



University of
Texas Libraries



e-revist@s



Centro Unversitário Santo Agostinho

revistafsa

www4.fsnet.com.br/revista

Rev. FSA, Teresina, v. 18, n. 03, art. 5, p. 101-122, mar. 2021

ISSN Impresso: 1806-6356 ISSN Eletrônico: 2317-2983

<http://dx.doi.org/10.12819/2021.18.03.5>

DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

WZB
Wissenschaftszentrum Berlin
für Sozialforschung



Volume de Vendas X Eficiência Financeira: Análise das 500 Maiores Empresas de 2018 a Partir de um Método Multicritério

Sales Volume Vs. Financial Efficiency: Analysis of the 500 Largest Companies in 2018 From a Multicriteria Method

Nelson Hein

Pós-Doutorado pelo Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
Doutorado e Mestrado em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina
Professor do da Universidade Regional de Blumenau
E-mail: hein@furb.br

Gleice Carvalho de Lima Moreno

Doutorado em Ciências Contábeis pela Universidade Regional de Blumenau
Mestra em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Pernambuco
Professora da Universidade Federal de Rondônia
E-mail: gleice.cl11@gmail.com

Leonardo dos Santos

Graduado em Matemática pela Universidade Regional de Blumenau
Professor do Ensino Fundamental no Município de Blumenau/SC.
E-mail: leonardosantos@furb.br

Oderson Panosso

Doutorado em Ciências Contábeis pela Universidade Regional de Blumenau
Mestre em Administração pela Universidade de Caxias do Sul
Professor do Instituto Federal do Rio grande do Sul
E-mail: opanosso@gmail.com

Adriana Kroenke

Doutorado pelo Programa em Métodos Numéricos e Engenharia da Universidade Federal do Paraná
Mestra em Ciências Contábeis pela Universidade Regional de Blumenau
Professora do da Universidade Regional de Blumenau
E-mail: akroenke@furb.br

Endereço: Nelson Hein

Rua Antônio da Veiga, 140, Bairro Itoupava Seca,
Blumenau, SC. CEP: 89030-903. Brasil.

Endereço: Gleice Carvalho de Lima Moreno

Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, Porto
Velho, Rondônia, CEP: 76815-800. Brasil.

Endereço: Leonardo dos Santos

Rua Antônio da Veiga, 140, Bairro Itoupava Seca,
Blumenau, SC. CEP: 89030-903. Brasil.

Endereço: Oderson Panosso

Rua Antônio da Veiga, 140, Bairro Itoupava Seca,
Blumenau, SC. CEP: 89030-903. Brasil.

Endereço: Adriana Kroenke

Rua Antônio da Veiga, 140, Bairro Itoupava Seca,
Blumenau, SC. CEP: 89030-903. Brasil.

**Editor-Chefe: Dr. Tonny Kerley de Alencar
Rodrigues**

**Artigo recebido em 04/02/2021. Última versão
recebida em 17/02/2021. Aprovado em 18/02/2021.**

**Avaliado pelo sistema Triple Review: a) Desk Review
pelo Editor-Chefe; e b) Double Blind Review
(avaliação cega por dois avaliadores da área).**

Revisão: Gramatical, Normativa e de Formatação



RESUMO

A eficiência financeira de uma organização tende a gerar um bom desempenho financeiro, à medida que ocorre o reconhecimento da eficiência na utilização de recursos em todas as etapas da atividade. Assim, avaliamos neste estudo se a unificação dos indicadores financeiros guarda correlação ordinal com o *ranking* de vendas das 500 Maiores Empresas, divulgado pela Revista Exame e correspondente ao período de 2018. Para esclarecer esta dúvida, foi utilizado o método multicritério TOPSIS, avaliando se o *ranking* elaborado a partir dos indicadores financeiros apresentava uma mudança de posicionamento das empresas envolvidas na amostra. O resultado mostrou que a correlação entre o *ranking* de vendas avaliado e o *ranking* de vendas desenvolvido por meio de método multicritério TOPSIS não foi significativa. O coeficiente tau de Kendall foi de 4%. O que se pode afirmar diante desse resultado é que uma empresa pode ter vendas expressivas e, mesmo assim, não apresentar uma boa saúde financeira.

Palavras-chave: Avaliação de Desempenho. Tomada de Decisão. Eficiência Financeira.

ABSTRACT

The financial efficiency of an organization tends to generate a good financial performance, as the efficiency in the use of resources is recognized in all stages of the activity. Thus, we evaluated in this study whether the unification of financial indicators has an ordinal correlation with the sales ranking of the 500 Largest Companies, published by Exame Magazine and corresponding to the period of 2018. To clarify this doubt, the TOPSIS multicriteria method was used, evaluating ranking developed from financial indicators, showed a change in the positioning of the companies involved in the sample. The result showed that the correlation between the sales ranking evaluated and the sales ranking developed using the TOPSIS multicriteria method was not significant. Kendall's tau coefficient was 4%. What can be said about this result is that a company can have significant sales and, even so, not have good financial health.

Keywords: Performance Evaluation. Decision Making. Financial Efficiency.

1 INTRODUÇÃO

A eficiência financeira de uma organização ocorre quando ela faz o melhor uso dos recursos financeiros que têm a sua disposição, garantindo assim melhores retornos sobre os seus investimentos. O retorno, por sua vez, refere-se ao resultado obtido sobre os investimentos realizados, podendo ser favorável (apresentar ganhos financeiros) ou desfavorável (apresentar perdas financeiras), de acordo com a eficiência na utilização dos recursos financeiros, a fim de garantir a devida redução dos custos [GITMAN (1978); CHENG; MENDES (1989); EÇA; TIMOTIO; LEITE FILHO (2018); PEÑA (2008)].

Neste artigo, a abordagem de eficiência financeira foi usada para avaliar de fato se a eficiência foi empregada, resultando no melhor desempenho das 500 Maiores Empresas do exercício de 2019, conforme publicação da Revista Exame. Neste caso, os indicadores financeiros utilizados para construir um novo *ranking* foram selecionados com base na lista das 500 Maiores Empresas, classificadas em função das vendas: Vendas, Rentabilidade legal e ajustada, Capital circulante líquido, Liquidez geral, Endividamento geral e Lucro antes dos juros, impostos, amortização e depreciação (EBTIDA).

A eficiência financeira pode ser percebida considerando os indicadores financeiros que tomam por base as demonstrações financeiras ou contábeis e que são normalmente usados para medir o desempenho ou performance de uma organização em um determinado exercício, avaliando como anda a saúde financeira. Sendo assim, a eficiência financeira está diretamente relacionada aos indicadores aqui apresentados. Complementando o raciocínio anterior, outros autores destacaram que realmente esses indicadores são essenciais para avaliar a saúde da empresa, mas não são suficientes para fornecer à gestão uma maior segurança quanto à tomada de decisão, por ser apenas uma parte das análises que precisam ser realizadas periodicamente (RIBEIRO; MACEDO; COSTA MAQUES, 2012). Neste sentido, avaliamos como sendo positiva a relação entre os indicadores financeiros e a eficiência financeira, dando um melhor norte à pesquisa.

Deste modo, desenvolvemos o trabalho com o objetivo de avaliar se a unificação dos indicadores financeiros dispostos na lista analisada guarda correlação ordinal com o *ranking* de vendas. Isso para esclarecer a seguinte dúvida que surge, por tratar de uma questão estratégica de gestão: Há correlação entre o volume de vendas e a eficiência financeira das empresas? Na tentativa de responder a esta pergunta, empregamos o método multicritério TOPSIS, desenvolvido para atender ao campo de negócios, fazendo uso em particular de indicadores financeiros, dando apoio à decisão (HWANG; YONN, 1981; e BULGURCU,

2012). Além disso, alinhado ao comportamento psicológico humano, a eficiência financeira tende a ser proveniente de um bom planejamento, de ações adequadas e de pessoas dispostas e preparadas a alcançar um dos principais objetivos de uma organização e decidir o que é melhor para os negócios: reduzir custos (TAMAYO; PASCHOAL, 2003).

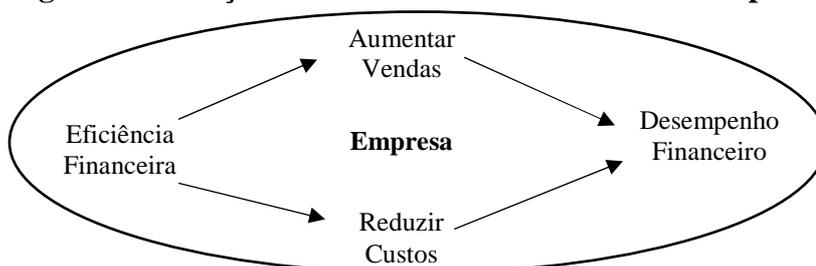
A estrutura do artigo está montada da seguinte forma: na segunda seção, realizamos uma breve discussão quanto à relação da eficiência financeira com o desempenho financeiro e, com o uso dos indicadores financeiros tratamos, de forma sucinta, o método multicritério TOPSIS; na terceira seção, apontamos os procedimentos adotados para o desenvolvimento desta pesquisa; na quarta seção ocorreu a apresentação e discussão dos resultados obtidos; e na quinta seção indicamos as principais conclusões da pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Eficiência Financeira e Desempenho Financeiro

A eficiência financeira, tida muitas vezes como sinônimo de desempenho financeiro, tem merecido discussões para melhor determinar o real papel de cada uma dessas expressões no ambiente organizacional. A conceituação de eficiência financeira é proposta como sendo representada por uma gestão eficaz, em conformidade com os regulamentos dispostos e implementando estratégias de investimentos eficazes para redução dos custos (DINIZ; CORRAR, 2017). Em outras palavras, a eficiência financeira é compreendida como a relação entre custo-benefício, proveniente da alocação de recursos em um investimento que garanta maior produtividade e que gere, por conseguinte, lucro para a empresa. Nesta perspectiva, os investimentos têm por objetivo ganho de produtividade aumentando, portanto, a capacidade produtiva que requer treinamento e capacitação da força de trabalho, preparando a equipe para continuar garantindo a eficiência, com o uso dos recursos disponíveis (TADEU; SANTOS, 2016).

Figura 1 – Relação entre eficiência financeira e desempenho financeiro.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Na Figura 1 expomos a relação entre a eficiência e o desempenho financeiro, mostrando que o pré-requisito para a sobrevivência das organizações é a eficiência financeira, devido à combinação de insumos e procedimentos úteis no processo produtivo, que pode ser vista como a capacidade de fazer as coisas certas, otimizando a utilização de recursos disponíveis e minimizando os custos (PEÑA, 2008). De tal forma, a eficiência no uso dos recursos envolvidos pode resultar na otimização de insumos, devendo a gestão ficar atenta para reestruturar as ações, se necessário for, com a expectativa de obter, com menor custo e esforço, melhores resultados (SILVA *et al.*, 2018). Além do mais, com o emprego da eficiência financeira no uso dos recursos, a tendência é de ser capaz de manter o equilíbrio entre a geração de lucros (rentabilidade) e o caixa (liquidez), garantindo uma situação financeira saudável para uma organização (CHENG; MENDES, 1989).

No que se refere ao desempenho financeiro, esta é uma das principais preocupações das organizações, pois é por intermédio dessa avaliação que a gestão pode medir a vitalidade, a força e a resistência das atividades que fazem a empresa funcionar e detectar onde precisam melhorar, reunindo esforços para o aperfeiçoamento das atividades e para ampliar as forças competitivas das organizações, fazendo o melhor uso da eficiência (RITTA; SORATO; Hein, 2017). Para tanto, as organizações precisam produzir informações fidedignas e com base nelas tomar as melhores decisões, para o cumprimento das ações, garantindo assim a eficiência na aplicação dos recursos financeiros (ALMEIDA-SANTOS; ROCHA; HEIN, 2014).

A análise de desempenho financeiro é uma atividade indispensável para medir com exatidão a saúde financeira da empresa e, exclusivamente, é realizada tomando por base os demonstrativos financeiros ou contábeis. A Contabilidade, ciência social aplicada, tem o dever de fornecer informações aos seus usuários que possibilitem o conhecimento, o controle, os julgamentos e as decisões seguras a serem tomadas em momento mais oportuno (ANTUNES; CORRAR; KATO, 2004). A partir daí, se faz o cálculo e a interpretação dos indicadores financeiros úteis para avaliar como se caracteriza o desempenho de uma empresa em um determinado período (VITAL *et al.*, 2009). Além disso, é uma análise importante, uma vez que pode garantir melhorias ao processo decisório e influenciar no crescimento e desenvolvimento do negócio, mas não é uma análise decisiva, sendo fundamental outras medidas de desempenho para assegurar a melhor tomada de decisão (RIBEIRO; MACEDO; COSTA MAQUES, 2012).

Desta maneira, é notável que a eficiência financeira se confunde com o desempenho financeiro, por estarem diretamente relacionados. Contudo, a eficiência financeira é um

processo que deve permanecer acoplado às decisões tomadas de forma constante, considerando a boa aplicação dos recursos disponíveis. Já o desempenho financeiro é o resultado alcançado pela empresa ao final de um determinado período, com a inserção da eficiência financeira confirmada no uso de recursos, conduzindo a organização para a minimização de custos e melhores resultados.

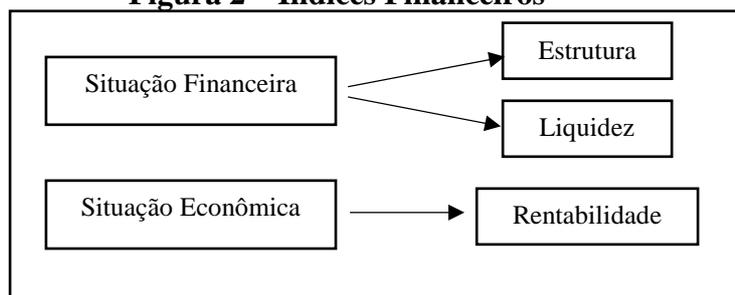
2.2 Indicadores financeiros

As demonstrações financeiras ou contábeis são peças fundamentais para avaliar o desempenho das organizações em um determinado período e comparar os resultados ao de períodos anteriores, para analisar a possível evolução ou não dos negócios. Para isso, a partir dessas demonstrações, são calculados os indicadores de desempenho que mostram evidências, vestígios e sinais da real situação da empresa em um exercício (FERNANDEZ-CASTRO; SMITHE, 1994; BRAGA; MARQUES, 2001).

Dentre os indicadores de desempenho usados, os mais conhecidos, segundo Silva (2012), são os indicadores financeiros que tratam das relações entre contas ou grupo de contas, trazendo à tona informações que não são diretamente observáveis quando da análise dos demonstrativos financeiros. Já Gomes (2013) destaca que, no meio dos indicadores financeiros, há o que é mais referenciado, o de lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização (LAJIDA/EBTIDA), que apesar de passar a ideia de geração operacional de caixa, se analisado isoladamente não serve como parâmetro para avaliação da empresa, por não considerar a estrutura de capitais nos resultados. Para Padoveze (2011), os indicadores financeiros assumem um papel importante para indicar se a empresa está saudável ou não, de acordo com os parâmetros de análise estabelecidos.

Matarazzo (2010) salienta que os principais aspectos revelados pelos indicadores provenientes dos demonstrativos contábeis são as situações financeira e econômica. As análises são feitas de forma separada e, em seguida, se reúnem as conclusões das análises para avaliar a situação da empresa.

Figura 2 – Índices Financeiros



Fonte: Matarazzo (2010), p. 156.

Conforme apresentado na Figura 2, observamos os principais grupos de indicadores para avaliar a situação da empresa, de acordo com Matarazzo (2010), abrangendo informações tanto financeiras quanto econômicas úteis para apoiar a gestão na tomada de decisão.

Neste contexto, para atender ao objetivo da pesquisa, selecionamos os indicadores financeiros considerados por Matarazzo (2010) e de acordo com o que está disponível na lista das 500 Maiores Empresas em Vendas pela Revista Exame, abrangendo a situação financeira e a situação econômica:

- Endividamento geral;
- Liquidez geral;
- Capital circulante líquido;
- EBTIDA; e
- Rentabilidade (legal, ajustada e sobre vendas).

Apresentamos abaixo a Figura 3 com os indicadores financeiros selecionados além das vendas:

Figura 3 – Painel de Indicadores Financeiros.

SITUAÇÃO	CATEGORIA	INDICADORES	DESCRIÇÃO	PARÂMETRO	FONTES
Financeira	Estrutura de Capital	Endividamento Geral	Indica a cobertura de dívida com todos os credores	Quanto menor, melhor	Matarazzo (2010); Padoveze (2011).
	Liquidez	Liquidez Geral	Quanto a empresa possui de ativo total para cada \$ 1 de dívida total.	Quanto maior, melhor.	Matarazzo (2010); Padoveze (2011).
		Capital Circulante Líquido	Representa o capital de giro.	Quanto maior, melhor.	Matarazzo (2010).

		EBITDA	Quanto a empresa gera de recursos apenas em suas atividades operacionais.	Quanto maior, melhor	Gomes (2013); Silva (2012).
Econômica	Rentabilidade	Rentabilidade do Patrimônio Líquido	Quanto a empresa obtém de lucro para cada real investido.	Quanto maior, melhor.	Matarazzo (2010); Padoveze (2011).
		Rentabilidade sobre vendas	Quanto a empresa obtém de lucro para cada unidade vendida.	Quanto maior, melhor.	Matarazzo (2010); Padoveze (2011).

Fonte: Adaptado de Gomes (2013); Matarazzo (2010); Padoveze (2011); e Silva (2012).

Silva (2012) considera que a análise financeira é uma etapa relevante, por apoiar os usuários em pontos decisivos de suas ações e por atender melhor às suas necessidades de informações. Para Gomes (2013), na análise financeira foram desenvolvidas metodologias para a organização e o tratamento das informações presentes, principalmente fazendo uso do Balanço Patrimonial, do Demonstrativo de Resultados e do Fluxo de Caixa, no sentido de analisar a situação de uma empresa e definir, com base na análise, se a empresa tem ou não boa saúde financeira. Desta forma, fazendo uso do método multicritério TOPSIS e dos indicadores aqui mencionados, nos propomos em reunir os indicadores ora convencionados para avaliar se o posicionamento de cada empresa que faz parte da amostra sofre alguma alteração ou continua acompanhando o *ranking* de vendas.

2.3 Método Multicritério

Os métodos multicritérios são comumente utilizados como ferramenta de gestão para a tomada de decisão, visando minimizar os custos e reduzir os riscos de uma escolha errada ou de uma decisão mal tomada (BRIOZO; MUSETTI, 2015). Pela complexidade exigida na tomada de decisão, muitas empresas têm feito uso desses métodos, em que são empregados algoritmos para definir uma solução para possíveis problemas, dentre o universo de possibilidades existentes (FERREIRA *et al.*, 2018).

É importante ressaltar que os métodos multicritérios apresentam muita flexibilidade, podendo ser aplicados no apoio à decisão em várias situações (LONGARAY *et al.*, 2017), como na saúde pública (CAMPOLINA *et al.*, 2017), na conservação de estradas (MARTINS *et al.*, 2014), no planejamento territorial e ambiental (MATEUS; PADILHA, 2017), em investimentos (MARGUERON; TAPIA, 2005), na classificação de desempenho (FREITAS; RODRIGUES; COSTA, 2009; BERTOLUZZI; ENSSLIN; ENSSLIN, 2011), na gestão

pública (FRANÇA; RODRIGUES; CELESTINO, 2018) e em outras áreas. A pluralidade percebida no uso dos métodos multicritério mostra o quanto que os resultados de pesquisas podem ser bem-sucedidos com o emprego desses instrumentos de apoio à decisão.

Sendo assim, utilizamos para auxiliar no desenvolvimento do novo ranqueamento, o método *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), criado para auxiliar na tomada de decisão, avaliando um número ilimitado de critérios de forma simultânea e se destacando pela simplicidade de uso, pois utiliza valores numéricos que são manipulados por meio de cálculos fazendo uso da lógica clássica (LIMA JR.; CARPINETTI, 2015). Esse método foi usado neste estudo com o intuito de reunir os indicadores financeiros constantes na lista das 500 maiores empresas em função das vendas de 2019 e a partir disso gerar um novo ranqueamento, hierarquizando as empresas com base no cálculo da matriz de decisão normalizada (MELO *et al.*, 2018). A normalização representa o ajuste de valores de diferentes escalas de grandeza em uma única escala, excluindo possíveis diferenças de escalas e permitindo a comparação dos dados normalizados (BULGURCU, 2012; ARESE *et al.*, 2017). Portanto, esse é mais um método desenvolvido para atender ao campo de negócios, dando apoio às decisões que envolvem intimidações, ameaças, riscos, etc.

3 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos utilizados para a elaboração desta pesquisa foram estruturados para comparar a eficiência financeira do universo de empresas constante na lista das 500 Maiores Empresas de 2018 pelo volume de vendas. A escolha da população ocorreu pela disponibilidade de acesso às informações contábeis das empresas que foram publicadas em edição de 2019.

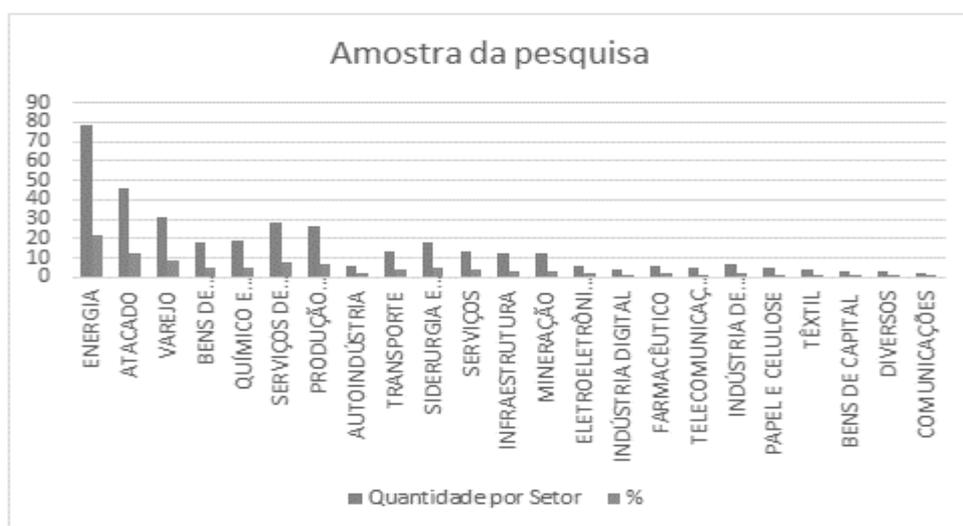
De acordo com o entendimento de Hair Jr. *et al.* (2005), esta pesquisa apresenta aspectos causal, descritivo e quantitativo, pois se busca, por intermédio da utilização do método multicritério TOPSIS, investigar se o *ranking* do volume de vendas, exposto na publicação das 500 Maiores Empresas, apresenta uma mudança de posicionamento das empresas envolvidas na amostra, a partir do novo ranqueamento desenvolvido.

Para atender ao objetivo proposto, fizemos uso apenas dos indicadores financeiros, selecionados com base em estudos anteriores (ANTUNES; CORRAR; KATO, 2004; RIBEIRO, MACEDO; MARQUES, 2012). Deste modo, as variáveis escolhidas foram os indicadores financeiros disponibilizados na lista das 500 Maiores Empresas da Revista Exame, apontados abaixo:

- ▶ Vendas;
- ▶ Rentabilidade legal, ajustada e sobre vendas;
- ▶ Capital circulante líquido;
- ▶ Liquidez geral;
- ▶ Endividamento geral; e
- ▶ EBTIDA.

Neste contexto, a amostra foi selecionada considerando as empresas que apresentaram todos os dados referentes aos indicadores financeiros selecionados para a análise. Dito isso, das 500 Maiores Empresas em Vendas que formam a população deste estudo, apenas 366 delas puderam compor a amostra. Sendo assim, a amostra representa 73% da população, distribuída em 23 setores do mercado, como mostra a Figura 4 abaixo.

Figura 4. Definição da amostra.



Para o desenvolvimento de um novo *ranking*, fizemos uso do método TOPSIS, pois este ordena os elementos, por meio da avaliação do desempenho das alternativas, comparando-os com a solução ideal (BULGURCU, 2012; ARESE *et al.*, 2017). Abaixo, apresentamos a operacionalização por fases deste método, adaptado de Bulgurcu (2012) que comparou o desempenho financeiro de 13 empresas de tecnologia de Istambul e Arese *et al.* (2017) que fez um comparativo entre os critérios estabelecidos por IES e MEC para a avaliação do corpo docente, ambos fazendo uso do TOPSIS.

1ª Fase: Construir a matriz de decisão:

Iniciamos com a elaboração de uma matriz que associa os valores dos critérios para cada alternativa:

$$M = \begin{bmatrix} v_{11} & \dots & v_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ v_{m1} & \dots & v_{m2} \end{bmatrix}$$

2ª Fase: Construir a matriz normalizada:

A construção de uma matriz normalizada é necessária para comparar valores de diferentes escalas. Partindo desse pressuposto, assume-se que as variáveis com maiores valores tendem a ditar as regras de classificação, uma vez que os valores destas variáveis podem camuflar os valores menores, tornando sem efeito a presença das variáveis de baixa grandeza. Logo, neste trabalho foi utilizada a seguinte normalização:

$$r_{ij} = \frac{v_{ij} - v_{ij}^-}{v_{ij}^+ - v_{ij}^-}$$

Onde r_{ij} é o valor normalizado; v_{ij} é o valor original; v_{ij}^+ é o maior valor para o critério analisado; v_{ij}^- é o menor valor para o critério analisado;

3ª Fase: Determinação da solução ideal e da solução anti-ideal

Tem-se como solução ideal (S^+) o ponto que associa os melhores valores para cada um dos critérios do estudo. De forma análoga para os piores valores de cada critério, formando o ponto anti-ideal (S^-). As seguintes equações foram utilizadas:

$$S^+ = \{(max r_{ij} | j \in J), (min r_{ij} | j \in J')\}$$

$$S^- = \{(min r_{ij} | j \in J), (max r_{ij} | j \in J')\}$$

Para J representando os critérios de benefício, onde quanto maior for o valor melhor, e J' representando os critérios de custo, onde deseja-se o menor valor possível.

4ª Fase: Calcular a distância do ponto para a solução ideal (D^+) e a distância para a solução anti-ideal (D^-)

As distâncias euclidianas entre cada alternativa e a solução ideal positiva (D^+) e sua solução anti-ideal (D^-) foram calculadas utilizando as seguintes equações:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (r_{ij} - r_j^+)^2}, \quad \text{com } i = 1, \dots, m \quad \text{e} \quad D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (r_{ij} - r_j^-)^2}, \quad \text{com } i = 1, \dots, m$$

5ª Fase: Cálculo do coeficiente ξ

Por último, calculamos o coeficiente ξ que representa a proximidade relativa à solução ideal utilizando a seguinte equação:

$$\xi_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-}$$

A partir da execução desses procedimentos, montamos o novo *ranking* em que a empresa mais próxima da solução ideal é apontada como a primeira colocada, dando sequência as demais.

Assim, para organizar e trabalhar os dados, houve a utilização do Microsoft Office Excel e, em seguida, houve a descrição das devidas alterações proeminentes em relação ao *ranking* principal, isto é, ao *ranking* de vendas. Vale ressaltar que a construção do novo *ranking* tomou por base 8 (oito) das 23 informações apresentadas no *ranking* principal, que estão apoiadas nas Demonstrações Contábeis relativas ao exercício de 2018.

Por fim, para concluir a análise e avaliar a relação entre os dois *rankings*, foi usada a correlação de Kendall considerada um teste não-paramétrico vantajoso, por não se restringir a correlações lineares (MIOT, 2018). Com base nessa correlação, nos certificamos dos resultados alcançados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentamos a composição da amostra e a sua distribuição nos setores de mercado. Também evidenciamos, com base no ranqueamento gerado com o uso de método multicritério, as dez empresas com mais eficiência financeira (melhor posicionamento), as dez empresas caracterizadas como mais eficientes por segmento, as dez empresas enquadradas como menos eficientes por segmento, entre outros fatores considerados importantes, dentre os fornecidos na pesquisa para realizar a análise.

Tabela 1 – Número de empresas por segmento e amostra da pesquisa.

N°	SEGMENTOS	QTDE. DE EMPRESAS	%	AMOSTRA	
				N° DE EMPRESAS	%
1.	ENERGIA	92	18,4	79	21,6
2.	ATACADO	60	12	46	12,6
3.	VAREJO	44	8,8	31	8,5

4.	BENS DE CONSUMO	37	7,4	18	4,9
5.	QUÍMICO E PETROQUÍMICO	32	6,4	19	5,2
6.	SERVIÇOS DE SAÚDE	32	6,4	28	7,7
7.	PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA	31	6,2	26	7,1
8.	AUTOINDÚSTRIA	22	4,4	6	1,6
9.	TRANSPORTE	21	4,2	13	3,6
10.	SIDERURGIA E METALURGIA	21	4,2	18	4,9
11.	SERVIÇOS	16	3,2	13	3,6
12.	INFRAESTRUTURA	14	2,8	12	3,3
13.	MINERAÇÃO	13	2,6	12	3,3
14.	ELETROELETRÔNICOS	12	2,4	6	1,6
15.	INDÚSTRIA DIGITAL	11	2,2	4	1,1
16.	FARMACÊUTICO	9	1,8	6	1,6
17.	TELECOMUNICAÇÕES	8	1,6	5	1,4
18.	INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO	7	1,4	7	1,9
19.	PAPEL E CELULOSE	6	1,2	5	1,4
20.	TÊXTIL	4	0,8	4	1,1
21.	BENS DE CAPITAL	3	0,6	3	0,8
22.	DIVERSOS	3	0,6	3	0,8
23.	COMUNICAÇÕES	2	0,4	2	0,5
	TOTAL =>	500	100	366	100

A lista das 500 maiores empresas em função das vendas, considerando indicadores resultantes das demonstrações contábeis de 2018, estão distribuídas em 23 setores ou segmentos de mercado como apresentado na Tabela 1, estando a maior quantidade no setor de energia.

O maior número de empresas estava concentrado nos 7 (sete) primeiros setores (energia, atacado, varejo, bens de consumo, químico e petroquímico, serviços de saúde e produção agropecuária).

Setores que vêm avançando no mercado brasileiro, pela grande área existente no Brasil para a exploração das águas considerando o potencial hidrelétrico, para o caso do setor de energia; pelos processos e mudanças nas formas de comercialização de produtos e serviços, tanto em grandes polos comerciais quanto pelas vendas *online*, para o caso do atacado, varejo e bens de consumo; por atender a outros setores do mercado transformando recursos naturais em matérias-primas que serão introduzidas na produção de outros bens, para o caso do setor químico e petroquímico; pelos cuidados com a saúde da população, prestando os serviços mais adequados para garantir um maior bem-estar, é o caso do setor de serviços de saúde; e

pela vasta área de produção rural que se destaca no ambiente internacional por intermédio da produção agropecuária.

As empresas estão reunidas em maior quantidade na área de energia, setor que vem crescendo muito no Brasil. Dentre as 79 empresas do setor de energia, 11% delas permanecem como empresas estatais de economia mista e, as demais (89%), são privadas, dispendo de autorização por meio de concessão do poder público para explorar o potencial hidrelétrico disponível no espaço brasileiro (Moretto *et al*, 2012). Quanto ao setor que apresentou uma menor quantidade de empresas, ou seja, 0,5% da amostra, foi o caso do setor de comunicações, que contempla apenas duas empresas que se destacaram em função de suas vendas e serviços prestados, a Globo e a Record TV.

A partir do novo ranqueamento realizado com o uso do TOPSIS, mesmo não apresentando um volume expressivo de vendas, quatro das empresas que estavam no limite de posições entre 400 e 500 ocuparam as melhores classificações entre os dez primeiros, conforme dados expostos na Tabela 2. No topo ficou a empresa de energia Minerva, cujos indicadores financeiros foram os mais bem pontuados. A empresa de mineração Vale, do Rio de Janeiro, ficou em terceira posição no ranqueamento de vendas e em segunda posição no do TOPSIS. Isso nos chamou a atenção pelo fato de ter ocorrido pouca mudança de posicionamento, sendo este o único caso de confirmação da eficiência financeira influenciando os resultados.

Tabela 2 – As dez empresas com mais eficiência financeira.

Ordem por venda líquida	Empresa/Sede	TOPSIS	Classificação
490	Minerva Comercializador de Energia, São Paulo, SP	0,5492	1
3	Vale, Rio de Janeiro, RJ	0,5314	2
327	Grendene, Sobral, CE	0,5237	3
408	Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano, (CDHU) São Paulo, SP	0,5085	4
279	Cateno, Barueri, SP	0,5057	5
128	Salobo, Rio de Janeiro, RJ	0,5049	6
95	Telemar, Rio de Janeiro, RJ	0,5042	7
416	Petroquímica Suape, Ipojuca, PE	0,5029	8
478	ArcelorMittal Contagem, MG	0,5022	9
173	Lojas CEM, Salto, SP	0,5011	10

As empresas caracterizadas como as mais eficientes por setor de mercado, apresentadas na Tabela 3, continuam sendo praticamente as mesmas da Tabela 2, apresentado

acima, com a exclusão da Cateno de Barueri/SP, por ser do mesmo setor da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU) de serviços, e também, a exclusão do Salobo do Rio de Janeiro/RJ, por ser do mesmo setor da Minerva de mineração e a inclusão da PB-LOG do Rio de Janeiro/RJ, do setor de transporte e do Prevent Senior de São Paulo/SP, do setor de serviços de saúde, fechando assim a Tabela 3 com as dez empresas mais eficientes por setor.

Nesta passagem, foi considerado o setor de energia regulado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), com o maior número de empresas no *ranking* de vendas, com uma amostra formada por 79 empresas; o setor de mineração em segundo lugar, representado pela Agência Nacional de Mineração (ANM) com 12 empresas; o setor têxtil, representado pela Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT), conta com 4 empresas; o setor de serviços com 13 empresas; o setor de telecomunicações, regido pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), com 5 empresas; o setor de química e petroquímica, representados pela Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM) com 19 empresas; o setor de siderurgia e metalurgia, representados pela Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração (ABM), com 18 empresas; o setor de varejo, representado pela Sociedade Brasileira de Varejo e Consumo (SBVC), com 31 empresas listadas no *ranking* de vendas, sendo a terceira maior quantidade de empresas; o setor de transporte, conduzido pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), com 13 empresas; e o setor de serviço de saúde, regulado pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) com 28 empresas.

Tabela 3 – As 10 empresas mais eficientes por setor.

Empresa/Sede	TOPSIS	Classificação	Setor
Minerva Comercializador de Energia, São Paulo, SP	0,5492	1º	Energia
Vale, Rio de Janeiro, RJ	0,5314	1º	Mineração
Grendene, Sobral, Ce	0,5237	1º	Têxtil
CDHU, São Paulo, SP	0,5085	1º	Serviços
Telemar, Rio de Janeiro, RJ	0,5042	1º	Telecomunicações
Petroquímica Suape, Ipojuca, PE	0,5029	1º	Química e Petroquímica
ArcelorMittal Contagem, MG	0,5022	1º	Siderurgia e Metalurgia
Lojas CEM, Salto, SP	0,5011	1º	Varejo
PB-LOG, Rio de Janeiro, RJ	0,4982	1º	Transporte
Prevent Senior, São Paulo, SP	0,4956	1º	Serviço de Saúde

Foi possível notar que o aumento nas vendas, por si só, não determina a presença da eficiência financeira nas atividades, considerada tão necessária para o atingimento dos

objetivos e, conseqüentemente, o desenvolvimento e a solidificação das empresas no mercado. Sendo assim, para se ter a eficiência financeira é preciso ter um bom planejamento e a partir dele o controle dos recursos, para tomar decisões seguras e se preparar para o futuro (ARAÚJO; TEIXEIRA; LICÓRIO, 2015).

Das dez empresas listadas como menos eficiente por setor pelo TOPSIS, nenhuma delas esteve nas limitações das 10 melhores no ranqueamento de vendas, conforme disposto na Tabela 4. Isso confirma que a eficiência financeira de uma organização tende a gerar um bom desempenho financeiro, à medida que ocorre o reconhecimento da eficiência na utilização de recursos em todas as etapas da atividade. Dessa forma, avaliar as empresas amparado apenas nas vendas (capacidade de produzir e vender) não é suficiente, uma vez que o resultado final pode não expressar uma situação de bom desempenho, devido às decisões de investimento, de financiamento e de redução dos custos não terem sido as melhores possíveis (ANTUNES; CORRAR; KATO, 2004).

Tabela 4 – As 10 empresas menos eficientes por setor.

Empresa/Sede	TOPSIS	Classificação	Setor
Livraria Saraiva, São Paulo, SP	0,3077	1°	Varejo
InterCement, São Paulo, SP	0,3220	1°	Indústria da construção
Ale Combustíveis, Natal, RN	0,3571	1°	Atacado
BRF, Itajaí, SC	0,3571	1°	Bens de Consumo
Parapanema, Dias d'Ávila, BA	0,3973	1°	Siderurgia e Metalurgia
Postal Saúde, Brasília, DF	0,4004	1°	Serviços de Saúde
DuPont, Barueri, SP	0,4063	1°	Química e Petroquímica
Santo Antônio Energia, São Paulo, SP	0,4072	1°	Energia
Hyper Pharma, São Paulo, SP	0,4080	1°	Farmacêutico
Citrosuco, Matão, SP	0,4125	1°	Produção Agropecuária

Para nos certificarmos do grau de correlação entre os ranqueamentos estabelecidos nesta pesquisa, calculamos a correlação de Kendall pelo programa Origin, apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 – Cálculo da Correlação de Kendall.

		A	B
A	Kendall Corr	1	0,04
	p-value	-	0,28
B	Kendall Corr	0,04	1
	p-value	0,28	-

Como foi possível perceber, a correlação entre o *ranking* de vendas avaliado e o *ranking* de vendas desenvolvido a partir dos indicadores financeiros selecionados e

unificados, por meio de método multicritério TOPSIS não foi significativa. O coeficiente tau de Kendall foi de 4%. Chegamos a esta conclusão porque a significância da correlação entre duas ou mais variáveis assume valores de -1 até +1 passando pelo zero, que retrata a ausência de correlação. Quanto aos coeficientes positivos, são representados por $r > 0$ e coeficientes negativos por $r < 0$ (MIOT, 2018). O que se pode afirmar diante desse resultado é que uma empresa pode ter vendas expressivas e, mesmo assim, não apresentar uma boa saúde financeira. Os indicadores financeiros analisados apontaram isso. Esses indicadores são importantes para avaliar a saúde financeira e quais ações deverão ser tomadas pela gestão da empresa, para que os objetivos sejam atingidos, mas não devem ser considerados de forma isolada (RIBEIRO; MACEDO; COSTA MARQUES, 2012).

Afinal, a análise de desempenho de uma empresa vai muito além de uma simples informação. Isso requer dos analistas acesso a maiores informações que atendam às suas necessidades, como por exemplo, o banco ao apreciar o pedido de crédito de um cliente, precisa analisar a capacidade de pagamento da dívida no vencimento (SILVA, 2012); o investidor antes de decidir em qual empresa deve empregar os seus recursos, analisa o retorno do capital investido (BROM; BALIAN, 2007; KASSAI *et al.*, 2014); e o governo decide fiscalizar uma empresa, quando com base em seus demonstrativos contábeis ou por outros meios, detecta atos ilícitos ou mesmo fraude na área fiscal (COSTA; WOOD JR.; CLEMENTE; LIRIO, 2017). Assim sendo, para cada situação existem indicadores específicos, cabendo ao analista financeiro decidir os meios mais seguros para efetivar a análise.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo foi avaliado se o ranqueamento das maiores empresas em volume de vendas tinha correlação com o novo ranqueamento, criado com base na unificação dos indicadores financeiros, normalizados por meio do método TOPSIS. Para isso, foram consideradas apenas as empresas que apresentaram todos os indicadores financeiros, considerados na lista das 500 Maiores Empresas em função das vendas da Revista Exame, compondo a amostra de 366 empresas. A conclusão mostrou que a correlação entre o *ranking* de vendas avaliado e o ranking de vendas desenvolvido a partir do método multicritério TOPSIS não foi significativa. O coeficiente tau de Kendall foi de 4%.

A partir daí, foi feito o comparativo entre o ranqueamento apresentado na Revista Exame em função das vendas, publicado em 2019, mas fazendo uso de dados contábeis de

2018, e o ranqueamento desenvolvido com base nos indicadores financeiros, que estabeleceu para as empresas da amostra uma nova pontuação, indicando as que tinham melhor eficiência financeira. Nenhuma das empresas apresentou a mesma posição nos dois ranqueamentos.

Essa constatação confirmou que, na avaliação de desempenho de empresas, não se pode tomar decisões com base em apenas um indicador, pois dessa forma não se tem subsídios suficientes para a segurança na decisão. Quanto à eficiência financeira, ficou claro que mesmo tendo um bom volume de vendas, isso não quer dizer que a empresa aplicou eficientemente os recursos em todas as etapas do negócio.

A empresa Vale se destacou das demais por ter tido um alto volume de vendas e por ter sido confirmada a eficiência financeira, tomando por base o ranqueamento desenvolvido neste estudo. Essa empresa faz parte do setor de mineração, um setor que vem sofrendo pressão do governo e da sociedade para melhorias nos processos e garantias da segurança da sociedade, que fica no entorno das empresas de mineração, principalmente após os acidentes humanitários e ambientais ocorridos nos últimos anos, que afetaram as atividades de mineração e destruiu a vida de muitas famílias.

Diante dos pontos discutidos, podemos apontar como sendo a principal contribuição deste estudo a de confirmar que uma empresa pode ter vendas expressivas e, mesmo assim, não apresentar uma boa saúde financeira. Os indicadores financeiros calculados a partir das demonstrações contábeis mostram que os esforços em maximizar as receitas e reduzir os custos precisam ser aplicados de forma intensa nas atividades para garantir o desenvolvimento dos negócios.

Logo, analisar o desempenho de uma empresa vai muito além de uma simples informação. Isso requer o acesso a maiores informações para atender às necessidades de cada um, dentro de contextos diferenciados, destacando dentre os diversos indicadores úteis para avaliação de empresas, os indicadores financeiros utilizados para avaliar a saúde financeira de uma organização, sendo importantes, mas não suficientes para uma avaliação completa e segura, pois é apenas uma parte da análise que deve ser feita.

A título de sugestão, propomos a comparação de *rankings* como o utilizado nesta pesquisa, fazendo uso de outros métodos multicritérios, ou mesmo outros indicadores e avaliando a significância do efeito da correlação de Kendall entre duas ou mais variáveis.

REFERÊNCIAS:

- ALMEIDA-SANTOS, P. S; ROCHA, I; HEIN, N. Utilização da entropia informacional na seleção de indicadores financeiros mais relevantes para tomada de decisão no setor público: o caso dos estados brasileiros. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 19, n. 2, p. 83-105. 2014.
- ANTUNES, M. T. P; CORRAR, L. J; KATO, H. T. A eficiência das informações divulgadas em “Melhores & Maiores” da Revista Exame para a previsão de desempenho das empresas. **Revista Contabilidade & Finanças, Edição Especial**, p. 41-50. 2014.
- ARAÚJO, A; TEIXEIRA, E. M; LICÓRIO, C. A importância da gestão no planejamento de fluxo de caixa para o controle financeiro de micro e pequenas empresas. **Revista Eletrônica do Departamento de Ciências Contábeis & Departamento de Atuária e Métodos Quantitativos da FEA**, v. 2, n. 2, p. 73-88. 2015.
- ARESE, M. C *et al.* Aplicação do método TOPSIS na avaliação dos critérios utilizados na seleção de docentes em uma instituição de ensino superior. **Conhecimento & Diversidade**, v. 9, n. 19, p. 47-58. 2017.
- BERTOLUZZI, S. C; ENSSLIN, S. R; ENSSLIN, L. Avaliação de desempenho multicritério como apoio à gestão de empresas: aplicação em uma empresa de serviços. **Gestão & Produção**, v.18, n. 3, p. 633-650. 2011.
- BRAGA, R; MARQUES, J. A. V. C. Avaliação da liquidez das empresas através da análise da demonstração de fluxos de caixa. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 12, n. 25, p. 6-23. 2001.
- BRIOZO, R. A; MUSETTI, M. A. Método multicritério de tomada de decisão: aplicação ao caso de localização espacial e uma Unidade de Pronto Atendimento – UPA 24 h. **Revista Gestão & Produção**, v. 22, n. 4, p. 805-819.2015.
- BROM, L. G; BALIAN, J. E. A. **Análise de investimentos e capital de giro**: Conceitos e aplicações. São Paulo: Saraiva. 2007.
- BULGURCU, B. K. Application of TOPSIS technique for financial performance evaluation of technology firms in Istanbul stock exchange market. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, v. 62, n. 1, p. 1033-1040. 2012.
- CAMPOLINA, A. G., SOÁREZ, P. C. de, AMARAL, F. V. do, & Abe, J. M. Análise de decisão multicritério para alocação de recursos e avaliação de tecnologias em saúde: Tão longe e tão perto? **Revista Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 10. 2017.
- CHENG, A; MENDES, M. M. A importância e a responsabilidade da gestão financeira na empresa. **Caderno de Estudos**, v. 1, p. 1-10. 1989.
- CLEMENTE, F; LÍRIO, V. S. Evidências internacionais de sonegação fiscal: uma análise a partir do modelo de Graetz, Reinganum e Wilde. **Revista Estudos Econômicos**, v. 47,n. 3, p. 487-507. 2017.

COSTA, A. P. P., & WOOD JR., T. (2012). Fraudes Corporativas. **Revista de Administração de Empresas**, 52(4), 464-472.

DINIZ, J. A; CORRAR, L. J. (2017). Avaliação da eficiência financeira de entidades fechadas de previdência complementar no Brasil. **Revista Sociedade, Contabilidade e Gestão**, 12(3), 44-69.

EÇA, J. P. A; TIMOTIO, J. G. M; LEITE FILHO, G. A. (2018). O desempenho esportivo e a eficiência na gestão determinam o desempenho financeiro dos clubes de futebol brasileiro? Uma análise com dados em painel. **Revista Cuadernos de Administración**, 31(56), 137-161.

FERNANDEZ-CASTRO, A; SMITH, P. (1994). Towards a general nonparametric model of corporate performance. **Omega: International Journal of Management Science**, 37(2), 103-123.

FERREIRA, M. M. G., FERREIRA Jr., S. N., SOUSA, J. R. de, EGUCHI, T. Y., SILVA, R. G. da, & Serra, C. M. V. (2018). Escolha dos métodos de multicritério a tomada de decisão com o auxílio de um sistema especialista formulado a partir de um fluxograma. **Brazilian Applied Science Review**, 2(5), 1593-1608.

FRANÇA, J. V; RODRIGUES, E. C. C; CELESTINO, V. R. R. (2018). Multicritérios para a decisão: estudo bibliométrico na gestão pública. **Revista Negócios em Projeção**, 9(2), 66-75.

FREITAS, A. L. P; RODRIGUES, S. G; COSTA, H. G. (2009). Emprego de uma abordagem multicritério para classificação do desempenho de instituições de ensino superior. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, 17(65), 655-674.

GITMAN, L. J. (1978). **Princípios de Administração Financeira**. Editora Harbra & Row do Brasil.

GOMES, J. M. (2013). **Elaboração e análise de viabilidade econômica de projetos: Tópicos práticos de finanças para gestores não financeiros**. São Paulo: Atlas.

HAIR Jr., J. F; BABIN, B, MONEY, A. H; SAMOUEL, P. (2005). **Fundamentos de método de pesquisa em administração**. Tradução Lene Belon Ribeiro. – Porto Alegre: Bookman.

HWANG, C. L; YOON, K. (1981). **Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications**, Springer-Verlag, New York.

LIMA Jr., F. R; CARPINETTI, L. C. R. (2015). Uma comparação entre os métodos TOPSIS e Fuzzy-TOPSIS no apoio à tomada de decisão multicritério para seleção de fornecedores. **Gestão & Produção**, 22(1), 17-34.

LONGARAY, A. A *et al.* (2017). Análise da produção científica brasileira sobre seleção de fornecedores apoiada em métodos multicritério. **Revista Gestão, Inovação e Tecnologias**, 7(3), 3970-3985.

MARGUERON, M. V., & CARPIO, L. G. T. (2005). Processo de tomada de decisão sob incerteza em investimentos internacionais na exploração & produção *offshore* de petróleo: uma abordagem multicritério. **Pesquisa Operacional**, 25(3), 331-648.

MARTINS, F. C. M *et al.* (2014). Análise multicritério e geoprocessamento para conservação de estradas não pavimentadas. **Revista de Ciências Agrárias**, 37(2).

MATARAZZO, D. C. (2010). **Análise financeira de balanços**: Abordagem básica e gerencial. 7. ed. São Paulo: Atlas.

MATEUS, R. J. G; PADILHA, D. G. (2017). Avaliação multicritério da fragilidade do território no Brasil. A silvicultura no estado do Rio Grande do Sul. **FINISTERRA – Revista Portuguesa de Geografia**, 104, 73-104.

MELO, F. L. N. B *et al.* (2018). Apoio ao processo de avaliação do serviço de abastecimento de água no Rio Grande do Norte: uma abordagem multicritério. **Revista Engenharia Sanitária Ambiental**, 23(4), 675-686.

MIOT, H. A. (2018). Análise de correlação em estudos clínicos e experimentais. **Jornal Vascular Brasileiro**, 17(4), 275-279.

MORETTO, E. M *et al.* (2012). Histórico, tendências e perspectivas no planejamento espacial de usinas hidrelétricas brasileiras: a antiga e atual fronteira Amazônica. **Revista Ambiente & Sociedade**, 15(3), 141-164.

PADOVEZE, C. L. (2011). **Introdução à administração financeira**: Textos e exercícios. 2. Ed. São Paulo: Cengage Learning.

PEÑA, C. R. (2008). Um modelo de avaliação da eficiência da administração pública através do método análise envoltória de dados (DEA). **Revista de Administração Contemporânea**, vol. 12(1), 83-106.

RIBEIRO, M. G. C *et al.* (2012). Análise da relevância de indicadores financeiros e não financeiros na avaliação de desempenho organizacional: Um estudo exploratório no setor brasileiro de distribuição de energia elétrica. **Revista de Contabilidade e Organizações**, 6(15), 60-79.

RITTA, C. O; SORATO, K. A. D. L; HEIN, N. (2017). Análise envoltória de dados para avaliação da eficiência financeira dos cursos de graduação de uma IES comunitária. **Revista Gestão Universitária na América Latina – GUAL**, 10(2), 91-114.

SILVA, C. R *et al.* (2018). Fatores associados à eficiência na atenção básica em saúde, nos municípios brasileiros. **Revista Saúde em Debate**, 42(117), 382-391.

SILVA, J. P. (2012). **Análise financeira das empresas**. 11. ed. São Paulo: Atlas.

TADEU, H. F. B; SANTOS, E. S. (2016). Produtividade e investimento: Pesquisa de Produtividade. **Fundação Dom Cabral – Boletim: Março** (relatório técnico). Recuperado em 24jan2020, de: https://www.fdc.org.br/conhecimento-site/nucleos-de-pesquisa-site/centro-de-referencia-site/Materiais/Produtividade_e_Investimento.pdf

VITAL, J. T *et al.* (2009). A influência da participação no índice de sustentabilidade empresarial (ISE) no desempenho financeiro das empresas. **Revista de Ciências da Administração**, 11(24), 111-140.

Como Referenciar este Artigo, conforme ABNT:

HEIM, N; MORENO, G. C. L; SANTOS, L; PANOSSO, O; KROENK, A. Volume de Vendas X Eficiência Financeira: Análise das 500 Maiores Empresas de 2018 a Partir de um Método Multicritério. **Rev. FSA**, Teresina, v.18, n. 03, art. 5, p. 101-122, mar. 2021.

Contribuição dos Autores	N. Heim	G. C. L. Moreno	L. Santos	O. Panosso	A. Kroenk
1) concepção e planejamento.	X	X	X	X	X
2) análise e interpretação dos dados.		X			
3) elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo.	X	X	X		
4) participação na aprovação da versão final do manuscrito.	X	X	X	X	X