



XXVIII Congresso Brasileiro de Custos
17 a 19 de novembro de 2021
- Congresso Virtual -



Desempenho econômico-financeiro de empresas do agronegócio da carne, listadas na B3, antes e após o início da Covid-19

Alexandre Sehn Koeche (UFRGS) - alexandre_koeche@outlook.com

Júlia Flach Allgaier (UFRGS) - julia.all93@gmail.com

Francisca Viviane dos Santos (UFRGS) - francisca_viviane@yahoo.com.br

Leticia de Oliveira (UFRGS) - leoliveira13@gmail.com

Ângela Rozane Leal de Souza (UFRGS) - angela.rsl@gmail.com

Resumo:

Este estudo objetivou analisar o desempenho econômico-financeiro das quatro maiores empresas do Setor do Agronegócio da carne listadas na B3 S.A., antes e após o início da Pandemia do Coronavírus (período de 2018 a 2020). A análise foi realizada por meio de indicadores financeiros de estrutura de capital e rentabilidade, com foco em especial na Identidade DuPont, calculados com base em valores de contas contábeis das demonstrações financeiras das empresas. A coleta foi realizada por meio das demonstrações contábeis estruturadas e apresentadas no site da B3 S.A. e com o uso da base de dados Economática. A pesquisa se caracteriza como descritiva, de caráter documental e de abordagem quantitativa. Em comparação aos percentuais correspondentes aos indicadores de cada ano e ao cenário econômico do período, a pesquisa utilizou a Correlação de Pearson para a análise das relações entre as variações dos indicadores com relação à variação do Produto Interno Bruto (PIB) do Ramo Pecuário, no período estudado. Entre os principais achados, evidencia-se uma melhora significativa do Retorno sobre o Ativo e do Retorno sobre o Patrimônio Líquido, em correlações positivas médias e fortes com o crescimento do PIB do setor. Além disso, encontrou-se correlação positiva extremamente forte entre a Receita de Bens e Serviços das empresas e o PIB do Ramo Pecuário. Conclui-se que, no geral, além do crescimento do PIB do setor, apesar da crise econômica resultante da pandemia, as empresas elevaram seu faturamento e melhoraram a lucratividade e a rentabilidade.

Palavras-chave: Agronegócio, Indicadores financeiros, Identidade DuPont, Controladoria, Economia brasileira.

Área temática: Sistemas de controle gerencial e custos

Desempenho econômico-financeiro de empresas do agronegócio da carne, listadas na B3, antes e após o início da Covid-19

RESUMO

Este estudo objetivou analisar o desempenho econômico-financeiro das quatro maiores empresas do Setor do Agronegócio da carne listadas na B3 S.A., antes e após o início da Pandemia do Coronavírus (período de 2018 a 2020). A análise foi realizada por meio de indicadores financeiros de estrutura de capital e rentabilidade, com foco em especial na Identidade *DuPont*, calculados com base em valores de contas contábeis das demonstrações financeiras das empresas. A coleta foi realizada por meio das demonstrações contábeis estruturadas e apresentadas no *site* da B3 S.A. e com o uso da base de dados Economática. A pesquisa se caracteriza como descritiva, de caráter documental e de abordagem quantitativa. Em comparação aos percentuais correspondentes aos indicadores de cada ano e ao cenário econômico do período, a pesquisa utilizou a Correlação de *Pearson* para a análise das relações entre as variações dos indicadores com relação à variação do Produto Interno Bruto (PIB) do Ramo Pecuário, no período estudado. Entre os principais achados, evidencia-se uma melhora significativa do Retorno sobre o Ativo e do Retorno sobre o Patrimônio Líquido, em correlações positivas médias e fortes com o crescimento do PIB do setor. Além disso, encontrou-se correlação positiva extremamente forte entre a Receita de Bens e Serviços das empresas e o PIB do Ramo Pecuário. Conclui-se que, no geral, além do crescimento do PIB do setor, apesar da crise econômica resultante da pandemia, as empresas elevaram seu faturamento e melhoraram a lucratividade e a rentabilidade.

Palavras-Chave: Agronegócio. Indicadores financeiros. Identidade *DuPont*. Controladoria. Economia brasileira.

Área temática 10: Sistemas de controle gerencial e custos - desempenho financeiro

1 INTRODUÇÃO

O ramo pecuário no Brasil, mais especificamente a agropecuária e a avicultura, correspondem a um significativo percentual do Produto Interno Bruto (PIB) do país, com referências percentuais históricas de, por exemplo, 6,0% do PIB brasileiro em 2017, 5,2% em 2018 e 6,2% em 2019 (Cepea/CNA, 2020). Com a Pandemia do Coronavírus (Sars-Covid-2) imobilizando boa parte da economia do mundo e, notadamente, do Brasil (BACEN, 2020), houve impactos econômicos e financeiros nos principais setores da produção brasileira. Tal fato torna pertinente a realização de análises financeiras nesse segmento, a partir de dados das demonstrações contábeis. Estas são o principal meio de comunicação das informações financeiras, tanto internamente quanto externamente à empresa (Ross, Westerfield, Jaffe & Lamb, 2015), através das quais diversos indicadores econômicos e financeiros podem ser mensurados e, assim, podem ser utilizados para avaliações de desempenho.

Dessa forma, considerando que a avaliação de desempenho econômico-financeiro pode ser feita através das demonstrações contábeis, a importância das empresas do setor de carnes para a economia do país e os impactos causados pela Covid-19 na economia nacional, determina-se o problema dessa pesquisa: *quais são os impactos da Pandemia do Coronavírus no desempenho econômico-financeiro das*

empresas brasileiras de capital aberto do setor pecuário? A partir dessa problemática, o objetivo dessa pesquisa é analisar o desempenho econômico-financeiro das quatro maiores empresas do setor do agronegócio da carne, listadas na B3 S.A. antes e após o início da Pandemia do Coronavírus (período de 2018 a 2020). Este estudo pretende atingir os seguintes objetivos específicos: (a) apresentar os principais indicadores financeiros para demonstrações de endividamento e rentabilidade; (b) analisar o desempenho financeiro das empresas antes e após a pandemia de Covid-19; e (c) examinar por meio de correlação estatística os impactos da economia do setor e nos indicadores financeiros das empresas analisadas. Para este item, utilizam-se os resultados econômicos das grandes empresas brasileiras do segmento de Carnes e Derivados (JBS, Brasil Foods – BRF, Marfrig e Minerva Foods).

Codama, Oliveira, Silva, Ferreira e Francisco (2020) salientam que os indicadores econômico-financeiros exercem influência nos agentes econômicos. Sendo assim, esta pesquisa contribui para a ciência contábil uma vez que é aplicado às empresas que são referência no país e apresenta, por meio da linguagem contábil, uma visão paradigma dos impactos no setor econômico. As avaliações financeira e econômica das empresas foram realizadas para o período de 2018 a 2020, intencionando a verificar a evolução financeira de 2018 a 2019 e, por conseguinte, a evolução de 2019 a 2020, com o início dos efeitos da pandemia.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção contextualiza os mercados bovinos e de frango no Brasil e as relações macroeconômicas nacionais e internacionais desses mercados antes e após a pandemia do novo coronavírus. Na sequência abordam-se os indicadores de desempenho econômico-financeiro, que serão utilizados para a avaliação do desempenho das empresas estudadas. Por último, abordam-se os estudos relacionados à temática.

2.1 Mercado da carne bovina e de frango

A pecuária bovina no Brasil tem uma significativa história para o país, desde como uma fonte para agricultura de subsistência até chegar a ser uma das maiores fontes de economia da nação. A partir dos processos de expansão, a pecuária figura como um dos principais setores da economia nacional, com significativa geração de emprego e renda. Além disso, o Brasil permanece como o maior exportador mundial desse produto agropecuário. (Alves, Costa e Rebouças Filho, 2018; Vilela, 2019).

A demanda por carne bovina brasileira é diversificada em todo o mundo, com continentes e regiões importando uma quantidade maior desse produto brasileiro do que outros. Em 2020, com o início da pandemia de Covid-19, além de uma crise mundial de saúde, o mundo sofreu um choque na economia global. Iwegu, Nwokolo e Ogbuagu (2020) salientam que o surto do vírus foi um golpe repentino que ocorreu enquanto a economia no mundo ainda busca saídas para transpor as fragilidades financeiras desde a crise financeira global de 2008/09.

No Brasil, com a pandemia de Covid-19 em 2020, os brasileiros diminuíram o consumo de carne bovina para o menor nível em 25 anos. Isso se deu pelo aumento dos preços, limitando o consumo interno e o crescimento das exportações para a China. Houve queda no consumo interno de carne bovina de quase 14% em relação a 2019, o menor nível desde 1996, sendo que o com consumo atual está estimado em 26,4 quilos *per capita* desta proteína/ano no país (Forbes Brasil, 2021). As

políticas macroeconômicas do Brasil têm desempenhado um importante papel para destacá-lo como um dos principais exportadores de carne bovina, o que o torna competidor com os Estados Unidos da América (EUA) nesse mercado. Além disso, com o impacto das variáveis macroeconômicas, da depreciação da moeda brasileira em relação ao dólar e das políticas para o comércio agrícola brasileiro, houve potencial ampliação nas exportações dessa proteína animal carne do Brasil (USDA, 2021). Como a carne bovina é elástica à renda, era de se esperar uma redução no consumo interno (Biscola, Dias & Malafaia, 2020). Mas deve-se observar que a exportação brasileira desta é influenciada por choques econômicos, acarretando demandas internacionais diversificadas.

No âmbito interno, a economia do país vulnerável aos efeitos da pandemia de Covid-19, desemprego, a perda de renda e o preço elevado da carne bovina, fizeram com que o brasileiro buscasse outras opções de proteínas, gerando aumento o consumo de carne de frango, em 2020. No mercado desta carne, tem-se a avicultura como responsável por 1,5% do PIB (Cruz, Muniz & Santos, 2020; Moita Neto, Pacheco & Silva, 2018). No Brasil, além do consumo interno dessa proteína, em 2020, as exportações foram, da mesma forma, impulsionadas pela competitividade dos preços desse produto brasileiro, o que conferiu ao país o *status* de maior exportador de carne de frango do mundo (USDA, 2021; Forbes Brasil, 2021).

2.3 Indicadores de desempenho econômico-financeiro

Nesta subseção, aborda-se os diversos indicadores de estrutura de capital e rentabilidade apresentados na literatura contábil-financeira, os quais serão utilizados para a análise do desempenho econômico das empresas. Conforme Assaf Neto (2020), por meio das demonstrações contábeis levantadas por uma empresa, podem ser extraídas informações a respeito de sua posição econômica e financeira.

2.3.1 Indicadores de endividamento

De acordo com Zanella et al. (2020), o grau de endividamento mede o quanto de capital de terceiros a empresa está utilizando em relação a outros valores significativos do balanço patrimonial. Uma medida importante é o índice de endividamento geral, que mede a proporção do ativo total financiada pelos credores da empresa (Equação 1). (ZANELLA et al., 2020).

$$\text{Índice de endividamento geral} = \frac{\text{Passivo Exigível}}{\text{Ativo Total}} \quad (1)$$

Conforme Castro e Martinez (2009) pode-se apurar também o indicador dívida/capital próprio como medida de endividamento (Equação 2).

$$\text{Índice dívida/capital próprio} = \frac{\text{Passivo Exigível}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (2)$$

Assaf Neto (2020) detalha que esse índice evidencia o quanto a empresa obteve de empréstimo para cada R\$ 1 de capital próprio aplicado. Ross et al. (2015) o denomina como Índice Dívida/Capital Próprio e apresenta outro índice de endividamento originado dos anteriores; o Multiplicador do PL (Patrimônio Líquido) (Equação 3) (Ross et al., 2015):

$$\text{Multiplicador do PL} = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (3)$$

Ross et al. (2015) analisa que o valor do Multiplicador do PL é o mesmo que o resultado do Índice de Dívida/Capital Próprio mais 1:

$$\text{Multiplicador do PL} = \frac{\text{PL} + \text{Passivo Exigível}}{\text{PL}} = 1 + \frac{\text{Passivo Exigível}}{\text{PL}} \quad (4)$$

2.3.2 Medidas de Gestão de Ativos

Zanella et al. (2020) enunciam que o Giro do Ativo Total, que indica a eficiência com que a empresa usa seus ativos para gerar vendas, é obtido da divisão das vendas pelo ativo total (Equação 5):

$$\text{Giro do Ativo Total} = \frac{\text{Vendas}}{\text{Ativo Total}} \quad (5)$$

2.3.3 Indicadores de Rentabilidade

Por sua vez, a margem líquida mede a eficiência global da empresa. Por exemplo, se o índice for igual a 10%, indica que 90% das receitas de vendas foram utilizadas para cobrir todos os custos e despesas incorridos, gerando à empresa 10% das vendas realizadas sob a forma de lucro líquido. Em outras palavras, de cada R\$ 1 de vendas, a empresa auferir R\$ 0,10 de lucro líquido. (ASSAF NETO, 2020).

$$\text{Margem Líquida} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas}} \quad (6)$$

Através dos indicadores de Margem Líquida e Giro do Ativo, há a possibilidade de determinar o Retorno sobre o Ativo (*Return on Assets – ROA*), como Choi (2013) apresenta no desmembramento do ROA na Equação 8. Percebe-se que os fatores desta equação correspondem às razões do Giro do Ativo e da Margem Líquida, respectivamente.

$$\text{ROA} = \text{Giro do Ativo} \times \text{Margem Líquida} \quad (7)$$

$$\text{ROA} = \frac{\text{Vendas}}{\text{Ativo Total}} \times \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas}} \quad (8)$$

$$\text{ROA} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}} \quad (9)$$

A Equação 9 é sinalizada por Ross et al. (2015) como a maneira mais comum de calcular o ROA, salientando que o Retorno sobre o Ativo é uma medida do lucro por real em ativos.

Ross et al. (2015) também apresentam outra fórmula de medida de lucratividade, o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (*Return on Equity – ROE*):

$$ROE = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (10)$$

Kijewska (2016) examina que, com o foco apenas na fórmula básica para ROE, pode se concluir que o aumento no ROE requer crescimento do Lucro Líquido ou redução do Patrimônio Líquido (ou seja, aumentar a dívida). Por muitos anos, a busca foi conduzida para responder à pergunta: quais fatores influenciam o tamanho do ROE. A solução se tornou um modelo criado por gerentes da *DuPont Corporation* no início do século XX. O modelo original é às vezes chamado de Modelo *DuPont* de Três Etapas, haja vista que a fórmula básica para ROE é dividida no produto de três fatores – os indicadores, que são: Margem de Lucro Líquido, Rotação de Ativos e Multiplicador do Patrimônio Líquido. (A. KIJEWSKA, 2016).

$$ROE = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas}} \times \frac{\text{Vendas}}{\text{Ativo Total}} \times \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (11)$$

$$ROE = \text{Margem Líquida} \times \text{Giro do Ativo} \times \text{Multiplicador do PL} \quad (12)$$

Choi (2013) verifica que *Return on Equity* (ROE) é o retorno sobre Patrimônio Líquido preferencial dos acionistas e consiste no ROA (*Return on Asset*) e na alavancagem financeira. De acordo com A. Kijewska (2016), o último fator, Multiplicador do PL, mostra até que ponto uma empresa usa dívida para financiar seus ativos. Quanto maior for essa proporção, maior será a alavancagem financeira, o que significa que a empresa será, em maior medida financiada por dívidas. O modelo *DuPont* de três etapas integra os três atributos: produtividade, lucratividade e alavancagem, isto é, o retorno sobre o patrimônio dos investidores é influenciado por esses três aspectos. Na estratégia financeira, o objetivo é maximizar o ROE no longo prazo. Para alcançar isto, vários cursos de ação podem ser tomados que permitem levantar uma (ou duas) das três proporções sem um declínio muito sério nas outras. (A. KIJEWSKA, 2016). De acordo com Ross et al. (2015), a Equação 12 é chamada de identidade *DuPont*, que informa que o ROE é afetado por três fatores: (1) Eficiência operacional - medida pela margem líquida; (2) Eficiência no uso dos ativos - medida pelo giro do ativo total, e; (3) Alavancagem financeira - medida pelo multiplicador do patrimônio líquido. (ROSS et al., 2015).

2.4 Estudos relacionados

Schneider, Cassol, Leonardi e Marinho (2020), discorrem sobre o alcance e a profundidade da crise decorrente da Covid-19 sobre a agricultura e o agronegócio do Brasil. O estudo apresenta alguns indicadores, como as projeções do Banco Mundial que indicavam uma queda de 8% no PIB brasileiro, em 2020, no momento da pesquisa, o crescimento das exportações da China sobre o agronegócio brasileiro, a redução de exportações dos EUA sobre o mesmo segmento e o aumento das exportações de carnes bovina e suína. As conclusões da análise apontam que a pandemia poderá ter efeitos benéficos e aumentar a oferta da produção e a inserção internacional do agronegócio do Brasil. “A demanda por alimentos está aumentando e é possível que o acirramento da disputa comercial EUA versus China amplie as exportações. A análise também indica problemas potenciais no abastecimento do mercado interno e eventuais aumentos de preços, assim como inflação de alimentos, que decorre tanto do aumento da demanda como dos custos de produção em razão

da desvalorização cambial, que representa estímulo à exportação.” (SCHNEIDER et al., 2020, p. 187).

Michels, Sott, Zimmer e Bilibio (2018) apresentaram o nível de desempenho econômico-financeiro das empresas do setor do agronegócio listadas na bolsa de valores no período de 2014 a 2016. Eles realizaram uma comparação por meio de análise da situação econômico-financeira, com base nos principais demonstrativos contábeis das respectivas companhias, e a coleta de dados foi realizada na base Economática, tendo sido utilizados os indicadores de rentabilidade e de endividamento. Dentre as empresas analisadas, estavam a BRF, JBS, Marfrig e Minerva, sendo que para as últimas duas o Retorno sobre o Ativo (ROA) e Retorno sobre Patrimônio Líquido (ROE) tinham média para o período de 2014 a 2016 negativa. Michels et al. (2018) concluíram que o segmento que obteve o melhor desempenho foi Alimentos e Derivados, já que apresentaram os melhores índices de rentabilidade. Essas empresas empregam mais recursos próprios, reduzindo as altas taxas de juros pagas no mercado financeiro. Em contrapartida, Carnes e Derivados apresentou maior necessidade de captação de capital de terceiros, resultados estes que geram maiores despesas financeiras, reduzindo a lucratividade da empresa.

Santana, Lima e Tavares (2020) elaboraram um estudo com o objetivo de analisar as relações entre a flutuação de variáveis relacionadas ao contexto econômico do Brasil, com o comportamento do Indicador de Liquidez Corrente (ILC) de 33 empresas do agronegócio, listadas na Bolsa de Valores B3 S.A. entre 2010 e 2016. Por meio de um modelo econométrico, os autores identificaram uma relação direta entre o PIB e o ILC e concluíram que ao medirem a relação do ILC pelo comportamento dos índices macroeconômicas do país, a variável apresentou relação estatisticamente significativa apenas com o PIB. Eles justificam o feito pela razão da elevação de riqueza no país, que proporcionou incremento operacional nos ativos de curto prazo, além de terem observado que, na pecuária, a variável do PIB do Agronegócio se relacionou negativamente com o Indicador de Liquidez Corrente.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo utilizou cálculos de indicadores financeiros e seus consequentes resultados para análise de percentuais e correlações das variáveis econômicas e contas contábeis das finanças das empresas nos anos analisados, isso caracteriza a pesquisa como quantitativa, também considerada descritiva, uma vez que se propôs a estabelecer relações entre as variáveis características dos valores financeiros das empresas através da análise dos indicadores. Igualmente, trata-se de uma pesquisa documental, com dados obtidos através das demonstrações contábeis e notas explicativas dos relatórios estruturados das empresas JBS, Brasil *Foods* – BRF, Marfrig e Minerva *Foods* dos anos de 2018, 2019 e 2020 obtidos na base de dados da Economática®.

Como esta pesquisa não fez uso de formas aleatórias na seleção de amostras, focando em explorar o desempenho econômico das entidades do setor por meio das quatro grandes empresas listadas na B3 S.A., a amostragem foi não probabilística e intencional. Como Gil (2008) debate, essas informações não são generalizáveis para a totalidade da população, mas podem proporcionar os elementos necessários para a identificação da dinâmica do movimento. Desse modo, a coleta de dados se deu pela leitura das demonstrações financeiras e das notas explicativas que evidenciam os valores dos ativos, passivos, receitas, custos e despesas das empresas do setor. Os dados foram analisados mediante a aplicação dos cálculos de indicadores financeiros descritos no referencial teórico.

Por último, para a determinação da correlação de duas variáveis – neste caso, o PIB da Pecuária, o faturamento e os indicadores financeiros de uma empresa dentre o período analisado – utilizou-se a correlação linear de *Pearson*, dada por:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (13)$$

Onde, x_i e y_i são os valores de duas variáveis em teste de correlação de um mesmo ano, esse dado por i , e n como o número de anos da amostra. Nesse caso sendo $n = 3$, referente ao período dos três anos em análise (2018, 2019 e 2020). Ainda, por definição, \bar{x} e \bar{y} representam as médias aritméticas das duas variáveis, como Galarça, Lima, Silveira e Rufato (2020) apresentam:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i \quad \text{e} \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n y_i \quad (14)$$

Figueiredo Filho et al. (2009) mostra a interpretação básica do coeficiente que varia de -1 a 1. “O sinal indica direção positiva ou negativa do relacionamento e o valor sugere a força da relação entre as variáveis” (FIGUEIREDO FILHO et al., 2009, p. 119). Esse autor explica que uma correlação perfeita (-1 ou 1) indica que o escore de uma variável pode ser determinado exatamente ao se saber o escore da outra. No outro oposto, uma correlação de valor zero indica que não há relação linear entre as variáveis. “[...] o certo é que quanto mais perto de 1 (independente do sinal) maior é o grau de dependência estatística linear entre as variáveis. No outro oposto, quanto mais próximo de zero, menor é a força dessa relação.” (FIGUEIREDO FILHO et al., 2009, p. 120).

4 ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para se avaliar o desempenho econômico-financeiro das quatro empresas do ramo de carnes listadas na B3 S.A., realizou-se a análise dos indicadores referenciados. As correlações entre os indicadores e faturamentos das empresas com o PIB da Pecuária do período foram feitos por meio de cálculos no Excel, de acordo com as fórmulas estatísticas apresentadas na metodologia. Primeiramente, apresenta-se com base nas demonstrações financeiras das empresas, a Receita de Venda de Bens e Serviços de cada uma das organizações dos anos estudados (Quadro 1).

Empresas	2020	2019	2018
JBS	270.204.212	204.523.575	181.680.244
Brasil Foods - BRF	39.469.700	33.446.980	30.188.421
Marfrig	67.481.532	48.761.057	29.715.176
Minerva Foods	19.406.344	17.122.825	16.214.909

Quadro 1. Receita de Venda de Bens e Serviços (valores expressos em milhares de Reais)

Fonte: Dados da Pesquisa (2021)

Conforme o Quadro 1, percebe-se que a soma do faturamento das empresas somou aproximadamente R\$ 250 bilhões em 2018, R\$ 300 bilhões em

2019 e quase R\$ 400 bilhões em 2020. A JBS liderou com mais de 50% da Receita de Vendas do segmento da B3 durante todos os três anos.

4.1 Análise dos indicadores de endividamento e rentabilidade

Para se verificar a conjuntura econômico-financeira das empresas durante o período, apresenta-se, nesta seção os indicadores de endividamento e rentabilidade para a determinação do ROA, ROE e Identidade *DuPont* de cada ano, conforme demonstrado nos Quadros 2, 3, 4 e 5.

Indicadores	2020	2019	2018
Índice de endividamento geral	73,4%	74,3%	75,5%
Índice dívida/capital próprio	276,2%	289,0%	308,4%
Multiplicador do PL	376,2%	389,0%	408,4%
Giro do Ativo Total	165,0%	161,9%	159,2%
Margem Líquida	1,7%	3,2%	0,1%
Retorno sobre Ativo (ROA)	2,8%	5,1%	0,2%
Retorno sobre Patrimônio Líq. (ROE)	10,7%	19,9%	0,8%

Quadro 2. Indicadores financeiros da JBS

Fonte: Dados da Pesquisa (2021)

Observa-se no Quadro 2, que a JBS conseguiu consolidar no decorrer dos anos um aumento de capital próprio. A quantidade de vezes em que o capital de terceiros é superior ao capital próprio ainda é a menor das quatro empresas. Um indicador em especial, que apresentou uma particularidade importante para a JBS é a Margem Líquida, que aumentou consideravelmente de 2018 para 2019. Igualmente, houve um aumento da receita – indicando assim um exponencial crescimento do Lucro Líquido –, fator que justifica um ROA e ROE tão positivamente elevados para 2019. Esses últimos quase reduziram em metade do que representaram em 2019 para 2020, apesar do contínuo aumento da receita. Esse resultado apontou considerável aumento de custos de produção e despesas no último ano, percentualmente maior que o próprio percentual de aumento de receita.

Indicadores	2020	2019	2018
Índice de endividamento geral	82,25%	80,46%	82,23%
Índice dívida/capital próprio	463,51%	411,77%	462,71%
Multiplicador do PL	563,51%	511,77%	562,71%
Giro do Ativo Total	79,47%	80,21%	71,23%
Margem Líquida	3,52%	0,89%	-14,79%
Retorno sobre Ativo (ROA)	2,80%	0,71%	-10,54%
Retorno sobre Patrimônio Líq. (ROE)	15,77%	3,65%	-59,30%

Quadro 3. Indicadores financeiros da Brasil Foods - BRF

Fonte: Dados da Pesquisa (2021)

Em termos de estrutura de capital (Quadro 3), a Brasil Foods – BFR conseguiu aumentar o percentual de capital próprio em relação ao capital de terceiros de 2018 para 2019, mas retornou para o mesmo cenário no final de 2020. A Margem Líquida novamente apresenta um detalhe importante; a empresa esteve com prejuízo em 2018, o que acarretou ROA e ROE negativos. De acordo com o Quadro 1, a Brasil Foods elevou seu faturamento no decorrer dos anos, em especial

no ano da pandemia, quando atingiu em 2020 seu melhor desempenho de lucratividade e rentabilidade.

Indicadores	2020	2019	2018
Índice de endividamento geral	91,1%	94,4%	84,9%
Índice dívida/capital próprio	1024,3%	1677,4%	560,7%
Multiplicador do PL	1124,3%	1777,4%	660,7%
Giro do Ativo Total	170,8%	154,4%	112,1%
Margem Líquida	6,7%	3,2%	7,2%
Retorno sobre Ativo (ROA)	11,5%	5,0%	8,1%
Retorno sobre Patrimônio Líq. (ROE)	128,9%	89,1%	53,7%

Quadro 4. Indicadores financeiros da Marfrig

Fonte: Dados da Pesquisa (2021)

A Marfrig indicou um aumento considerável de Passivo Exigível, de 2018 para 2019, quando comparado ao Patrimônio Líquido, como pode se ver no Índice dívida/capital próprio e Multiplicador do PL (Quadro 4). Como essa alavancagem financeira é um fator evidenciado pelo ROE, observa-se que esta foi bem elevada em 2019. Por consequência, o Lucro Líquido/Patrimônio Líquido aumentou, mesmo com uma rentabilidade (Lucro Líquido/Ativo Total) inferior, como se verifica no ROA de 2019. Até o final de 2020, a organização elevou sua margem, aumentou seu percentual de capital próprio e, ainda assim, aumentou seu ROE. Isso resultou um ROA maior que dobro do anterior e um Giro do Ativo alto, significando uma alta produtividade. Pode-se conferir o reflexo desses fatos no Quadro 1, onde a Marfrig elevou em mais de 100% seu faturamento, desde 2018 até final de 2020.

Indicadores	2020	2019	2018
Índice de endividamento geral	95,0%	102,1%	102,3%
Índice dívida/capital próprio	1.914,5%	-4.798,4%	-4.359,0%
Multiplicador do PL	2.014,5%	-4.698,4%	-4.259,0%
Giro do Ativo Total	114,7%	129,4%	126,4%
Margem Líquida	3,6%	0,1%	-7,8%
Retorno sobre Ativo (ROA)	4,1%	0,1%	-9,9%
Retorno sobre Patrimônio Líq. (ROE)	83,0%	-5,7%*	420,0%*

Quadro 5. Indicadores financeiros da Minerva Foods

Fonte: Dados da Pesquisa (2021)

Apesar da Minerva Foods expor um ROE de 420,03% em 2018, ela possuía um acúmulo de capital de terceiros maior que a própria quantidade de Ativo Total, culminando em PL negativo. Nesse sentido, quanto maior o ROE, pior é a situação, como esse, que indicou um prejuízo 4,2 vezes maior que a própria diferença do Passivo Exigível menos o Ativo Total. Em 2019, a situação melhorou; o ROE ficou negativo, em função de seu fator Multiplicador do PL também ter ficado negativo, indicando Lucro Líquido nesse ano. É importante sinalizar que a base de dados Econômica não registrou valores para o ROE de 2018 e 2019, haja vista que não havia Patrimônio Líquido a ser dividido em uma razão. Em conjunto com um aumento constante de faturamento, como apresentado no Quadro 1, a empresa atingiu uma margem de lucro mais alta em 2020 (3,59%), proporcionando rentabilidade de 4,12%, notavelmente mais alta que as anteriores, e um Retorno

sobre o PL positivo, graças a um dividendo Lucro Líquido e um divisor Patrimônio Líquido, ambos superiores ao zero.

4.2 Análise de correlação entre o PIB do ramo pecuário e os indicadores financeiros das empresas estudadas

Com base nos dados da CEPEA (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada) e CNA (Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária), os valores do PIB do Agronegócio brasileiro de 2018 a 2020 são apresentados no Quadro 6, em Reais correntes, agregados pelo Ramo Pecuário do agronegócio, indicando-se no Quadro 7 sua participação no PIB do Brasil (em %) de cada ano:

2020	2019	2018
602.298	461.386	364.864

Quadro 6. PIB do Ramo Pecuário (em R\$ Milhões correntes)

Fonte: Cepea/CNA (2020)

2020	2019	2018
8,1%	6,2%	5,2%

Quadro 7. Participação do Ramo Pecuário no PIB do Brasil (em %)

Fonte: Cepea/CNA (2020)

Nota-se que o valor agregado do setor possuiu um aumento considerável no ano da pandemia, bem como sua participação no PIB total do país, como sinalizado pela pesquisa de Schneider et al. (2020), quando concluem que a pandemia poderia trazer benefícios para o agronegócio com o crescimento da demanda de alimentos e a inserção internacional. A relação dessas variáveis com o faturamento e os resultados dos indicadores financeiros de cada empresa para o período de 2018 a 2020, é apresentada na análise da correlação de *Pearson*:

Empresas	JBS	BRF	Marfrig	Minerva
	PIB Pecuária	PIB Pecuária	PIB Pecuária	PIB Pecuária
PIB Pecuária	1,000	1,000	1,000	1,000
Faturamento	0,986	0,998	0,994	0,991
Í. Endividamento	-0,982	0,117	0,557	-0,924
Í. Dívida/PL	-0,975	0,121	0,313	0,889*
Multip. do PL	-0,975	0,121	0,313	0,889*
Giro do Ativo	0,998	0,761	0,937	-0,819
Margem Líq.	0,421	0,879	-0,007	0,947
ROA	0,436	0,885	0,611	0,939
ROE	0,423	0,887	0,997	-0,675*

Quadro 8. Matriz de Correlação

Fonte: Dados da Pesquisa (2021)

Os resultados apresentados no Quadro 8 demonstram uma correlação muito forte entre o crescimento do PIB do Ramo Pecuário e o aumento de receitas (faturamento) das empresas. A JBS diminuiu a proporção de seu Passivo Exigível com relação às outras categorias do balanço, de maneira fortemente entrelaçada

com o crescimento do PIB do setor, como demonstrado na correlação significativa e negativa entre os índices de endividamento. A Marfrig corrobora o trabalho de Michels et al. (2018) no tocante a maior captação de capital de terceiros e consequente redução do lucro, uma vez que tem correlação média positiva entre o índice de endividamento e o crescimento do PIB do segmento e faturamento da empresa. Santana, Lima e Tavares (2020) concluíram uma correlação inversa entre os indicadores de liquidez das empresas do segmento de carnes e o PIB do Agronegócio no período de 2010 a 2016, o que incluiria uma redução de Ativo Circulante com relação ao Passivo Circulante. Apesar dessa correlação não considerar os Ativos e Passivos Não Circulantes, reforça o caso da Marfrig, que com o crescimento do PIB e do Faturamento, aumentou seu endividamento, muitos desses podendo ser de curto prazo.

Enquanto as outras empresas não apresentaram uma correlação significativa entre o PIB do ramo e os indicadores de endividamento, a Minerva Foods retratou uma correlação forte nesse grupo, mas positiva para o Índice Dívida/Patrimônio Líquido e Multiplicador do PL. Esse padrão incomum é apresentado dessa forma pelo fato desses quocientes possuírem como denominador o Patrimônio Líquido e este estar em negativo, nos anos de 2018 e 2019, na Minerva. O mesmo ocorre com o ROE da empresa; o feito dele ser apresentado para o ano de 2018, no valor de 420,0% não justifica um Lucro Líquido mais de quatro vezes maior que o PL, mas um prejuízo 4,2 vezes maior que a diferença entre todo capital de terceiros menos o ativo total da Minerva, o que corrobora para uma correlação negativa com o PIB, já que a fórmula estatística considera o ROE de 420%, em tese, como o melhor da Minerva no período, enquanto, na verdade, representava uma altíssima dificuldade financeira, cuja melhorou com o crescimento do PIB, como demonstrado na forte correlação positiva do valor agregado do setor com a Margem de Lucro e o Retorno sobre o Ativo.

Analisando outros aspectos há de se perceber, com exceção à Minerva, uma forte correlação positiva entre a produtividade – representada pelo Giro do Ativo – e o PIB do setor. Com a BRF possuindo uma alta relação entre o indicador da lucratividade (Margem Líquida) e o PIB, o que indica uma correspondência de crescimento de lucro por receita à medida que ocorre o crescimento do valor agregado do setor, o ROA – o produto da lucratividade e produtividade – da empresa também se relaciona forte e positivamente com o PIB. Apesar da Marfrig possuir uma correlação muito baixa entre o PIB e a Margem Líquida, da mesma forma se mostrou com o ROE mais correlacionado com o valor agregado do ramo, o que pode ser explicado por uma correlação moderada e positiva com o Multiplicador do PL e uma correlação altíssima e também positiva com o Giro do Ativo. Percebe-se, deste modo, uma correlação do PIB do Ramo Pecuário com o ROA e ROE relacionados, no geral, com a correlação do PIB com os outros fatores da Identidade *DuPont* das empresas estudadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste estudo foi de analisar o desempenho econômico-financeiro das quatro maiores empresas do Setor do Agronegócio da carne listadas na B3 S.A., antes e após o início da Pandemia do Coronavírus (período de 2018 a 2020). Sabe-se que essa crise de saúde abalou a economia global e, consequentemente, muitos setores e empresas seguiram para rumos diferentes dos previstos antes do surto do Sars-Covid-2. Assim, com os dados atualizados e com novos estudos, produzidos no decorrer do primeiro semestre de 2021, mostrou-se

que apesar da queda do PIB brasileiro em 2020, o valor agregado das empresas do segmento pecuário que foram analisadas, cresceu mais do ano de 2019 para 2020 do que de 2018 para 2019, avaliando em termos nominais. Isso foi estimulado pelo aumento das exportações, a exemplo da carne bovina, em decorrência da desvalorização cambial do Real no ano de início da pandemia.

Diante deste cenário, conclui-se que, diferentemente de outros setores da economia que foram afetados negativamente (SCHNEIDER et al., 2020), nas empresas de carne, em estudo, houve uma melhora de rentabilidade, especialmente ao se analisar o Retorno sobre Ativo (ROA) e o Retorno sobre Patrimônio Líquido (ROE). Há também um adendo sobre os cuidados na interpretação dos percentuais encontrados na elaboração dos cálculos de indicadores. Numeradores e/ou denominadores em negativo podem proporcionar quocientes em um sinal matemático e peso numérico distorcidos da realidade interpretativa com relação aos valores das contas contábeis das demonstrações. Por meio da Correlação de *Pearson* entre o PIB e os indicadores contábeis, verificou-se possíveis relações entre o comportamento percentual desses índices com os valores econômicos correspondentes ao setor. Verificou-se, em especial, a correlação significativa com a Receita de Bens e Serviços (Faturamento) das empresas.

Esta pesquisa alcançou seu objetivo, contribuindo de forma empírica, com o histórico de resultados de empresas com atuação em dois dos principais produtos da pecuária do Brasil (carne bovina e de frango) e com a avaliação dos indicadores financeiros de estrutura de capital, rentabilidade e a Identidade *DuPont*, adequados à controladoria e à análise de demonstrações contábeis. Destaca-se que existem outros indicadores contábeis utilizados para análise de demonstrações financeiras, abrindo-se aqui sugestões para futuros trabalhos, semelhantes ao tema, porém, com outros grupos de indicadores.

REFERÊNCIAS

- A. Kijewska (2016). Determinants of the return on equity ratio (ROE) on the example of companies from metallurgy and mining sector in Poland. *Časopis Metalurgija*, 55(2), 285-288.
- Alves, F. D., & Maciel da Costa, P. V., Rebouças Filho, P. J. (2018). Correlação entre a Inflação e a Exportação de carne bovina de 2000 a 2015. *Espaço e Economia*, Ano VII(13).
- Assaf Neto, Alexandre (2020). Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro, 12 ed. São Paulo, Atlas.
- Banco Central do Brasil. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas>. Acesso em: 30/06/2020
- Biscola, P. H. N., Dias, F. R. T., & Malafaia, G. C. (2020). Os impactos da COVID-19 para a cadeia produtiva da carne bovina brasileira. *Embrapa: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária*.
- Castro, M. A. R., & Martinez, A. L. (2019). *Income smoothing*, custo de capital de terceiros e estrutura de capital no Brasil. *Revista de Administração Mackenzie*, 10(6).

Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) e Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária (CNA). Disponível em:
<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>.

Choi, S. (2013). Review and Application Strategies for Finance and Investment Metrics Using Breakdown Properties of Return On Equity (ROE), *KoreaScience*, 687-692

Codama, R. A., Gama de Oliveira, M. H., Silva, E. da C., Ferreira, P. de O., & Francisco, J. R. de S. (2020, novembro). Relação entre os indicadores econômico-financeiros e o valor adicionado distribuído: perspectivas de mercado para o setor elétrico brasileiro. *V Jornada de Iniciação Científica do UNIFACIG, VI Seminário Científico do UNIFACIG*, Manhuaçu, MG, 23.

Cruz, R. C. A., Muniz, V. K., & Santos, P. S. B. (2020). Análise Estatística de Acidentes do Trabalho na Avicultura, no Brasil e no Estado de São Paulo, no Período de 2008 à 2018. *Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas*, 14(3), 232–241.

Forbes Brasil. *Com pandemia e China, consumo de carne no Brasil cai ao menor nível em 25 anos*. Disponível em:
<https://www.avisite.com.br/index.php?page=noticias&id=24112>. Acesso em: 20/06/2021

Galarça, S. P., Lima, C. S. M., Silveira, G, & Rufato, A. D. R. (2010). Correlação de *Pearson* e análise de trilha identificando variáveis para caracterizar porta-enxerto de *Pyrus communis* L. *Ciência e Agrotecnologia*, 34(4), 860-869.

Gil, A. C. (2008). Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo, Atlas.

Iwegbu, O., Nwokolo, C. I., & Ogbuago, M. I. (2020). Impact of Coronavirus Pandemic on the Global Economy: Demand and Supply Shocks. *Ovidius University Annals, Economic Sciences Series*, XX(1), 50-60.

Michels, A., Sott, V. R., Zimmer, D. L., & Bilibio, J. P. (2018). Indicadores de desempenho econômico-financeiro nas empresas do agronegócio listadas na B3 S.A. 2018. *XXV Congresso Brasileiro de Custos*, Brasil.

Pacheco, J. de C., Moita Neto, J. M., & da Silva, E. A. (2018). Impactos ambientais e formulação de ração para frango de corte. *LALCA: Revista Latino-Americana Em Avaliação Do Ciclo De Vida*, 2(2 esp.), 97–109.

Paranhos, R., Figueiredo Filho, D. B., Rocha, E. C. da, Silva Júnior, J. A. da, Neves, J. A. B., & Santos, M. L. W. D. (2014). Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de *Pearson*: o Retorno. *Leviathan (São Paulo)*, (8), 66-95.

Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jaffe, J., & Lamb, R. (2015). Administração Financeira, Versão brasileira de *corporate finance 10th edition*. São Paulo, Mcgraw-Hill.

Santana, O. T. de O., Lima, N. C., & Tavares, M. (2019). A relação entre o comportamento do indicador de liquidez corrente das empresas de capital aberto

do agronegócio pela variação de índices econômicos no Brasil. *Revista Contemporânea De Contabilidade*, 16(41), 63-92.

Schneider, S., Cassol, A., Leonardi, A., & Marinho, M. de M. (2020). Os efeitos da pandemia da Covid-19 sobre o agronegócio e a alimentação. *Estudos Avançados*, 34(100), 167-188.

Vilela, M. de P. (2019). *Estimação da oferta e da demanda de exportação de carne bovina brasileira para a Ásia no período de 2002 a 2017*. Piracicaba, SP. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo.

USDA. United States Department of Agriculture. Brazil's Agricultural Competitiveness: Recent Growth and Future Impacts Under Currency Depreciation and Changing Macroeconomic Conditions, ERR-276. USDA, *Economic Research Service*.

Zanella, C., Bertholdo, D. T., Lumbiere, L., Craco, T., Biegelmeyer, U. H, & Rech, M. (2020). Análise da correlação da lucratividade com outros indicadores financeiros de empresas de varejo de vestuário e calçados listadas na BOVESPA. *Revista UNEMAT de Contabilidade*, 09(17).