

PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS DE PROTEÍNA ANIMAL INTEGRANTES NO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE NO MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19

Juliana Damaris Candido (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO) –
julianadamaris@id.uff.br

Fernanda Abizethe de Carvalho Duim (UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE) -
fernanda.duim@gmail.com

Amanda Espósito de Andrade (UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE) -
amandaee@id.uff.br

Ricardo Bordeaux Rego (UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE) -
ribordeaux@hotmail.com

Gilson Brito Alves Lima (UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE) –
glima@id.uff.br

Resumo

A sustentabilidade empresarial promove incentivos ao consumo e práticas sustentáveis abrangendo aspectos sociais, econômicos e ambientais. o Relatório de GRI (*Global Reporting Initiative*) é uma ferramenta utilizada por várias empresas a fim de divulgar seus resultados nesses quesitos. muitos investidores na bolsa de valores utilizam essas informações para basear suas decisões estratégicas. Diante do período pandêmico, algumas empresas sofreram impactos positivos e negativos na sua economia entre elas as empresas de proteína animal. a fim de identificar essa modificação financeira de acordo com os índices de sustentabilidade, esse artigo aplicou o Método TOPSIS para realizar essa análise. Identificou-se que essas empresas obtiveram um aumento na receita líquida, no lucro bruto e na margem bruta comparados aos valores de antes da pandemia.

Palavras-Chaves: Sustentabilidade; Mercado Acionário, Proteína Animal; GRI; TOPSIS; Pandemia.

1. Introdução

Devido à consciência da crise ambiental global, o conceito de sustentabilidade foi formado e politicamente expresso no conceito da palavra desenvolvimento. Segundo Nascimento (2012), o debate sobre sustentabilidade se fortaleceu tanto nas esferas midiática e governamental, quanto ao redor da comunidade científica. Para Elkington (1997), é inevitável pensar tanto no desempenho ambiental, social, quanto financeiro, surgindo um novo conceito

que integra essas três esferas aos valores e resultados da empresa e foi chamado de *Triple Bottom Line*.

Além disso, tem havido o aumento da preocupação em relação ao modo como os animais são explorados e a influência que essa exploração tem sobre o ambiente (COSTA, et al., 2008). Entre as principais condicionantes das quais as empresas associadas à nova economia precisam participar estão em conquistar vantagem competitiva sobre seus concorrentes e melhorar sua imagem a partir da atuação como uma organização ambiental respeitosa. Por isso, as empresas precisam ampliar seu pensamento estratégico, seja para uma boa imagem corporativa perante novos olhares e para a própria sobrevivência (CNI, 2011).

Nos últimos anos, destaca-se crescimento do mercado de ações do Brasil, o que tem atraído a atenção de inúmeras empresas e investidores de diferentes culturas e nacionalidades. Considerando que como uma economia emergente, grandes investimentos têm encontrado no Brasil seu destino, o que causa alavancagem de empresas nacionais ao cenário financeiro internacional (MARTINS e PAULO, 2014). De acordo com, Bisco et al., p.53 (2009), o aumento da competitividade, leva a exigências por parte dos acionistas pela geração de valor da empresa, além da pressão de *stakeholders* por comprometimento social e ambiental, levando a novas estratégias de gestão empresarial.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar a participação econômica de três empresas de proteína animal integrantes no índice de sustentabilidade no mercado acionário brasileiro, seguindo o modelo *Triple Bottom Line*. Foi utilizado o método TOPSIS para comparar as alternativas com a solução ideal, utilizando-se os Global Reporting Initiative (GRI's).

O presente artigo está dividido em cinco capítulos. No primeiro foi abordada uma breve contextualização do tema e os objetivos da pesquisa. A seguir é apresentada uma revisão bibliográfica sobre os temas relevantes para compreensão da pesquisa. O terceiro capítulo descreve a metodologia adotada, seguido pela apresentação das informações da coleta de dados e as respectivas análises, bem como possíveis aplicações futuras; e por fim, o capítulo cinco dispõe as considerações finais da pesquisa.

2. Revisão Bibliográfica

Esse capítulo contém três tópicos fundamentais para a compreensão da pesquisa: os índices de sustentabilidade existentes, informações sobre as empresas de proteína animal e sobre o mercado acionário brasileiro, relacionado com a sustentabilidade.

2.1 Índices de Sustentabilidade

A sustentabilidade organizacional é uma premissa implementada pelas empresas com a finalidade de promover iniciativas para incentivo ao consumo sustentável e as práticas industriais abrangendo os aspectos ambientais, sociais e econômicos (CLARKE-SATHER *et al.*, 2011). Esses aspectos são norteadores das decisões dos gestores a fim de não comprometer as necessidades das gerações futuras. Esses conceitos são aplicados no dia-a-dia através de normas, métricas e códigos (GARCIA *et. al.*, 2016). Ao longo dos últimos anos, as empresas têm aumentado a sua participação mercadológica ao divulgarem os seus relatório seguindo as diretrizes da GRI (*Global Reporting Initiative*), mundialmente conhecida, que engloba as três variáveis do *Triple Bottom Line* (MASUD *et al.*, 2018; RYSZAWSKA; ZABAWA, 2018).

Investidores buscam novas opções de empresas na bolsa de valores, apoiados nesse relatório de GRI, visto que, eles baseiam suas seleções nos índices econômicos existentes. Essa escolha é direcionada às empresas que apresentam políticas de sustentabilidade organizacional, princípios de transparência e boa governança corporativa. Esses índices são conhecidos como os de sustentabilidade empresarial (ORSATO *et al.*, 2015 e SANTIS *et al.*, 2016). Uma das instâncias mais conhecidas é o índice Dow Jones de Sustentabilidade, que representa 10% de um total de 2.500 empresas listadas pelo índice Dow Jones. No Brasil, a IBOVESPA é a responsável por administrar os índices de sustentabilidade empresarial, em que é composta por 38 ações de 34 empresas representadas por 15 setores distintos (BM&FBOVESPA; YU AND ZHAO, 2015).

O estudo de Batista e Francisco (2018) identificou as principais práticas econômicas, sociais e ambientais realizadas pelas empresas baseado nos relatórios de GRI de sustentabilidade de mais de 190 empresas. No que tange à categoria econômica, as práticas estão associadas ao desenvolvimento de planejamento estratégico, recursos humanos, TI e investimentos em segurança digital. As empresas que possuem estratégias sustentáveis são capazes de melhorar sua situação financeira e conseguem identificar as demandas de seus stakeholders (MONEVA;ORTAS, 2010, SANTIS *et al.*, 2016).

2.2 Empresas de proteína animal

O Brasil em 2022 configura como o o segundo maior exportador agrícola mundial (com 15,92% da participação mundial) e dado o aumento populacional mundial, o atendimento da demanda por alimentos é um grande desafio para a humanidade (EMBRAPA, 2019). Isso aconteceu devido a investimentos realizados em tecnologia gerando maior qualidade dos produtos oferecidos e concomitantemente se tornando mais competitivo

(SANTOS, 2019). A estimativa da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e alimentação (FAO), o consumo de carne e por outros alimentos deve dobrar até 2050, a partir do crescimento populacional. Isso gera para o Brasil uma potencialidade de expansão de exportação nesse período. Sendo o Brasil além de um grande exportador e produtor de frango, bovino e suínos, ainda é destaque como produtor de soja, açúcar e café, onde alguns deles são responsáveis pelo custo de alimentação desses animais (Relatório FAO, 2022). No ano de 2020, a representação do setor de carne bovina brasileira foi de 6% do PIB brasileiro e 30% do PIB do agronegócio.

Houve um processo de transnacionalização e concentração da indústria brasileira de proteína animal com o objetivo de ampliar a inserção do país no mercado internacional oferecendo a capacidade das mesmas competirem nesse cenário (WILKINSON, 2009). A transnacionalização foi impulsionada pela política de desenvolvimento produtivo (PDP) tendo como suporte o banco nacional de desenvolvimento econômico e social (BNDES). Os objetivos da PDP para esse investimento estava associado a consolidar o Brasil como maior exportador mundial de proteína animal, assim como fazer o complexo agroindustrial, que reune práticas de produção de insumos, como o principal setor exportador de agronegócio brasileiro (BNDES, 2017).

2.3 Mercado acionário brasileiro

O mercado acionário é caracterizado como um ambiente público em que as empresas de capital aberto vendem e compram seus títulos imobiliários, mobiliários ou frações de seus patrimônios na bolsa de valores ou nos mercados de balcão. As mudanças econômicas, políticas e as decisões estratégicas das empresas interferem e influenciam nessa movimentação que ocorre no mercado de capitais e financeiro (CARVALHO, 2020).

O mercado acionário possui um papel importante na captação de recursos pelas empresas o que gera um aumento de produtividade, investimentos e no número de empregos (GRÔPPO, 2004). O mercado de capitais através do mercado acionário tender a crescer com a dinâmica econômica. Esse crescimento econômico ocorre devido à redução do custo global de financiamentos, aumento das alternativas de financiamento para as empresas, a democratização do acesso ao capital e diversificação e distribuição do risco entre os aplicadores (PINHEIRO, 2019).

Os índices financeiros são fornecedores de informação aos investidores, cumprindo três objetivos principais, o primeiro sendo um parâmetro para avaliação de performance de portfólios; seguido por indicadores de variação de preços de mercado e finalizando como

instrumentos de negociação no mercado (CAVALCANTE *et al*, 2009). Portanto, a rentabilidade de uma carteira de ações está representada por esses índices. A B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) tem a função de estruturar e divulgar todas as informações. O índice IBOVESPA é o indicador brasileiro mais importante que apresenta o desempenho do mercado de ações (PIMENTA; SCHERMA, 2010). Além do índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e o índice de carbono eficiente (ICO2) que representam o comportamento das empresas com relação a responsabilidade empresarial, social e ambiental.

3. Metodologia

A pesquisa segundo os objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, e aos procedimentos de coleta, classifica-se como um estudo setorial e documental, sendo a natureza dos dados quantitativa.

Foi realizado um levantamento documental em relação ao número de empresas brasileiras ligadas ao setor de alimentação, através do boletim do 1º quadrimestre de 2021 do mapa das empresas (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2021). A partir disso, obteve-se o saldo de 96.318 empresas ligadas ao setor de alimentação, que envolveu as classificações de: i-) lanchonetes, casas de chá, de sucos e similares (19.652 empresas); ii-) fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para consumo (34.117 empresas); iii-) restaurantes e similares (27.499 empresas); iv-) comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios (15.050 empresas). Estes números levaram em consideração o saldo, i.e., a diferença entre empresas abertas e fechadas.

A partir desse primeiro valor, foi realizado um recorte, levando em consideração as empresas do setor de alimentação brasileiras com ações na B3. Obteve-se o total de 12 empresas, sendo que a princípio se obteve 17 resultados, resultantes da participação da empresa em mais de um código de negociação na bolsa (2021-b).

A partir deste filtro, procurou-se dar prioridade as empresas com portfólio predominante na área de alimentação, obtendo-se um total de 4 (quatro) empresas. Verificou-se se as empresas resultantes possuíam Relatório de Sustentabilidade disponíveis. No entanto, três das empresas resultantes possuíam relatório de sustentabilidade disponíveis dentro da temporalidade determinada pelo estudo (BRF, 2021; JBS, 2021; MARFRIG GLOBAL, 2021).

No presente estudo, foi utilizada a Técnica de Ordenação de Preferências por Similaridade com a Ideal Solução (TOPSIS – *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) (HWANG e YOON, 1981). Para aplicação do modelo de ordenamento, foram utilizados 3 indicadores significativos, enquadrados na dimensão econômico do *Triple Bottom*

Line (TBL), de três empresas brasileiras (EMP1, EMP2, EMP3) durante sete anos consecutivos. Descreveremos a seguir os passos para aplicação do TOPSIS (HWANG e YOON, 1981; LIN, SHEN, *et al.*, 2020)

a) Passo 1: Construir a matriz de decisão B, onde as linhas representam os critérios e as colunas representam as alternativas. Assim sendo, os valores de b_{ij} representam a pontuação da alternativa A no critério C, conforme equação 1.

$$B = [b_{c,A}]_{21 \times 4} \begin{bmatrix} A_1 & A_2 & A_3 & \dots & A_4 \\ C_1 & b_{1,1} & b_{1,2} & b_{1,3} & \dots & b_{1,4} \\ C_2 & b_{2,1} & b_{2,2} & b_{2,3} & \dots & b_{2,4} \\ C_3 & b_{3,1} & b_{3,2} & b_{3,3} & \dots & b_{3,4} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ C_{21} & b_{21,1} & b_{21,2} & b_{21,3} & \dots & b_{21,4} \end{bmatrix} \begin{matrix} w_i \\ w_1 \\ w_2 \\ w_3 \\ \vdots \\ w_{21} \end{matrix} \quad (1)$$

b) Passo 2: Ponderar e normalizar a matriz de decisão, através da equação 2, onde os valores de w_i são os valores dos pesos atribuídos a cada critério.

$$n_{ij} = \frac{w_i \times b_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{21} w_i \times b_{ij}^2}} \quad (2)$$

c) Passo 3: Através da equação 3 e da equação 4, respectivamente, calcular as soluções ideais positiva (PIS, A^+) e negativa (NIS, A^-). Onde n_i^+ representa a melhor pontuação alcançada e n_i^- a pior pontuação alcançada nas alternativas no critério ao qual corresponde.

$$A^+ = \{ \max_i n_{ij} \mid i = 1, 2, 3, \dots, 21 \} = \{ n_1^+, \dots, n_j^+, \dots, n_i^+ \} \quad (3)$$

$$A^- = \{ \min_i n_{ij} \mid i = 1, 2, 3, \dots, 21 \} = \{ n_1^-, \dots, n_j^-, \dots, n_i^- \} \quad (4)$$

d) Passo 4: Determinar a distância (D_i^+) entre os elementos da matriz B, depois de normalizada e ponderada, e a solução ideal positiva através da equação 5. De forma análoga, deveremos determinar a distância (D_i^-) dos elementos da matriz B, depois de normalizada e ponderada, e a solução ideal negativa através da equação 6.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (n_{i,j} - n_i^+)^2} \quad (5)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (n_{i,j} - n_i^-)^2} \quad (6)$$

- e) Passo 5** Finalmente, através da equação 7, calcula-se o coeficiente de aproximação (CC_i) de cada alternativa e faz-se a ordenação de forma decrescente. Quanto mais próximo de 1 for o valor de CC_i , melhor é o desempenho da alternativa.

$$CC_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad (7)$$

Os dados foram obtidos através dos relatórios de sustentabilidade das empresas, através dos seus relatórios disponíveis para o público em seus respectivos sítios eletrônicos. Com relatórios de 2019 e 2020. Os indicadores anuais abrangem o período anual de 1º de janeiro até 31 de dezembro do ano de referência, as métricas e o escopo dos indicadores são, sempre que possível, alinhados à metodologia GRI.

4. Resultados e Discussão

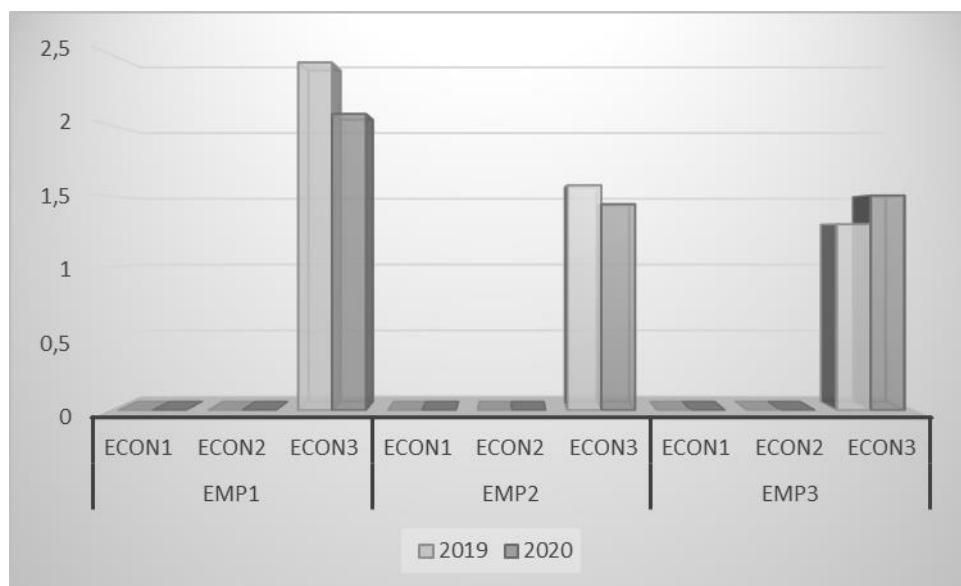
A partir da Técnica de Ordenação de Preferências por Similaridade com a Ideal Solução, em um período durante a pandemia, compreendendo o interstício de 2019 e 2020, através da análise dos Relatórios de Sustentabilidade das Empresas JBS, MARFRIG e BRF. Estas, denominadas respectivamente de EMP1, EMP2 e EMP3, levando em consideração a análise econômica que compreendem o GRI 201-1. Foram considerados três itens: ECON1: Receita Operacional Líquida, ECON2: Lucro Bruto, e ECON3: Margem Bruta. Foi considerado a similaridade das unidades dos critérios, sendo em milhões ou bilhões de reais. A Tabela 1 e a Figura 1 apresentam os dados a partir da Matriz Normalizada, obtida a partir da Matriz de Avaliação.

Tabela 1- Matriz de Avaliação Normalizada

		2019	2020
EMP1	ECON1	7,78768E-07	5,29314E-07
	ECON2	7,43868E-06	4,43732E-06
	ECON3	2,432918088	2,073165465
EMP2	ECON1	4,76205E-06	3,62359E-06
	ECON2	2,94217E-05	2,11855E-05
	ECON3	1,574834945	1,442577636
EMP3	ECON1	1,16185E-09	9,05212E-10
	ECON2	5,98631E-09	5,49102E-09
	ECON3	1,302267359	1,503044962

Fonte: Elaborada pelos autores

Figura 1- Matriz de Avaliação Normalizada



Fonte: Elaborada pelos autores

Atribui-se os pesos: ECON1 (0,3), ECON2 (0,4), e ECON3 (0,3), somando valor unitário e com impactos positivos. Após a ponderação dos dados, foi determinada a solução ideal (PIS) e anti-ideal (NIS), posteriormente, realizou-se o cálculo das Distâncias Euclidianas e dos coeficientes para cada um dos critérios. A Tabela 2 apresenta os resultados das Medidas Euclidianas.

A Técnica de Ordenação de Preferências por Similaridade com a Ideal Solução (TOPSIS), possibilitou a ordenação das alternativas por coeficiente, variando de 0 a 1, sendo as melhores alternativas aquelas cujo desempenho global é mais próximo de 1. A Tabela 3,

apresenta as Distâncias Euclídeas e os Coeficientes para cada alternativa, bem como a ordem de classificação final dos critérios no período anterior e durante a pandemia.

Ao ser realizada a análise de anos anteriores, e através de estudos anteriores, e.g., Lima et al., (2021) em relação a transição do período pré pandêmico (2018), ao período pandêmico (2020), a Receita Operacional Líquida e o Lucro Bruto apresentaram valores maiores anteriormente a pandemia para as três empresas, sendo que a Margem Bruta apresentou valor maior anteriormente a pandemia para EMP1 e EMP2 e menor para a EMP 3. Estas modificações estão relacionadas ao comportamento do consumidor durante este período que passou a aumentar o consumo de proteína animal.

Tabela 2- Medidas Euclídeas

			2019	2020
EMP1	ECON1	D+	1,42799E-12	8,617E-13
		D-	5,44204E-14	2,513E-14
	ECON2	D+	7,73206E-11	0
		D-	8,8392E-12	3,143E-12
	ECON3	D+	0,115053397	0,0357877
		D-	0	0
EMP2	ECON1	D+	0	0
		D-	2,03995E-12	1,181E-12
	ECON2	D+	0	4,488E-11
		D-	1,38446E-10	7,178E-11
	ECON3	D+	0,006686378	0
		D-	0,066267601	0,0357877
EMP3	ECON1	D+	2,03995E-12	1,181E-12
		D-	0	0
	ECON2	D+	1,38446E-10	3,143E-12
		D-	0	0
	ECON3	D+	0	0,0003291
		D-	0,115053397	0,0292534

Fonte: Elaborada pelos autores

Tabela 3- Ordenação dos Coeficientes

2019 a 2020	EMP1	D+	0,075420544	c	8,00E-11	1
		D-	6,03066E-12			
	EMP2	D+	0,003343189	c	0,9385114	3
		D-	0,051027646			
	EMP3	D+	0,000164533	c	0,9977249	2
		D-	0,072153381			

Fonte: Elaborada pelos autores

De fato, o setor de hospitalidade, tanto turístico (DREI, et al., 2022), quanto gastronômico (DE LIMA; GUTIERREZ; SILVA, 2021-a; DE LIMA, et al., 2021-b) em si, sofreram alterações durante este período. Houve um crescimento dos micros empreendimentos (ALCANTARA, et al, 2021), bem como a ascensão das *dark kitchens* (MANGIA, et al., 2020; SANTIAGO; MANGIA; CANDIDO, 2022) foram responsáveis pelo aumento destas estatísticas. Os novos hábitos dos clientes, o isolamento social em si, bem como o maior desenvolvimento digital foram importantes para o aumento destas demandas, e a melhoria do desenvolvimento de algumas empresas, e.g., no presente estudo, em que a EMP3 melhorou o seu desempenho em relação a análise isolada dos relatórios de sustentabilidade anteriores.

5. Considerações Finais

Os dados resultantes da pesquisa, demonstraram-se robustos para a análise econômica das empresas analisadas à luz da Técnica de Similaridade por Solução Ideal (TOPSIS) para gestão de empresas de proteína animal.

A metodologia adotada possibilitou a hierarquização das empresas no período anterior e durante a pandemia. Implicações gerenciais em relação aos resultados podem ser desenvolvidas, visando a realização do benchmarking, alinhados a possíveis alterações em alguns aspectos do planejamento estratégico e do planejamento tático da organização (LIMA, et al, 2021).

O estudo apresentou algumas limitações em relação a não disponibilização de dados em todos os anos levados em consideração na pesquisa. Sugere-se em trabalhos futuros, a aplicação do Método TOPSIS a Relatórios de Sustentabilidade de períodos anteriores a pandemia, a fim de ser realizado um comparativo e ranqueamento robusto dos dados.

Agradecimentos

Agradecimento ao apoio financeiro para o desenvolvimento deste trabalho, oferecido pelo órgão de fomento Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências

ALCANTARA, L. F. B.; OLIVEIRA, C. S. A.; TONINI, K. A. D.; DE LIMA, J. D.C. **Adaptações no setor de bares e restaurantes no contexto da pandemia do Covid-19: estudo de caso em um empreendimento gastronômico.** In: XIII CASI, 2021, Rio de Janeiro/RJ. Congresso de Administração, Sociedade e Inovação, 2021.

BATISTA, Alamo Alexandre da Silva; FRANCISCO, Antonio Carlos de. **Organizational sustainability practices: A study of the firms listed by the corporate sustainability index.** Sustainability, v. 10, n. 1, p. 226, 2018.

BISCO, Emerson. **Sustentabilidade Empresarial: Um Estudo Comparativo Sobre o Desempenho e Valor Financeiro de Empresas Listadas no Mercado Acionário Brasileiro.** 2009. 110 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de organizações) - Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2009

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2017.

BOVESPA. Mercado: Ações - Índices - Índice de Sustentabilidade Empresarial - ISE. Algumas Reflexões. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, 12-24, 43-76. 2005.

BRF. Relatório Integrado 2020. 2021. Acesso em: < <https://www.brf-global.com/sustentabilidade/como-atauamos/relatorio-integrado/>>. Acesso em 29 jun. 2022

CARVALHO, Cristiano Martins de. Qual o problema, afinal, do mercado de capitais no Brasil? Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 7, n. 57, 1 jul. 2002. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/2985>.

CAVALCANTE, Francisco; MISUMI, Jorge Y.; RUDGE, Luiz Fernando. Mercado de capitais: o que é, como funciona. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. p. 70-71.2009

CLARKE-SATHER, A.R.; HUTCHINS, M.J.; ZHANG, Q.; GERSHENSON, J.K.; Sutherland, J.W. Development of social, environmental, and economic indicators for a small/medium enterprise. Int. J. Account. Inf. Manag, 19, 247–266. 2011

CNI - Confederação Nacional da Indústria Industria. Estratégias Corporativas de Baixo Carbono: Gestão de Riscos e Oportunidades. Brasília, 2011

COSTA, Ana Alexandra Vilela Marta Rio; LEAL, Rosa Maria Correia; POETA, Alexandre Manuel da Silva Dinis. Alguns indicadores/índices para a sustentabilidade da exploração bovina. Revista de Ciências Agrárias, v. 31, n. 1, p. 79-88, 2008.

DE LIMA, J. D.C; GUTIERREZ, R. H.; SILVA, B. P. Gestão de Micro empreendimento Gastronômicos durante a Pandemia do COVID-19. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2021. "Contribuições da Engenharia de Produção para a Gestão de Operações Energéticas Sustentáveis, 2021-a.

DE LIMA, J. D.C; PECANHA, B. T. F.; GUTIERREZ, R. H; SILVA, B. P. Gestão de Processos e Operações de um Empreendimento Gastronômico no contexto da Pandemia do COVID-19. In: XXVIII- SIMPEP- Simpósio de Engenharia de Produção- Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2021, Bauru-São Paulo. Ensino em Engenharia de Produção: como preparar as novas gerações para o desafio do século XXI, 2021-b.

DREI, S. M.; SILVA, B. P.; DE LIMA, J. D.C; GOMES, C. F. S.; TERRA, A. V. Cenários prospectivos para o turismo brasileiro pós-COVID19: uma aplicação do Método Momentum. In: X Simpósio de Engenharia de Produção, 2022, Rio de Janeiro.

ELKINGTON, J. Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business; Capstone: Oxford, UK, 1997.

EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Participação da Produção Brasileira no Mundo – 2018. 2019. Disponível em: . Acessado em: 08/11/2019.

GARCIA, Solange et al. Corporate sustainability management: a proposed multi-criteria model to support balanced decision-making. Journal of cleaner production, v. 136, p. 181-196, 2016.

GRÔPPO, G. Relações dinâmicas entre um conjunto selecionado de variáveis macroeconômicas e o Ibovespa. Revista de Economia e Administração, 4(4). guidelines. Sustainability, 10(4), 1267-1286. 2005 <http://dx.doi.org/10.3390/su10041267>.

HWANG, C. L., YOON, K. Multiple attribute decision making methods and applications. New York:

Springer-Verlag, 1981.

JBS. A JBS 2021. Acesso em: <<https://jbs.com.br/>>. Disponível em 29 jun. 2022.

LIMA, J. D. C. de; DIAS, L. C.; SILVA, P. C. M.; LIMA, G. B. A. **Análise de Sustentabilidade para Gestão de Empresas de Proteína Animal com suporte de Método de Apoio à decisão**. In: XLI - Encontro Nacional de Engenharia de Produção- ENEGEP, 2021, Brasil. "Contribuições da Engenharia de Produção para a Gestão de Operações Energéticas Sustentáveis, 2021.

LIN, S.-S. *et al.* **Approach based on TOPSIS and Monte Carlo simulation methods to evaluate lake eutrophication levels.** Water Research, 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0043135420309726>>. Acesso em 29 jun 2022.

MANGIA, I. P. B. M.; SANTOS, A. B. P.; DE LIMA, J. D.C; SANTIAGO, C. F. M. **Inovação Logística do Dark Kitchens no contexto da pandemia do COVID-19**. In: JICTAC2020-Edição Especial, 2021, Rio de Janeiro/RJ. XLII Jornada Giulio Massaraní de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural. p. 8168-8169. 2021.

MARFRIG, 2021-a. **Sobre**. Disponível em: <<https://www.marfrig.com.br/pt/marfrig/sobre>>. Acesso em 29 jun. 2022.

MARTINS, Orleans Silva; PAULO, Edilson. **Assimetria de informação na negociação de ações, características econômico-financeiras e governança corporativa no mercado acionário brasileiro**. Revista Contabilidade & Finanças, v. 25, p. 33-45, 2014.

MASUD, Md *et al.* **The effects of corporate governance on environmental sustainability reporting: Empirical evidence from South Asian countries**. Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility, v. 3, n. 1, p. 1-26, 2018.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Ministério da Economia divulga lista dos setores mais afetados pela pandemia da Covid-19 no Brasil**. Disponível em: <<https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2020/setembro/ministerio-da-economia-divulga-lista-dos-setores-mais-afetados-pela-pandemia-da-covid-19-no-brasil>>. Acesso em 29 jun. 2022

MONEVA, J.M.; ORTAS, E. **Corporate environmental and financial performance: A multivariate approach**. Ind. Manag. Data Syst. 110, 193–210. 2010.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. **Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico**. Estudos avançados, v. 26, p. 51-64, 2012.

ORSATO, Renato J. *et al.* **Sustainability indexes: why join in? A study of the 'Corporate Sustainability Index (ISE)' in Brazil**. Journal of Cleaner Production, v. 96, p. 161-170, 2015.

PIMENTA, T. P., & SCHERMA, F. R. (2010). **Um estudo da influência entre o dólar e o ibovespa no período 1999-2003**. GESTÃO. Org-Revista Eletrônica de Gestão Organizacional, v. 3, n. 1, p. 18-25, 2005.

PINHEIRO, Juliano Lima. **Mercado de Capitais**. 9º ed. São Paulo: Atlas, p. 165. 2019.

RYSZAWKA, B., & ZABAWA, J. **The Environmental Responsibility of the World's Largest Banks**. Economics and Business, 32(1), 51-64. 2018.

SANTIAGO, C. F. M.; MANGIA, I. P. B. M.; CANDIDO, J. D. **Management development in dark kitchens in the COVID-19 pandemic**. In: 12th International Conference on Culinary Arts and Sciences, 2022, Lyon, France. Sustainable meal systems worldwide: Challenges for Culinary Arts and Sciences Institut Paul Bocuse, 2022.

SANTIS, P.; ALBUQUERQUE, A.; LIZARELLI, F. **Do sustainable companies have a better financial performance? A study on Brazilian public companies**. J. Clean. Prod.133, 735–745. 2016.



XI SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

“A Engenharia de Produção no contexto das organizações “Data Driven”.”
Campina Grande, Paraíba, Brasil – 24 a 26 de Maio de 2023.

SANTOS, Paulo Victor Bessa dos. **Produção brasileira de proteína animal e mitos relacionados ao seu consumo: revisão.** 2019.

WILKINSON, J.; OLIVEIRA, L. C. **Perspectivas do investimento no agronegócio Brasil: relatório de pesquisa**”, realizada pelo Instituto de Economia da UFRJ em convênio com o Instituto de Economia da UEC, em 2008/2009, financiada pelo BNDESocial. 2009.

YU, M.; ZHAO, R. **Sustainability and firm valuation: An international investigation.** Int. J. Account. Inf. Manag. 23, 289–307. 2015.