotmail.com)

## Abstract:

This study analyzed the relationship between capital structure and the ownership structure of Brazilian companies in the metallurgy and steel sectors. The survey sample consisted of all the companies in the metallurgy and steel sectors available on the BM & FBovespa from 2011 to 2015. The capital structure was measured from the short-term, long-term, and total indebtedness variables. The ownership structure was measured using the five largest shareholders in the total amount of interest. The groups were compared by rankings using the multi-criteria Trade-Off Decision Analysis (T-ODA). Results show that in the general ranking the companies presented different positions when comparing the ranking of the capital structure with the ranking of the ownership structure. Thus, it is possible to infer that capital structure and ownership structure are not associated. Furthermore, the degree of indebtedness is not related to the main shareholding position of the companies and may even go in opposite directions.

JEL Codes: G30, G32.

**Keywords:** Capital structure, property structure, trade-off decision analysis, T-ODA.

## Introdução

Há muitos anos estudos vêm sendo desenvolvidos em relação à teoria de finanças, buscando mais informações e detalhes de fatores determinantes que consigam explicar fenômenos em torno da área. Dentre estes estudos pioneiros, tem-se o de Modigliani e Miller (1958), que apresentaram pela primeira vez a teoria da estrutura de capital. Alguns anos mais tarde, surgiram outros estudos na área, que reforçam esse conceito: Myers e Majluf (1984) e Myers (1984), ao propôr a teoria do *Pecking Order*; Miller (1977) e Jensen e Meckling (1976), a partir da teoria do *Trade Off*.

A teoria do *Pecking Order* estabelece que a partir do momento que a organização tem ativos, oportunidades de crescer e busca pela estrutura de capital para mudar, deveria concentrar suas dívidas como uma maneira de financiar ativos e ações. Considera também que, a assimetria da informação ocorre à medida que os gestores adquirem mais informações sobre o negócio, se comparados aos seus investidores (Myers & Majluf, 1984; Myers, 1984). Já na teoria do *Trade Off*, ocorrem custos e benefícios em relação ao endividamento, e as empresas escolhem sua alavancagem a partir do equilíbrio entre os custos e os benefícios adicionais que estão envolvidos com a dívida. Quando houverem conflitos, pode estar aumentando o risco, o que impacta diretamente nas decisões operacionais, oportunidades de investimento, bem como, no valor da empresa (Jensen & Meckling, 1976).

Essa estrutura de capital das empresas é alvo de avaliação constante, pois em muitos casos utiliza uma grande parcela dos seus recursos financeiros e patrimoniais. Ademais, a estrutura de capital tem relação com a composição das obrigações para com terceiros, ou seja, com as fontes de financiamento (Lara & Mesquita, 2009). Todavia, os fatores determinantes da estrutura de capital continuam sendo foco de diversas pesquisas em finanças corporativas.

Por outro lado, tem-se a estrutura de propriedade das empresas, a qual é mensurada pela quantidade de ações que cada acionista/proprietário ou grupo de acionistas possui, ou seja, pela concentração de propriedade e pela identidade do acionista majoritário. É possível entender que essa identidade vai além da pessoa física (individual), para a subdivisão em categorias como: família, governo, banco, investidor institucional ou uma companhia não-financeira (Campos, 2006).

Para tanto, considerando a relação da estrutura de propriedade e de capital das empresas, tem-se que, os credores cuidam da sua riqueza nos momentos em que não há ameaça de expropriação por parte dos acionistas e, quando não aumenta o padrão de risco de crédito da mesma. Além disso, isto acontece pelo fato de que a empresa mantém o seu status de negócios, ou seja, sua alavancagem financeira, investimentos, bem como, política de dividendos (Mamede, Nakamura, Nakamura, Jones & Jardim, 2017).

Nesse sentido, a gestão saberá mais sobre o valor da empresa. Se este valor for comparado com os potenciais investidores, parte-se do princípio de que os investidores interpretam racionalmente as ações da empresa. Além disso, as empresas podem não ter interesse em emitir ações e conseqüentemente, perder oportunidades

de investimento quando optarem pelo financiamento empresarial. Isto inclui a tendência de confiar em fontes internas de fundos e, quando necessário um financiamento externo, preferir a dívida com terceiros em relação ao capital próprio (Myers & Majluf, 1984).

Conforme Jiang, Dong e Du (2018), o problema da estrutura do capital das empresas está principalmente na decisão da estrutura da propriedade desse capital. Esta última refere-se à proporção do capital com a dívida. Mamede et al. (2017) analisaram a relação das variáveis de estrutura de capital e de propriedade, das empresas brasileiras estatais e não estatais. Já Araújo, Confessor, Santos, Oliveira e Prazeres (2017) verificaram se existe uma relação entre as variáveis que compõem o conselho de administração, a estrutura de propriedade e a estrutura de capital das empresas não financeiras do IBRX-100. Para Li, Yue e Zhao (2009), a estrutura de propriedade é um fator importante na determinação das decisões de estrutura de capital das empresas. Contudo, ressaltam que ainda não está claro como as estruturas de propriedade interagem com o quadro institucional para influenciar as decisões de estrutura de capital.

Nenhum estudo localizado até então, tem investigado a relação entre a estrutura de capital e de propriedade das empresas do setor de metalurgia e siderurgia. A presente pesquisa pretende começar a preencher esta lacuna, tendo como objetivo analisar a relação entre estrutura de capital e a estrutura de propriedade das empresas brasileiras nestes setores.

A estrutura de capital por mais que tenha sido investigada por diversos estudos, ainda carece de investigação, tanto em relação à teoria quanto no que diz respeito às relações com outros aspectos de finanças corporativas Mamede et al. (2017), como neste caso, com a estrutura de propriedade. Entretanto, não como intuito de ver sua relação, mas sim, de saber como as empresas se comportam nos dois determinantes descritos anteriormente. Além do mais, Vo (2017) salienta que a estrutura de capital é um fator importante e, que propicia interesse de diferentes partes. A investigação se torna ainda mais importante nos mercados e empresas, setores que estão em situação emergente, devido as suas características legais, culturais e institucionais. Tal é o caso das empresas do setor de metalurgia e siderurgia.

Da mesma forma, no que tange a estrutura de propriedade, Correia e Martins (2015) aduzem que no Brasil, o mercado acionário tem sido caracterizado pela alta concentração de ações nas mãos de poucos acionistas. Isso por que, esta alta concentração pode vir a beneficiar acionistas controladores de uma empresa, com o intuito de dominar o processo decisório, favorecendo a expropriação da riqueza dos seus acionistas minoritários (Caixe & Krauter, 2013).

A escolha do setor, justifica-se devido a importância deste grupo na economia brasileira. Espera-se que empresas de siderurgia e metalurgia mantenham um bom desempenho considerando que empresas de outros setores se utilizam de sua produção, ou seja, produtos mais elaborados e complexos dependem desse setor. Contudo, empresas de Siderurgia e Metalurgia da América Latina apresentaram redução progressiva em sua produção nas últimas décadas. Isto deve-se em parte ao crescimento acelerado da indústria de aço chinesa. Já em relação às indústrias brasileiras deste setor, tem-se alguns agravantes além dos citados anteriormente, como a política econômica com uma moeda valorizada, juros elevados e ainda, a falta de uma política específica para o setor (Poso, 2015).

Mais recentemente, estando em um ambiente instável, com aumento dos preços do alumínio e baixa na cotação do minério de ferro, empresas do subsetor vem mostrando cautela em seus investimentos nos projetos de alto custo (PWC, 2017a). Além disso, a expectativa inicial apontava a recuperação nos preços das *commodities* e redução dos custos de produção, impulsionando assim o crescimento. Contudo, as indústrias deste setor, acabaram focando na melhoria do retorno aos acionistas, otimizando ativos existentes e ainda, finalizando aquisições estratégicas que apresentassem baixo investimento de capital (PWC, 2017b).

No entanto, destaca-se que após um período instável houve desempenho positivo representando 8,4% do total de exportações do Brasil no último ano, principalmente de aço, superando em 45% os dados de 2010 (MDIC, 2020). Esse fato pode ser um indicativo de melhoria para o setor nos próximos anos, considerando que as exportações auxiliam na manutenção do desempenho dessas empresas que fornecem materiais para

construção civil, máquinas e equipamentos e setor automotivo, entre outros. Assim, o desempenho de empresas de siderurgia e metalurgia impacta diretamente outros setores representativos na economia, além de incrementar diretamente a empregabilidade.

Optou-se pelo método de análise multicritério T-ODA, pelo fato de prescindir os trabalhosos e complexos cálculos para mostrar a existência ou não de consistências nas avaliações de decisões, propiciando análise e avaliação de decisões multicritério racionais por meio de um processo simples, mas com ampla aplicação às decisões táticas e operacionais (Meireles & Sanches, 2009). Nesta investigação, este método permitiu apartar-se dos cálculos de consistência na avaliação dos decisores, visto que os dados contábeis (secundários) analisados foram coletados junto as empresas. Isto fez possível a construção das hierarquias, tendo em vista que o problema em análise foi decomposto em níveis, como forma de buscar uma melhor compreensão, avaliação e consistência lógica induzida pelo estabelecimento de prioridades.

Para que as prioridades fossem estabelecidas, o modelo levou em consideração várias etapas e conceitos: (a) determinação e especificação do objetivo da decisão; (b) definição de critérios a serem utilizados para a decisão; (c) definição do objetivo; (d) comparação pivô; (e) comparação dos critérios definidos; (f) ponderação dos critérios; (g) definição do peso dos fatores; e (h) cálculo de função objetivo de escolha. Pela matriz de *Trade-Off*, chamada de escala de comparação pareada, formou-se uma matriz que permitiu a comparação total entre empresas, sem a presença direta de ação humana no julgamento. Com efeito, a análise *Trade-Off* permitiu comparar as empresas por meio dos critérios usados na análise, permitindo dar importância relativa, por meio dos critérios, cuja mensuração partiu de determinado foco (pivô) sob o qual as empresas foram confrontadas.

Vale ressaltar que, salvo melhor juízo, não houve identificação de estudos anteriores que o utilizassem, sob o ponto de vista das finanças corporativas, especificamente ao abordar a relação entre a estrutura de capital e a estrutura de propriedade de empresas do setor metalúrgico e siderúrgico em âmbito nacional e internacional. Em relação ao método utilizado, o estudo nacional mais próximo da área que tenha utilizado e validado o método T-ODA utilizado foi o de Vogt, Hein, Rosa e Degenhart (2017). Este estudo analisou a relação dos fatores determinantes da evidenciação ambiental das empresas brasileiras, olhando para variáveis de desempenho ambiental, transparência e desempenho econômico.

Para tanto, sabendo da importância desse setor, os problemas relativos aos fatores externos, bem como, a economia brasileira atual, percebe-se a necessidade de se voltar o olhar para estas empresas no contexto brasileiro. A partir de uma análise das informações financeiras, como estrutura de capital e de propriedade e, colocando as empresas em um *ranking*, será informado o potencial de cada uma destas, em relação aos futuros investimentos dos interessados.

Este estudo contribui para a literatura (teoria) já que poucos estudos até então tem relacionados as temáticas da estrutura de capital e da estrutura de propriedade, trabalhando os temas de forma isolada. A escolha da estrutura de capital, bem como, da estrutura de propriedade é uma decisão importante para a empresa pois, de acordo com Hanousek e Shamshur (2011), afeta na maximização do desempenho e na capacidade da empresa de operar com sucesso em ambientes competitivos. Ademais, nenhum estudo tem investigado as empresas que pertencem ao setor metalúrgico e siderúrgico, as quais representam uma ótima oportunidade não só de pesquisa, mas também na perspectiva econômica, de investimento e de desempenho positivo, especialmente nos últimos anos.

A contribuição prática refere-se principalmente aos investidores. Estes poderão perceber a situação na qual se encontram tais empresas, verificando quais são as que apresentam maiores riscos de não permanência na BM&FBovespa e, em últimos casos, no mercado para investirem. Deste modo, poderão tomar decisões mais assertivas. Por fim, destaca-se a contribuição, dado a escassez das empresas analisadas e sua redução ao longo dos anos. A investigação sobre um setor como o de metalurgia e siderurgia é sempre interessante e importante, para identificar quais empresas estão apresentando maiores dificuldades, podendo ser reorientadas para se renovarem.

## Fundamentação teórica

### Estrutura de capital

A estrutura de capital das empresas vem sendo acompanhada por pesquisadores de todo o mundo, no intuito de encontrarem respostas mais adequadas para as inquietações sobre o tema (Myers, 1984; Titman & Wessels, 1988; Rajan & Zingales, 1995; Bastos & Nakamura, 2009). A teoria sugere que as empresas optem por estruturas de capital, dependendo dos atributos que determinam os custos e benefícios associados ao financiamento de dívida e capital. Isto determina: a estrutura de ativos, os escudos fiscais, o crescimento, a unicidade, a classificação da indústria, o tamanho, a volatilidade de lucros e a lucratividade.

Titman e Wessels (1988) dividem a estrutura de capital em dívidas a curto prazo, longo prazo, dívidas conversíveis pelo mercado e pelos valores contábeis do patrimônio líquido. Deve-se considerar que a estrutura de capital têm implicações diferentes segundo os mais variados tipos de dívidas, o que vai depender também, do modelo estrutural definido pela empresa. Porém os autores apontam uma relação positiva entre o tamanho da empresa e o valor de mercado. Dessa forma, as empresas com valores de mercado elevados em relação aos seus valores contábeis, têm maior capacidade de endividamento e, portanto, apresentam níveis de endividamento superiores aos seus valores contábeis. Assim, ao invés de indicar um efeito de tamanho, evidenciam que muitas empresas são guiadas pelo valor de mercado de seu patrimônio líquido ao selecionar seus níveis de dívida de longo prazo.

Myers e Majluf (1984) desenvolveram um modelo de equilíbrio em que uma emissão de ações causa uma queda no preço do estoque correspondente. Além disso, o modelo pressupõe que os requisitos de investimento da empresa são corrigidos e conhecidos por todos os investidores. Krasker (1986), por sua vez, alerta às empresas no sentido de realizarem escolhas do tamanho do novo projeto de investimento, levando em consideração a equivalência patrimonial. O autor confirma os resultados de Myers e Majluf (1984), e complementa que, quanto maior a emissão de novas ações, pior o preço das ações da empresa.

Para Myers (1984) a estrutura de capital de uma organização será impulsionada pelo desejo das empresas de financiar novos investimentos, primeiro internamente, depois com dívidas de baixo custo e risco. Enquanto que para Gitman (2009) a estrutura de capital, composta por fontes de financiamentos de uma empresa, é uma das áreas de maior complexidade na tomada de decisões financeiras. Isso se deve a sua relação com as mais diversas variáveis decisivas de finanças corporativas.

Recentemente, Hang, Geyer-Klingeberg, Rathgeber, e Stöckl (2017) frisam que a estrutura de capital é determinada pelo desenvolvimento dos mercados de ações. Para Liu, Liu, Peng e Yang (2017), a explicação para informações incompletas sobre a estrutura de capital se deve à alavancagem insuficiente e subvalorização do patrimônio líquido.

Conforme Mai, Meng e Ye (2017), a estrutura de capital de uma empresa é influenciada tanto por fatores internos, quanto por fatores externos. Em caso de eventos inesperados, as empresas podem acabar sendo obrigadas a ajustar sua estrutura de capital, o que poderia desviá-las do seu nível ideal. Contudo, a partir do momento que a empresa inicia sua recuperação econômica, a mesma pode redirecionar novamente sua estrutura de capital em direção ao seu nível ótimo.

Um estudo recente de Campbell e Rogers (2018) identificou que, embora os índices médios da dívida nos países não mudassem muito, havia muitas empresas que sofriam mudanças substanciais na sua estrutura de capital. Contudo, para os autores, as pequenas empresas eram aquelas que apresentavam maiores mudanças nos níveis da dívida, maior volatilidade e menor retorno dos ativos. Sendo assim, empresas com a dívida mais volátil, tendem a ser menores e menos lucrativas.

Ressalta-se que de acordo com Kieschnick e Moussawi (2018), gerentes acabam por permitir que suas preferências influenciem nas escolhas da estrutura de capital de suas empresas. Além disso, os autores

verificaram a partir do seu estudo que, à medida que a empresa envelhece, os recursos de governança permitem que as preferências de risco gerencial, desempenhem um papel mais influente nas decisões de estrutura de capital da empresa.

## **Estrutura de propriedade**

A estrutura de propriedade tem relação com o tamanho da empresa no que diz respeito a sua estrutura acionária, isto é, a quantidade de ações detidas por cada acionista ou grupo de acionistas, determinando dessa forma, as decisões de cada acionista, e classificando-os em acionistas majoritários e minoritários. Jensen e Meckling (1976) já aduziam na época, que quando a propriedade e o controle das empresas não são exercidos pela mesma pessoa, há potencial para a existência de conflitos de interesse entre proprietários e controladores, sendo esses conflitos amplamente divulgados pela teoria da agência.

La Porta, Lopez-de-Silanos e Shleifer (1999) realizaram um dos primeiros estudos que investigam o controle final, a partir do rastreamento da cadeia de propriedade de 27 países desenvolvidos, com a finalidade de identificar os que possuem a maioria dos direitos de voto, bem como os acionistas majoritários. No estudo se sugere que a propriedade e o controle podem ser separados para beneficiar os acionistas majoritários.

Nesse sentido, Denis e McConnell (2003) apontam a estrutura de propriedade como um mecanismo interno relevante, pois a estrutura acionária e a posição de cada acionista, além de serem importantes no mecanismo da governança corporativa, contribuem para com o controle da empresa. Deste modo, se propicia que os acionistas detenham benefícios privados, podendo monitorar os agentes.

No Brasil, a estrutura da propriedade das empresas divide-se sob dois aspectos: quanto ao número de ações detidas por cada acionista ou por um grupo de acionistas e, por outro lado, quanto à identidade do acionista majoritário (Campos, 2006). Ganguli (2013) identificou que empresas com um alto grau de concentração de propriedade tiveram efeitos negativos sobre a emissão de ações. Isso se deve ao desinteresse dos investidores no investimento, e à resistência à perda de poder por parte de grandes acionistas que tenderam a buscar garantias de continuidade de controle. Ademais, quando analisada a relação da estrutura de propriedade com a estrutura de capital, Ganguli (2013) encontrou uma relação positiva e significativa entre o endividamento e a concentração de propriedade.

Da mesma forma, no estudo de Correia e Martins (2015), os autores verificaram que a assimetria em relação a estrutura de propriedade poderia ser reduzida a partir da pulverização das ações. Contudo, deve-se considerar que a estrutura de propriedade tem efeitos diferenciados na assimetria, o que depende das empresas analisadas.

Corrêa, Silva, Pinheiro e Melo (2015) revelaram que a estrutura de propriedade influencia na criação de valor, no sentido de que, quanto menor for a concentração de ações preferenciais e maior a concentração de propriedade total, maior será a criação de valor. Além disso, verificaram que a estrutura de propriedade influencia no risco, considerando que, quanto maior for a concentração de ações preferenciais, maior será a estrutura de capital das empresas. Aliás, quanto maior o grau de endividamento, maior a criação de valor.

A assimetria de informações apresentada entre gestores, investidores e acionistas, poderia ser reduzida por meio da pulverização das ações, ou seja, por meio da estrutura de propriedade. A partir do exposto, nota-se que diversos pesquisadores, das mais diversas partes do mundo, tem se interessado em entender o comportamento das empresas em relação a sua estrutura de propriedade. Contudo, o que se percebe é que a quantidade de estudos é muito menor que em relação a estrutura de capital, que já tem uma literatura mais consolidada. Por isso, também da importância de se investigar como as empresas brasileiras do setor de metalurgia e siderurgia se comportam em relação a sua estrutura de propriedade, a fim de obter mais informações e resultados sobre a temática.

## **Estrutura de capital e estrutura de propriedade**

A literatura teórica sobre propriedade e estrutura de capital prevê que possa haver níveis mais altos ou mais baixos de endividamento, dependendo da aversão ao risco do gestor, dos custos de monitoramento e falência, da ameaça de aquisições e das oportunidades de crescimento da empresa (King & Santor, 2008). Para Dami, Rogers e Ribeiro (2007), a teoria da agência expõe que o tamanho da firma, a instabilidade do mercado e a estrutura de capital exercem papel relevante sobre o grau de concentração de propriedade. Nesse sentido, Lee e Kuo (2013) enfatizam que a propriedade do gerente e a dívida reduzem os custos das agências, e existem em equilíbrio em uma empresa.

Segundo Crisóstomo e Pinheiro (2015) os conflitos de agência, os quais geram os custos de agência têm sido apontados como capazes de interferir na estrutura de capital sob diferentes maneiras. Podem manifestar-se na relação entre propriedade e direção da empresa, na relação entre direção da empresa e credores, no grau de proteção de acionistas minoritários e credores, e na relação entre acionistas controladores e minoritários.

Alguns estudos nacionais e internacionais foram desenvolvidos ao longo dos anos relacionando as temáticas. O estudo de Siqueira (1998) observou que o grau de concentração do controle acionário das companhias brasileiras é influenciado pela regulamentação de mercado, do tamanho da firma e da estrutura de capital. A estrutura de capital das empresas apresentou efeito positivo sobre a concentração da propriedade, indicando que, quanto maiores os investimentos específicos em plantas de grandes escalas, maior deverá ser a concentração do controle acionário das empresas da amostra. Sendo assim, fatores como regulamentação de mercados, tamanho da empresa e estrutura de capital, exercem influência sobre o grau de concentração do controle acionário, ou seja, da estrutura de propriedade das companhias brasileiras.

Alguns anos mais tarde, Dami et al. (2007) investigaram se existem diferenças de rentabilidade, valor de mercado, estrutura de capital, risco e tamanho do ativo em relação ao grau de concentração acionária de empresas brasileiras não-financeiras, listadas na Bovespa, entre os anos de 1997 a 2001. Os resultados indicaram que não há diferença significativa entre valor de mercado, estrutura de capital, tamanho do ativo e rentabilidade do patrimônio líquido em relação ao grau de concentração acionária. Para os autores, a estrutura de capital pode afetar negativamente ou positivamente a concentração de propriedade, sendo o efeito negativo devido a ação dos acionistas controladores compartilhar os riscos, e o efeito positivo devido os ativos específicos.

Silveira, Perobelli e Barros (2008) investigaram empiricamente a influência das práticas de Governança Corporativa das empresas sobre sua estrutura de capital. Os resultados revelam significativa influência das práticas de governança sobre o endividamento, em particular daquelas relacionadas com a dimensão da estrutura de propriedade e do conselho de administração, sugerindo que a GC pode ser determinante relevante da estrutura de capital.

Por fim, o estudo de Crisóstomo e Pinheiro (2015) analisa sob o enfoque dos conflitos de agência, se a concentração de propriedade tem efeitos na estrutura de capital da empresa. Nesse sentido, verificaram que a concentração de capital votante tem um efeito positivo sobre a capacidade de endividamento até certo limite, a partir do qual, o excesso de concentração de propriedade passa a ter um efeito adverso sobre a capacidade de financiamento externo da empresa.

## **Procedimentos metodológicos**

Para atingir o objetivo proposto de analisar a relação entre a estrutura de capital e a estrutura de propriedade das empresas brasileira do setor de metalurgia e siderurgia, realizou-se uma pesquisa descritiva, documental e quantitativa do período de 2011 a 2015, utilizando-se de dados secundários da base de dados da Economatica e de análise multicritério de dados a partir do método T-ODA.

## População e amostra

A população da pesquisa compreendeu as empresas brasileiras de capital aberto listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBovespa), especificamente as que compõem o subsetor, conforme a classificação da Bovespa, de metalurgia e siderurgia. De 12 empresas classificadas na BM&FBovespa, as empresas de siderurgia Arcelor e Us Steel não têm mais os seus dados disponíveis desde 2011. Dessa forma, a amostra da pesquisa correspondeu 10 empresas. A tabela 1 evidencia as empresas que compõem a amostra da pesquisa.

TABELA 1  
Empresas de metalurgia e siderurgia

Empresas e respectivos segmentos	
Empresas	Segmentos
Ferbasa	Siderurgia
Gerdau	Siderurgia
Gerdau Met	Siderurgia
Sid Nacional	Siderurgia
Usiminas	Siderurgia
Fibam	Artefatos de ferro e aço
Mangels Indl	Artefatos de ferro e aço
Panatlantica	Artefatos de ferro e aço
Tekno	Artefatos de ferro e aço
Parapanema	Artefatos de cobre

Fonte: dados da pesquisa.

A escolha desses seguimentos também se deu pela prévia análise de utilização de capital de terceiros e capital próprio das empresas metalúrgicas e siderúrgicas. Com base na amostra dessa pesquisa percebe-se uma mudança na estrutura de capital das empresas, que optam ao longo dos anos de 2011 a 2015 por trabalhar mais com o capital de terceiros se comparado com o capital próprio. Em 2011 a média das empresas correspondia a 55% de utilização do seu endividamento em capital próprio, caindo gradativamente com o passar dos anos 2012 (52%), 2013 (49%), 2014 (46%) e 2015 com 39%, consequentemente 61% em capital de terceiros.

## Coleta dos dados

As variáveis utilizadas foram identificadas a partir da literatura, relacionada com as temáticas utilizadas nesse estudo. Na tabela 2 são expostas as variáveis utilizadas na pesquisa, bem como, os autores que as utilizaram e fundamentaram em seus respectivos estudos.

TABELA 2  
Constructo da pesquisa

Indicadores	Fórmulas/Descrição	Autores
<b>Variáveis Dependentes - Estrutura de capital</b>		
Endividamento de curto prazo (End_CP)	$\frac{\text{Passivo circulante}}{\text{Ativo total}}$	Brito, Corrar e Batistella (2007); Bastos e Nakamura (2009); Crisóstomo e Pinheiro (2015); Araújo et al. (2017); Kieschnick e Moussawi (2018).
Endividamento de longo prazo (End_LP)	$\frac{\text{Passivo não circulante}}{\text{Ativo total}}$	Brito et al. (2007); Bastos e Nakamura (2009); Bastos, Nakamura e Basso (2009); Crisóstomo e Pinheiro (2015); Araújo et al. (2017).
Endividamento total (End_Tot)	$\frac{(\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não circulante})}{\text{Ativo total}}$	Nakamura, Martin, Forte, Carvalho Filho, Costa e Amaral (2007); Brito, Corrar e Bastitella (2007); Bastos e Nakamura (2009); Bastos, Nakamura e Basso (2009); Crisóstomo e Pinheiro (2015); Araújo et al. (2017); Mamede et al. (2017); Kieschnick e Moussawi (2018).
<b>Variável Independente – Estrutura de propriedade</b>		
Primeiro acionista (1o_Acion)	Maior acionista % (acionista majoritário)	La Porta et al. (1999); Leal, Silva e Valadares (2002); Campos (2006); Marques, Guimarães e Peixoto (2015); Corrêa et al. (2015); Correia e Martins (2015); Crisóstomo e Pinheiro (2015); Araújo et al. (2017); Mamede et al. (2017).
Segundo acionista (2o_Acion)	Segundo maior acionista %	Corrêa et al. (2015); Correia e Martins (2015); Crisóstomo e Pinheiro (2015); Araújo et al. (2017); Mamede et al. (2017).
Terceiro acionista (3o_Acion)	Terceiro maior acionista %	Leal et al. (2002); Campos (2006); Marques et al. (2015); Corrêa et al. (2015); Correia e Martins (2015); Crisóstomo e Pinheiro (2015); Araújo et al. (2017); Mamede et al. (2017).
Quarto acionista (4o_Acion)	Quarto maior acionista %	Correia e Martins (2015); Crisóstomo e Pinheiro (2015); Araújo et al. (2017); Mamede et al. (2017).
Quinto acionista (5o_Acion)	Quinto maior acionista %	Leal et al. (2002); Campos (2006); Marques et al. (2015); Correia e Martins (2015); Crisóstomo e Pinheiro (2015); Araújo et al. (2017); Mamede et al. (2017).

Fonte: elaborado pelos autores.

As variáveis foram subdivididas em dois grupos, sendo que as variáveis dependentes se referem aos dados de estrutura de capital, ou seja, pelo endividamento da empresa. Estas variáveis estão subdivididas em endividamentos a curto prazo (End\_CP), endividamento a longo prazo (End\_LP) e endividamento total (End\_Tot). Já as variáveis independentes, referem-se a posição acionária dos cinco maiores acionistas, sendo subdivididas em cinco variáveis. Estas foram medidas pelo percentual de participação de cada acionista ou grupo de acionistas legalmente constituídos. Considerou-se o acionista majoritário como sendo o maior acionista, isto é, o acionista número um (1o\_Acion), o segundo maior acionista (2o\_Acion), o terceiro maior acionista (3o\_Acion), o quarto maior acionista (4o\_Acion) e o quinto maior acionista (5o\_Acion).

A partir das variáveis apresentadas no Tabela 2, os dados coletados foram tabulados e calculados por meio da planilha eletrônica Microsoft Excel para posteriormente ser aplicado o método T-ODA, também por meio do Excel.

### *Trade-off Decision Analysis (T-ODA)*

O método de análise multicritério *Trade-Off Decision Analysis* (T-ODA) é baseado em três princípios: (1) a construção de hierarquias, visto que o problema é decomposto em níveis hierárquicos para permitir melhor compreensão e avaliação destas hierarquias; (2) estabelecimento de prioridades sob determinado foco ou critério, por meio da matriz *Trade-Off*; (3) observação da consistência lógica e absoluta que é induzida pelo estabelecimento de prioridades. Assim, inicialmente deve-se estabelecer a importância de cada critério para em seguida comparar cada critério com os demais.

Conforme Meireles e Sanches (2009), na construção e utilização de um modelo que estabelece prioridades, fundamentado no T-ODA, tem-se as seguintes etapas: (1) a especificação do objetivo da decisão; (2) a definição de critérios para tomar decisões; (3) a definição da função objetivo; (4) a comparação pivô; (5) a comparação consistente dos critérios; (6) a ponderação consistente dos critérios; (7) o peso relativo dos fatores; e (8) o cálculo da função objetivo e escolha.

A ponderação dos critérios é fundamental, independente do método utilizado. Assim, na etapa comparação pivô, o peso dos critérios é tratado como determinante na avaliação das alternativas. Porém, nem sempre a

informação da modificação provável no resultado é fornecida ao tomador de decisões, se caso forem alterados os parâmetros introduzidos. Ademais, essa ponderação dos critérios é feita por meio de uma escala *Trade Off* e atende algumas etapas. Nesse sentido, inicialmente é preciso fazer uma comparação de um critério, considerado pivô, com os demais critérios analisados. Para esses outros critérios é estabelecido um peso que seja comparativo com o critério pivô (Meireles & Sanches, 2009).

A atribuição dos valores para as avaliações das importâncias relativas de cada critério é apresentada por Meireles e Sanches (2009) conforme a tabela 3.

TABELA 3  
Avaliação e valor dos critérios

Avaliação	Valor
Extremamente preferida	3,000
Fortemente preferida	2,000
Moderadamente preferida	1,200
Igualmente preferida	1,000
Moderadamente inferior	0,833
Fortemente inferior	0,500
Extremamente inferior	0,333

Fonte: Meireles e Sanches (2009).

A tabela 3 deve ser entendida como uma orientação e está subordinado a valores que eventualmente foram medidos ou captados de alguma maneira. Logo, estes valores aceitam modificações em sua ponderação (Meireles & Sanches, 2009).

Neste estudo utilizam-se os indicadores de estrutura de capital (composto por endividamento a curto prazo, endividamento de longo prazo e endividamento total), e os indicadores de estrutura de propriedade (medidos pelo maior acionista em quantidade total de participação acionária até o quinto maior acionista). Por esta razão foi necessário adaptar a atribuição de pesos. Para determinar o peso de cada subcritério foi determinado o coeficiente de variação, dado pelo quociente entre a média e o desvio padrão e, posteriormente, estes foram comparados entre si obtendo o grau de importância.

Como exemplificação da metodologia para a aplicação do método utiliza-se os dados de 2011 referentes a estrutura de capital, conforme observado na tabela 4, sendo os mesmos procedimentos estendidos aos indicadores de estrutura de propriedade em todos os anos de análise do presente estudo.

TABELA 4  
Dados da estrutura de capital de 2011 com o respectivo coeficiente de variação

Empresas	End_CP	End_LP	End_Tot
Ferbasa	0,0839	0,0506	0,1345
Gerdau	0,1356	0,3338	0,4694
Gerdau Met	0,1350	0,3757	0,5107
Sid Nacional	0,1386	0,6818	0,8204
Usiminas	0,1227	0,3074	0,4300
Fibam	0,0705	0,1414	0,2119
Mangels Indl	0,3513	0,4164	0,7677
Panatlantica	0,3081	0,1539	0,4619
Tekno	0,1152	0,0449	0,1601
Parapanema	0,4897	0,0702	0,5600
Média	0,1951	0,2576	0,4527
DP	0,1390	0,2041	0,2345
CV	0,7125	0,7922	0,5181

Fonte: dados da pesquisa.

Os coeficientes de variação foram comparados entre si para assim obter os pesos. Cada elemento da coluna foi dividido por cada elemento da linha, ou seja, e assim, sucessivamente. Esses resultados podem ser verificados na tabela 5.

TABELA 5  
 Comparação do coeficiente de variação e respectivo pesos

	End_CP (0,7125)	End_LP (0,7922)	End_Tot (0,5181)	Soma	Pesos
End_CP (0,7125)		0,8994	1,3752	2,275	0,361
End_LP (0,7922)	1,1119		1,529	2,641	0,419
End_Tot (0,5181)	0,7272	0,6540		1,381	0,219
<b>Soma Total</b>				<b>6,297</b>	<b>1,000</b>

Fonte: dados da pesquisa.

Comparados todos os valores entre si de End\_CP, End\_LP e End\_Tot, o próximo passo consistiu em somar os resultados das linhas correspondentes formando os valores da coluna da soma. Deste modo é possível determinar o somatório de todos os valores resultando em 6,2967. Cada valor da coluna da soma foi dividido pela soma total, de modo que a soma dos pesos seja 1. Diante disso, apresenta-se na tabela 6 os indicadores de estrutura de capital e seus respectivos pesos utilizados no presente estudo em cada ano analisado.

TABELA 6  
 Indicadores de estrutura de capital e pesos relativos, por ano

Indicador	Pesos				
	2011	2012	2013	2014	2015
End_CP	0,3612	0,3692	0,4949	0,3095	0,3364
End_LP	0,4194	0,3932	0,3088	0,4435	0,4096
End_Tot	0,2194	0,2376	0,1963	0,2470	0,2540

Fonte: Meireles e Sanches (2009).

Com o peso dos critérios determinados é possível também estabelecer a relação de *Trade-Off* (RTO) e o inverso da relação *Trade-Off* (iRTO) do método T-ODA. Na tabela 7 apresenta-se a matriz com os valores RTO e iRTO do End\_CP para 2011.

TABELA 7  
 Matriz RTO e iRTO para End\_CP 2011

End_CP	0,0839	0,1356	0,1350	0,1386	0,1227	0,0705	0,3513	0,3081	0,1152	0,4897	Soma	Peso	
0,0839		0,6186	0,6212	0,6050	0,6837	1,1897	0,2387	0,2723	0,7280	0,1713	5,1284	0,0387	
0,1356	1,6167		1,0043	0,9782	1,1054	1,9233	0,3859	0,4401	1,1769	0,2769	8,9077	0,0672	
0,1350	1,6098	0,9958		0,9740	1,1007	1,9152	0,3843	0,4383	1,1719	0,2757	8,8656	0,0669	
0,1386	1,6528	1,0223	1,0267		1,1300	1,9663	0,3945	0,4500	1,2032	0,2831	9,1289	0,0689	
0,1227	1,4626	0,9047	0,9085	0,8849		1,7400	0,3491	0,3982	1,0647	0,2505	7,9633	0,0601	
0,0705	0,8406	0,5199	0,5221	0,5086	0,5747		0,2007	0,2288	0,6119	0,1440	4,1513	0,0313	
0,3513	4,1890	2,5911	2,6022	2,5345	2,8641	4,9836		1,1405	3,0495	0,7174	24,6720	0,1862	
0,3081	3,6730	2,2720	2,2817	2,2223	2,5113	4,3698	0,8768		2,6739	0,6290	21,5098	0,1623	
0,1152	1,3737	0,8497	0,8533	0,8311	0,9392	1,6342	0,3279	0,3740		0,2353	7,4184	0,0560	
0,4897	5,8390	3,6117	3,6271	3,5328	3,9923	6,9466	1,3939	1,5897	4,2507		34,7839	0,2625	
											<b>Soma</b>	<b>132,5292</b>	<b>1,0000</b>

Fonte: dados da pesquisa.

O mesmo é realizado para os demais indicadores End\_LP e End\_Tot formando a matriz geral de pesos para os indicadores considerando a RTO e iRTO, cujos valores são apresentados na tabela 8.

TABELA 8  
Matriz geral dos pesos considerando a RTO e iRTO

Empresas	End-CP 2011	End-LP 2011	End-Tot 2011
Ferbasa	0,0387	0,0346	0,0100
Gerdau	0,0672	0,0793	0,0426
Gerdau Met	0,0669	0,0981	0,0625
Sid Nacional	0,0689	0,1699	0,1222
Usiminas	0,0601	0,1105	0,0827
Fibam	0,0313	0,0600	0,0485
Mangels Indl	0,1862	0,2525	0,2334
Panatlantica	0,1623	0,1333	0,1486
Tekno	0,0560	0,0291	0,0508
Parapanema	0,2625	0,0327	0,1985
<b>Soma</b>	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>

Fonte: dados da pesquisa.

Por meio destes valores deve-se estabelecer o *ranking* para o conjunto de empresas analisadas considerando a estrutura de capital de 2011. Como o aspecto geral (quanto menor melhor) já foi estabelecido, o problema se reduz a determinar o valor mínimo da expressão na função 1.

$$\begin{aligned}
 & \text{Função Objetivo} \\
 = \text{Max} & \begin{cases}
 E_1: 0,3612 * 0,0387 + 0,4194 * 0,0346 + 0,2194 * 0,0100 = 0,0307 \\
 E_2: 0,3612 * 0,0672 + 0,4194 * 0,0793 + 0,2194 * 0,0426 = 0,0669 \\
 E_3: 0,3612 * 0,0669 + 0,4194 * 0,0981 + 0,2194 * 0,0625 = 0,0790 \\
 E_4: 0,3612 * 0,0689 + 0,4194 * 0,1699 + 0,2194 * 0,1222 = 0,1230 \\
 E_5: 0,3612 * 0,0601 + 0,4194 * 0,1105 + 0,2194 * 0,0827 = 0,0862 \\
 E_6: 0,3612 * 0,0313 + 0,4194 * 0,0600 + 0,2194 * 0,0485 = 0,0471 \\
 E_7: 0,3612 * 0,1862 + 0,4194 * 0,2525 + 0,2194 * 0,2334 = 0,2244 \\
 E_8: 0,3612 * 0,1623 + 0,4194 * 0,1333 + 0,2194 * 0,1486 = 0,1471 \\
 E_9: 0,3612 * 0,0560 + 0,4194 * 0,0291 + 0,2194 * 0,0508 = 0,0436 \\
 E_{10}: 0,3612 * 0,2625 + 0,4194 * 0,0327 + 0,2194 * 0,1985 = 0,1521
 \end{cases}
 \end{aligned}$$

Dada a expressão verifica-se o menor valor, e o *ranking* se dá na ordem crescente considerando que o endividamento é interpretado como quanto menor, melhor. Assim, a ordenação é formada por: Ferbasa (0,0307), Tekno (0,0436), Fibam (0,0471), Gerdau (0,0669), Gerdau Met (0,0790), Usiminas (0,0862), Sid Nacional (0,1230), Panatlantica (0,1471), Parapanema (0,1521) e Mangels (0,2244). De similar modo, ocorre com a obtenção das ordenações para os demais anos analisados.

Para determinar o *ranking* geral do período analisado foi aplicado o sistema de pontos corridos onde as posições variavam entre 1ª e 10ª. Logo subtraiu-se 10 de todas as posições anuais, de maneira que a empresa que apresentasse a maior quantidade de pontos ficasse na 1ª classificação, e assim sucessivamente em ordem decrescente. Este mesmo conjunto de procedimentos foi aplicado para obtenção dos *rankings* referentes a estrutura de propriedade que foram apresentados na seção de análise dos resultados.

Após realizar os passos do T-ODA, identificando os *rankings* da estrutura de capital e da estrutura de propriedade, calculou-se o coeficiente de correlação de  $\tau$  de Kendall. Este diz respeito a uma medida não-paramétrica em relação ao grau de correlação monótona entre duas variáveis (X e Y), seja linear ou não linear (Kendall, 1970). Assim, o coeficiente de Kendall não depende dos valores de cada variável, mas sim, dos *rankings* formados a partir dos dados apresentados. Além disso, esse coeficiente também mede a existência de correlação não-linear entre duas variáveis, sendo mais resistente no que tange as variáveis *outliers*. Dessa

forma, para obter esse coeficiente foi utilizado o *software* SPSS.. Esse coeficiente resultou em 65,5%, atestando que existe uma correlação significativa entre as posições referentes às duas estruturas analisadas.

## Análise dos resultados

Apresentam-se nesta seção os resultados dos *rankings* de estrutura de capital e estrutura de propriedade das metalúrgicas e siderúrgicas brasileiras, no período de 2011 a 2015 sendo elaborados a partir do método T-ODA. Inicialmente evidenciam-se na tabela 9 os resultados do *ranking* da estrutura de capital, calculados a partir das variáveis de endividamento a curto prazo, endividamento a longo prazo e endividamento total. Após a aplicação do método T-ODA, definiu-se como melhores posições, aquelas que apresentassem o menor endividamento, ou seja, quanto menor o endividamento melhor a empresa estará classificada no *ranking*.

TABELA 9  
Rankings de estrutura de capital de empresas metalúrgicas e siderúrgicas

Empresa	Score	2011	Score	2012	Score	2013	Score	2014	Score	2015	Pts	R
Tekno	0,0436	2	0,0261	2	0,0158	1	0,0229	1	0,0222	1	43	1
Ferbasa	0,0307	1	0,0224	1	0,0221	2	0,0241	2	0,0403	2	42	2
Fibam	0,0471	3	0,0514	3	0,0509	3	0,0579	4	0,0455	4	33	3
Gerdau	0,0669	4	0,0662	4	0,0513	4	0,0549	3	0,0420	3	32	4
Gerdau Met	0,0790	5	0,0828	5	0,0594	5	0,0701	5	0,0567	5	25	5
Usiminas	0,0862	6	0,0888	6	0,0757	6	0,0787	6	0,0796	6	20	6
Sid Nacional	0,1230	7	0,1079	7	0,0875	7	0,1139	7	0,0856	7	15	7
Panatlantica	0,1723	8	0,1429	8	0,1142	8	0,1382	8	0,1122	8	10	8
Parapanema	0,1521	9	0,1624	9	0,1542	9	0,1822	9	0,2236	9	5	9
Mangels Indl	0,2244	10	0,2489	10	0,3692	10	0,2570	10	0,2922	10	0	10

Fonte: dados da pesquisa.

A partir dos dados apresentados na tabela 9, considerando os cinco anos analisados, a Tekno é a empresa em destaque, por possuir menor endividamento, tendo destaque em primeiro lugar nos anos de 2013, 2014 e 2015, além de ficar com a segunda posição em 2011 e 2012. Dá-se destaque também à empresa Ferbasa, segundo lugar no *ranking* geral, apresentando nos anos de 2011 e 2012, os menores endividamentos. Outro ponto que vale ressaltar é que as seis últimas empresas apresentam os seus *rankings* inalterados ao longo dos cinco anos, permanecendo nas últimas posições por possuírem maiores níveis de endividamentos, o que demonstra que a sua estrutura de capital não é a ideal para se investir, pelo contrário, apresenta um sinal de alerta e de risco aos investidores.

Por tanto, destaca-se que as empresas Tekno e Ferbasa, quando analisadas pelo método T-ODA, possuem melhor estrutura de capital, pois apresentam-se nas melhores posições ao possuírem menores endividamentos nos últimos cinco anos. Estas empresas conseguem equilibrar as suas dívidas se comparadas com as demais empresas da amostra. O estudo de Hang et al. (2017) pode explicar tal resultado. De acordo com os autores, as empresas como a Tekno e Ferbasa estão com o seu mercado de ações em desenvolvimento, o que define uma melhor estrutura de capital e indica que são empresas que tem boas perspectivas futuras.

No mesmo sentido, Mai et al. (2017), concluem que a estrutura de capital é influenciada por fatores internos e externos, sendo que em alguns momentos as empresas vêm-se obrigadas a ajustar sua estrutura de capital de acordo com estes fatores. Isto pode tirá-las por um determinado período do seu nível ideal. Contudo, para compreender cada caso, seria necessária uma análise detalhada sobre cada empresa e sobre cada período, investigando quais fatores internos e externos poderiam ter afetado.

O estudo de Campbell e Rogers (2018) também identificou que as empresas oscilavam de um período para o outro, demonstrando que sofriam mudanças substanciais na sua estrutura de capital. No presente estudo, as empresas que ficaram nas quatro primeiras posições (Tekno, Ferbasa, Fibam e Gerdau), oscilaram, contudo, de forma sutil, variando no máximo duas posições. Entende-se que quando essa diferença de posição é baixa, de 1 ou 2 pontos, seja devido a um evento normal, não merecendo tanta atenção.

Na tabela 10 apresentam-se os resultados do *ranking* da estrutura de propriedade, sendo que após a aplicação do método T-ODA foi definido que as melhores posições no *ranking* são aquelas com maiores quantidades de ações totais, ou seja, quanto maior a quantidade de ações (participação), melhor no *ranking*.

TABELA 10  
Rankings de estrutura de propriedade de empresas metalúrgicas e siderúrgicas

Empresa	Score	2011	Score	2012	Score	2013	Score	2014	Score	2015	Pts	R
Usiminas	0,2031	2	0,1475	2	0,1586	2	0,1297	3	0,1616	2	39	1
Paranapanema	0,0725	5	0,0726	5	0,2142	1	0,2154	1	0,2372	1	37	2
Gerdau Met	0,0995	3	0,1466	3	0,1575	3	0,1458	2	0,1081	4	35	3
Tekno	0,0944	4	0,0944	4	0,0997	4	0,1285	4	0,1432	3	31	4
Mangels Indl	0,2445	1	0,2519	1	0,0698	5	0,0458	10	0,0460	10	23	5
Ferbasa	0,0665	6	0,0680	6	0,0682	7	0,0926	5	0,0620	6	20	6
Panatlantica	0,0563	8	0,0589	7	0,0685	6	0,0708	6	0,0753	5	18	7
Fibam	0,0572	7	0,0574	8	0,0562	8	0,0614	7	0,0460	9	11	8
Sid Nacional	0,0532	9	0,0457	10	0,0537	9	0,0555	8	0,0596	8	6	9
Gerdau	0,0527	10	0,0570	9	0,0535	10	0,0545	9	0,0117	7	5	10

Fonte: dados da pesquisa.

É possível observar na tabela 10, que a empresa Usiminas teve melhor destaque no *ranking* geral, por apresentar boas colocações durante todos os anos analisados, quando comparada com as demais empresas dos setores. Porém, quando analisada de forma isolada (por ano), a empresa em nenhum dos cinco anos conseguiu atingir o primeiro lugar no *ranking*, ocupando a segunda posição nos anos de 2011, 2012, 2013 e 2015 e terceiro lugar em 2014.

Isso por que, em 2011 e 2012 a empresa Mangels liderou, tendo ficado na quinta posição no *ranking* geral, por decair, ou seja, ter apresentado menores quantidade de ações de 2013 a 2015. Destaca-se também a empresa Paranapanema, que obteve melhor colocação nos anos de 2013 a 2015, porém obteve a segunda colocação no *ranking* geral. Isso demonstra que nos últimos três anos, a empresa trabalhou com uma participação maior de acionistas majoritários, se comparado com as outras empresas do setor. Para Corrêa *et al.* (2015), quanto maior a estrutura de propriedade e maior o grau de endividamento, maior é a criação de valor da empresa. Isto indica que tais empresas conseguiram criar valor, o que atrai cada vez mais investidores.

Por outro lado, a empresa Mangels Indl, já descrita anteriormente, caiu da primeira posição do *ranking* nos anos de 2011 e 2012 para a quinta posição em 2013, e para a última colocação no *ranking* em 2014 e 2015. Isto indica que a empresa mudou totalmente a posição do seu acionista majoritário se comparada com as demais empresas.

A partir dos resultados, e de acordo com Denis e McConnell (2003), entende-se que a estrutura de propriedade é importante pois contribui para o controle da empresa, propiciando que os acionistas, detenham benefícios privados, podendo monitorar seus agentes. Ademais, com base nos resultados, os acionistas poderão verificar quem são as empresas que possuem maiores quantidades de ações e, conseqüentemente, quais apresentam melhores opções para o investimento.

Correia e Martins (2015) entendem que para reduzir a assimetria existente em relação a estrutura de propriedade, as ações deveriam ser pulverizadas entre as empresas. Contudo, entende-se que investidores não irão colocar-se em situação de risco, se estiverem investindo em uma empresa que apresenta uma estrutura de propriedade forte e bons resultados econômicos e financeiros. Na tabela 11 apresenta-se o *ranking* geral a partir da técnica de pontos corridos, da estrutura de capital (EC) e da estrutura de propriedade (EP) para os cinco anos analisados.

TABELA 11  
Comparativo rankings geral para EC e EP

Empresas	Pontos	EC	Empresas	Pontos	EP
Tekno	43	1	Usiminas	39	1
Ferbasa	42	2	Paranapanema	37	2
Firbam	33	3	Gerdau Met	35	3
Gerdau	32	4	Tekno	31	4
Gerdau Met	25	5	Mangels	23	5
Usiminas	20	6	Ferbasa	20	6
Sid Nacional	15	7	Panatlantica	18	7
Panatlantica	10	8	Fibam	11	8
Paranapanema	5	9	Sid Nacional	6	9
Mangels	0	10	Gerdau	5	10

Fonte: dados da pesquisa.

Olhando para as empresas que lideraram um ou outro *ranking*, é notável que a empresa Usiminas é a que chama mais atenção. Isso tendo em vista que, apresentou-se na liderança no *ranking* de estrutura de propriedade (EP), contudo, no *ranking* da estrutura de capital (EC), esteve na sexta posição, demonstrando que as variáveis e consequentemente, os *rankings*, não possuem uma uniformidade em seus resultados.

Especificamente em relação a empresa Usiminas, tem-se que conforme a Exame (2016), a empresa encontrava-se altamente endividada. Em 2010, o Grupo Techint e uma empresa japonesa denominada de Nippon Steel, compraram as ações ordinárias da Usiminas, justamente devido à crise econômica que assolava o Brasil. Este fato, pode ajudar a explicar os resultados encontrados, pois, a partir do momento em que a empresa teve mais ações ordinárias, aumentou sua estrutura de propriedade e, consequentemente, sua posição no *ranking* anteriormente apresentado.

Para tanto, é possível verificar que, quando analisados os *rankings* totais, observa-se que em nenhum momento os mesmos convergem entre si, ou seja, nenhuma das empresas possuía exatamente a mesma posição, ao comparar os dois *rankings*. A única empresa que se manteve próxima nos dois *rankings* finais foi a Panatlantica, que no *ranking* da EC esteve na 8ª posição e na 7ª posição no *ranking* de EP.

O não relacionamento direto entre a estrutura de capital e a estrutura de propriedade no período de 2011-2015 pode ser percebido nitidamente pelas empresas que ocupam as três primeiras posições no *ranking* de estrutura de capital (Tekno, 1ª; Ferbasa, 2ª; e Firbam, 3ª) enquanto no *ranking* de estrutura de propriedade ficaram na 4ª, 6ª, e 8ª posição respectivamente. Ademais, ao analisar as três primeiras posições no *ranking* de estrutura de propriedade, ocupadas pelas empresas (Usiminas, 1ª; Paranapanema, 2ª; e Gerdau Met, 3ª) percebe-se que, no *ranking* de estrutura de capital, as mesmas ocupam a 6ª, 9ª, e 5ª posição respectivamente.

A fim de verificar se de fato não havia nenhuma relação entre os dois *rankings* (de estrutura de capital e de estrutura de propriedade) nos cinco anos analisados das empresas siderúrgicas e metalúrgicas brasileiras, realizou-se a correlação  $\tau$  de Kendall. Para tanto, obteve-se que as mesmas foram baixas, a saber: -0,156, -0,200, -0,200, 0,023 e 0,067. Diante disso, o resultado indica que a relação entre os *rankings* é fraca, ficando abaixo de 25%. Após, utilizando os dois *rankings* finais expostos na tabela 11, verificou-se que a partir da correlação  $\tau$  de Kendall, a relação chegou apenas a -0,111, não indicando relação e não sendo significativa. A não significância é explicada também pelo baixo volume de dados, ou seja, as poucas empresas que compõem a amostra neste setor.

Diante desse contexto, pode-se inferir que não há relação entre a estrutura de capital e a estrutura de propriedade das empresas do setor de Siderurgia e Metalurgia, isto é, o grau de endividamento não tem relação direta com a principal posição acionária das empresas. Porém, ressalta-se que esses resultados podem estar relacionados ao fato de serem poucas as empresas analisadas. No entanto, correspondem a todas as metalúrgicas e siderúrgicas que apresentaram informações na BM&FBovespa no período analisado e por conta disso, são merecedoras de atenção.

Os achados de Araújo et al. (2017) corroboram o presente estudo pois os autores verificaram que não existe relação entre as características do Conselho, da concentração de propriedade e da estrutura de capital,

ao analisar o endividamento de longo prazo, de curto prazo e total. No mesmo sentido, Dami et al. (2007) verificaram que não há diferença significativa entre a estrutura de capital e o grau de concentração acionária, ou seja, da estrutura de propriedade. O efeito negativo pode ser explicado pelos riscos das ações compartilhadas pelos acionistas controladores.

Por outro lado, os resultados confirmam os achados de Ganguli (2013), que encontrou uma relação positiva e significativa entre o endividamento e a concentração de propriedade, por mais que o estudo não tivesse sido realizado com empresas do setor de metalurgia e siderurgia. Também os resultados ratificam os achados de Siqueira (1998), Silveira et al. (2008) e Crisóstomo e Pinheiro (2015). Siqueira (1998) mostra que a estrutura de capital das empresas apresenta efeito positivo sobre a concentração da propriedade. Da mesma forma, Silveira et al. (2008) verificaram que houve influência significativa das práticas de governança sobre o endividamento.

Por outra parte, de acordo com os resultados de Crisóstomo e Pinheiro (2015), a concentração de capital tem um efeito positivo sobre a capacidade de endividamento. Corrêa et al. (2015) também verificaram que a estrutura de propriedade influencia no risco, e quanto maior for a concentração de ações preferenciais, maior será a estrutura de capital das empresas. Isto difere do resultado obtido nesta pesquisa.

O que pode explicar as diferenças com Crisóstomo e Pinheiro (2015) é o excesso de concentração de propriedade, o qual pode ter um efeito adverso sobre a capacidade de financiamento externo da empresa.

## Considerações finais

Diante dos resultados expostos foi possível perceber que no *ranking* geral, quando comparado o *ranking* da estrutura de capital com o *ranking* da estrutura de propriedade, as empresas apresentaram posições diferentes. No entanto, quando comparadas as empresas no *ranking* isolado, ao analisar a estrutura de capital, observou-se que a maioria das empresas praticamente não mudaram a sua posição de endividamento ao longo dos cinco anos. Para o investidor conservador, isso pode ser interessante no sentido em que não houveram mudanças significativas de um período para o outro. Por outro lado, o resultado do *ranking* não é interessante para investidores agressivos, que gostam de arriscar e de empresas que deem muito retorno, por mais que haja riscos elevados. Já em relação ao *ranking* da estrutura de propriedade, notou-se que algumas empresas permaneceram na mesma posição durante alguns anos, porém não com a mesma frequência quando comparado ao *ranking* da estrutura de capital, isto é, as oscilações foram maiores.

Sendo assim, conclui-se que as empresas metalúrgicas e siderúrgicas brasileiras no período de 2011 a 2015 apresentaram posições diferentes nos dois *rankings* analisados, e a partir de testes estatísticos é possível inferir que a estrutura de capital e a estrutura de propriedade não estão associadas. Por tanto, o grau de endividamento não tem relação com a principal posição acionária das empresas, podendo seguir em direções opostas.

Entretanto, por mais que as empresas tenham apresentado posições diferentes de um *ranking* para o outro, é importante que elas sejam observadas, pois algumas destas empresas apresentam resultados interessantes de forma individual. Estas características podem explicar os motivos para os quais houve essa mudança para mais ou para menos ao longo dos anos.

Por mais que a amostra do estudo seja reduzida, esta pesquisa possui relevância e contribui para com a teoria devido a análise de informações financeiras das empresas, no que se refere a estrutura de capital e estrutura de propriedade, ainda pouco relacionadas e investigadas na literatura. Ambas as temáticas são importantes pois afetam diretamente no desempenho, criação de valor e na capacidade da empresa de operar com vantagens competitivas.

A contribuição prática do presente estudo refere-se principalmente aos investidores. Estes poderão perceber a situação na qual se encontram tais empresas, especialmente ao apresentar os resultados a partir de um *ranking* que permite verificar quais são as que mostram maiores riscos e retornos. Isto lhes facilita a escolha

da opção com a qual mais se identificam e vá ao encontro do seu perfil. O fato de analisar empresas do setor metalúrgico e siderúrgico é devido as mudanças que essas empresas passaram nos últimos anos, bem como por seu desempenho positivo frente a economia, tornando-se empresas atrativas e importantes à se investigar.

No que diz respeito a contribuição metodológica, o método multicritério T-ODA foi imprescindível pois propicia uma análise e avaliação de dados que podem parecer difícil e complexa, de uma forma racional e por meio de um processo simples. Os *rankings* obtidos a partir do método, possibilitam aos investidores e demais interessados, a visualização da posição das empresas ao longo do período analisado, bem como, possíveis oscilações que devem ser observadas e consideradas pelos mesmos. Esta pesquisa pode auxiliar gestores na tomada de decisões e evidencia alguns resultados que permitem ver os melhores caminhos a serem tomados, quando são analisados os *rankings* da estrutura de capital e da estrutura de propriedade.

Quanto as limitações dessa pesquisa, aponta-se a quantidade de empresas que compõem o setor de metalurgia e siderurgia e, infere-se que os resultados não devem ser generalizados. Outra limitação diz respeito a quantidade de variáveis, o período e até mesmo, o método multicritério utilizado, quando se atribui pesos aos critérios e subcritérios para se chegar à tomada de decisão, que eventualmente poderiam ser tomados por outras formas de atribuição. Contudo, para que o próprio conjunto de dados utilizados, foi optado pelo coeficiente de variação que isenta (ou pelo menos minimiza) a presença humana na imputação subjetiva de pesos.

Diante das limitações, sugere-se que os estudos futuros levem em consideração mais variáveis para mensurar a estrutura de capital e a estrutura de propriedade, utilizando-se de outro método multicritério para fins de comparabilidade dos resultados. Igualmente, o período analisado pode alterar os resultados obtidos, tendo em vista as mudanças na economia. Entende-se que seria relevante uma análise com profundidade para compreender quais e como os fatores internos e externos podem influenciar na mudança de *ranking* das empresas de um ano para o outro.

## Considerações éticas

Os autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação do estudo. Fica permitido aos autores ou a terceiros a reprodução ou distribuição, desde que sejam atribuídos os devidos créditos à criação original.

## Contribuição dos autores

Darclê Costa Silva Haussmann foi responsável pela ideia do estudo, busca inicial de material para a escrita do trabalho, escolha do método à ser utilizado, coleta dos dados, tabulação inicial, escrita do trabalho e revisão. Mara Vogt foi responsável pela tabulação dos dados para uso do método, auxiliou na busca de material para o referencial teórico, ajudou na escrita da análise dos dados, revisão, formatação e submissão. Nelson Hein foi responsável pela metodologia, auxiliou no uso e interpretação do método de análise utilizado para a pesquisa, bem como, auxiliou na análise dos dados e revisão do trabalho. Adriana Kroenke Hein foi responsável pela revisão final do trabalho.

## Conflitos de interesse

Declaramos que não há qualquer conflito de interesse dos autores com relação a presente pesquisa.

## Agradecimentos

Conforme Portaria Nº 206, de 4 de setembro de 2018 o presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## Referências

- Araújo, J. G., Confessor, K. L. A., Santos, J. F., Oliveira, M. R. G., & Prazeres, R. V. (2017). A estrutura de capital e a governança: análise dos conselhos administração e estrutura de propriedade nas empresas listadas no IBRX-100. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 7(2), 121-140. <https://doi.org/10.18028/rgfc.v7i2.2943>
- Bastos, D. D., & Nakamura, W. T. (2009). Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas no Brasil, México e Chile no período 2001-2006. *Revista Contabilidade & Finanças*, 20(50), 75-94. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772009000200006>
- BM&FBovespa. (2017). *Bolsa de valores de São Paulo*. Recuperado em 22 de novembro, 2017, de [http://www.bmfbovespa.com.br/pt\\_br/index.htm](http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/index.htm)
- Campos, T. L. C. (2006). Estrutura da propriedade e desempenho econômico: uma avaliação empírica para as empresas de capital aberto no Brasil. *Revista de Administração-RAUSP*, 41(4), 369-380. <https://doi.org/10.1590/S0080-21072006000400002>
- Caixe, D. F., & Krauter, E. (2013). A influência da estrutura de propriedade e controle sobre o valor de mercado corporativo no Brasil. *Revista Contabilidade & Finanças*, 24(62), 142-153. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-70772013000200005>
- Campbell, G., & Rogers, M. (2018). Capital structure volatility in Europe. *International Review of Financial Analysis*, 55, 128-139. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2017.11.008>
- Corrêa, E. D. L., Silva, W. A. C., Pinheiro, J. L., & Melo, A. A. O. (2015). Estrutura de propriedade e criação de valor em companhias brasileiras. *Tourism & Management Studies*, 11(2), 130-137. <http://doi.org/10.18089/tms.2015.11216>
- Correia, T. S., & Martins, O. S. (2015). Estrutura de propriedade e controle e assimetria de informação no mercado acionário brasileiro. *Revista Ambiente Contábil*, 7(2), 270. <http://doi.org/10.21680/2176-9036>
- Crisóstomo, V. L., & Pinheiro, B. G. (2015). Estrutura de capital e concentração de propriedade da empresa brasileira. *Revista de Finanças Aplicadas*, 4(1), 1-30. <http://www.financasaplicadas.net/index.php/financasaplicadas/article/view/299>
- Dami, A. B. T., Rogers, P., & Ribeiro, K. C. D. S. (2007). Estrutura de propriedade no Brasil: evidências empíricas no grau de concentração acionária. *Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 5(2), 21-30. <http://www.periodicos.ufc.br/contextus/article/download/32087/72387>
- Denis, D. K., & McConnell, J. J. (2003). International corporate governance. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38(1), 1-36. <https://doi.org/10.2307/4126762>
- Exame (2016). *Demanda fraca no Brasil afetará grandes siderúrgicas*. Recuperado em 10 de fevereiro 2018, de <http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,demanda-fraca-no-brasil-afetara-grandes-siderurgicas,10000062098>
- Ganguli, S. K. (2013). Capital structure-does ownership structure matter? Theory and Indian evidence. *Studies in Economics and Finance*, 30(1), 56-72. <https://doi.org/10.1108/10867371311300982>
- Gitman, L. J. (2009). *Princípios da administração financeira*. São Paulo: Pearson Education, 12. ed.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Jiang, J., Dong, F., & Du, B. (2018). Analysis on the Factors Affecting the Capital Structure of Small and Medium-Sized Enterprises in China. *American Journal of Industrial and Business Management*, 8(01), 156-162. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2018.81010>

- Hang, M., Geyer-Klingeborg, J., Rathgeber, A. W., & Stöckl, S. (2017). Measurement matters-A meta-study of the determinants of corporate capital structure. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 68(1), 211-225. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2017.11.011>
- Hanousek, J., & Shamshur, A. (2011). A stubborn persistence: Is the stability of leverage ratios determined by the stability of the economy? *Journal of Corporate Finance*, 17(5), 1360-1376. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2011.07.004>
- Kendall, M. G. (1970). *Rank correlation methods*. London: Charles Griffin & Co.
- Kieschnick, R., & Moussawi, R. (2018). Firm age, corporate governance, and capital structure choices. *Journal of Corporate Finance*, 48, 597-614. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2017.12.011>
- King, M. R., & Santor, E. (2008). Family values: Ownership structure, performance and capital structure of Canadian firms. *Journal of Banking & Finance*, 32(11), 2423-2432. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2008.02.002>
- Krasker, W. S. (1986). Stock price movements in response to stock issues under asymmetric information. *The Journal of Finance*, 41(1), 93-105. <https://doi.org/10.2307/2328346>
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (1999). Corporate ownership around the world. *The Journal of Finance*, 54(2), 471-517. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00115>
- Lara, J. E., & Mesquita, J. M. C. (2009). Estrutura de capital e rentabilidade: análise do desempenho de empresas brasileiras no período pós plano real. *Contabilidade Vista & Revista*, 19(2), 15-33. <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/352>
- Lee, C. F., & Kuo, N. T. (2014). Effects of ultimate ownership structure and corporate tax on capital structures: Evidence from Taiwan. *International Review of Economics & Finance*, 29, 409-425. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2013.07.004>
- Li, K., Yue, H., & Zhao, L. (2009). Ownership, institutions, and capital structure: Evidence from China. *Journal of Comparative Economics*, 37(3), 471-490. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2009.07.001>
- Liu, B., Liu, Y., Peng, J., & Yang, J. (2017). Optimal capital structure and credit spread under incomplete information. *International Review of Economics & Finance*, 9, 596-611. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2017.03.020>
- Mai, Y., Meng, L., & Ye, Z. (2017). Regional variation in the capital structure adjustment speed of listed firms: Evidence from China. *Economic Modelling*, 64, 288-294. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2017.03.028>
- Mamede, S. D. P. N., Nakamura, W. T., Nakamura, E. A. M. V., Jones, G. D. C., & Jardim, J. R. D. P. S. (2017). Empresas brasileiras estatais e não estatais: uma análise das relações de endividamento. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 5(2), 4-22. <http://dx.doi.org/10.18405/recfin20170201>
- MDIC. (2020) Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Metalurgia e Siderurgia: O Setor Metalúrgico Brasileiro. <http://www.mdic.gov.br/legislacao/9-assuntos/categ-comercio-exterior/477-metalarurgia-e-siderurgia>
- Meireles, M., & Sanches, C. (2009). *STODA: Strategic Trade-Off Decision Analysis—Processo de Tomada de Decisões Gerenciais multicritério subordinadas à vantagem competitiva*. Campo Limpo Paulista, SP: Faccamp.
- Miller, M. H. (1977). Debt and taxes, *The Journal of Finance*, 32(2), 261-275. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1977.tb03267.x>
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment, *The American Economic Review*, 48(3), 261-297. <https://www.jstor.org/stable/1809766>
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The journal of finance*, 39(3), 574-592. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x>
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Poso, A. T. (2015). *A siderurgia brasileira e mundial: o desenvolvimento desigual recente*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-27082015-103244/>

- PWC. (2017a). *Price Waterhouse Coopers. Global metals deals insights: Q3 2017*. Recuperado em 10 de fevereiro, 2018, de <https://www.pwc.com.br/pt/estudos/setores-atividade/siderurgia-metalurgia/2017/pwc-metals-industry-mergers-acquisitions-q3-2017.html>
- PWC. (2017b). *Price Waterhouse Coopers. Global metals deals insights Q2 2017*. Recuperado em 10 de fevereiro, 2018, de <https://www.pwc.com.br/pt/estudos/setores-atividade/siderurgia-metalurgia/2017/global-metals-deals-insights-q2-2017.html>
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05184.x>
- Silveira, A. D. M. D., Perobelli, F. F. C., & Barros, L. A. B. D. C. (2008). Governança corporativa e os determinantes da estrutura de capital: evidências empíricas no Brasil. *Revista de Administração Contemporânea*, 12(3), 763-788. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552008000300008>
- Siqueira, T. V. D. (1998). Concentração da propriedade nas empresas brasileiras de capital aberto. *Revista do BNDDES*, 5(10), 37-62. [https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/13421?mode=full&locale=pt\\_BR](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/13421?mode=full&locale=pt_BR)
- Titman, S., & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of finance*, 43(1), 1-19. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1988.tb02585.x>
- Vo, X. V. (2017). Determinants of capital structure in emerging markets: Evidence from Vietnam. *Research in International Business and Finance*, 40, 105-113. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2016.12.001>
- Vogt, M., Hein, N., Rosa, F. S., & Degenhart, L. (2017). Relationship between determinant factors of disclosure of information on environmental impacts of Brazilian companies. *Estudios Gerenciales*, 33(142), 24-38. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.10.007>

## Notas

- \* Artigo de pesquisa científica e tecnológica.

Licencia Creative Commons CC BY 4.0

*Para citar este artigo:* Hausmann, D. C. S., Vogt, M., Hein, N., & Hein, A. K. (2021). Relação entre estrutura de capital e estrutura de propriedade em empresas brasileiras: Trade-Off Decision Analysis. *Cuadernos de Contabilidad*, 22. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc22.rece>