

DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE SISTÊMICA NA AGROINDÚSTRIA DE LATICÍNIOS: UM ESTUDO DA CADEIA DO LEIRE EM GOIÁS

**DETERMINANTS OF SYSTEMIC COMPETITIVENESS IN THE DAIRY AGRO-
INDUSTRY: A STUDY OF THE MILK SUPPLY CHAIN IN GOIÁS**

Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas • 02/08/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/785464802](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/785464802)

Nívea dos Reis Bernardes

Jose Elenilson Cruz

RESUMO

Este artigo analisa os fatores determinantes da competitividade das agroindústrias de laticínios do estado de Goiás, sob a perspectiva da competitividade sistêmica, e mensura o nível de concentração do setor de laticínios no Brasil entre 2010 e 2020. A abordagem teórica ancora-se no modelo de Coutinho e Ferraz (1994), que decompõe a competitividade empresarial em fatores internos, estruturais de mercado e sistêmicos. Metodologicamente, o presente artigo combina análise descritiva de concentração industrial por meio dos índices de Razão de Concentração CR_k (CR₄ e CR₈) e do Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) com survey junto a 27 agroindústrias goianas, cujos dados foram analisados por Modelagem de Equações Estruturais com Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM). Os resultados revelam grau de concentração moderadamente alto para o CR₄ (média de 64,65%) e alto para o CR₈ (média de 86,84%), enquanto o IHH oscilou entre 0,117 e 0,154, indicando concentração moderada. No modelo estrutural (R^2 ajustado = 0,685; GoF = 0,6955), apenas os fatores estruturais de mercado exercem efeito positivo e significativo sobre a competitividade ($\beta = 0,902$; $p < 0,05$), ao passo que os fatores internos ($\beta = -0,042$; $p > 0,05$) e sistêmicos ($\beta = -0,038$; $p > 0,05$) não se mostram estatisticamente relevantes. Esses achados evidenciam que a configuração da indústria, a dinâmica de mercado e o regime de incentivos e regulação constituem os pilares centrais da competitividade setorial, sugerindo que políticas públicas orientadas à reestruturação industrial e ao fortalecimento das condições de mercado têm maior poder de impacto do que intervenções isoladas ao nível da firma.

Palavras-chave: Competitividade sistêmica; Laticínios; Concentração industrial; Goiás; Agronegócio.

ABSTRACT

This article analyzes the determinants of competitiveness among dairy agroindustries in the state of Goiás, Brazil, under the systemic competitiveness perspective, and measures the concentration level of the Brazilian dairy sector from 2010 to 2020. The theoretical framework is grounded in the model proposed by Coutinho and Ferraz (1994), which decomposes firm competitiveness into internal, structural-market, and systemic factors. Methodologically, the study combines descriptive industrial concentration analysis through Concentration Ratio indices CR_k (CR₄ and CR₈) and the Herfindahl-Hirschman Index (HHI) with a survey of 27 Goiás-based dairy firms, analyzed via Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Results reveal a moderately high concentration level for CR₄ (average 64.65%) and high for CR₈ (average 86.84%), while HHI ranged between 0.117 and 0.154, indicating moderate concentration. In the structural model (adjusted $R^2 = 0.685$; GoF = 0.6955), only structural market factors exert a positive and significant effect on competitiveness ($\beta = 0.902$; $p < 0.05$), whereas internal factors ($\beta = -0.042$; $p > 0.05$) and systemic factors ($\beta = -0.038$; $p > 0.05$) did not prove statistically significant. These findings suggest that industry configuration, market dynamics, and the regulatory and incentive regime are the central pillars of sectoral competitiveness, implying that public policies targeting industrial restructuring and market conditions yield greater impact than firm-level interventions alone.

Keywords: Systemic competitiveness; Dairy industry; Industrial concentration; PLS-SEM; Goiás; Agribusiness.

1. INTRODUÇÃO

A competitividade das agroindústrias de laticínios representa um fenômeno de importância estratégica, tanto para a segurança

alimentar quanto para o progresso econômico regional do Brasil. O setor de laticínios no Brasil é um dos segmentos agropecuários mais relevantes sob a perspectiva socioeconômica, pois apresenta uma expressiva capacidade de absorção de mão de obra, tanto no meio rural quanto urbano, além de integrar cadeias produtivas complexas que estabelecem conexões entre produtores rurais, cooperativas, agroindústrias e grandes redes de varejo (Lucca; Arend, 2019). Em Goiás, tal relevância é potencializada pela posição estratégica do território na produção nacional, visto que o estado ocupa a sexta posição no *ranking* de produção de leite do Brasil, sendo responsável por 9,4% da produção nacional, o que corresponde a 2,5 bilhões de litros em 2020 (IBGE, 2021).

Não obstante a relevância produtiva, as organizações que operam no setor de laticínios demonstram uma considerável fragmentação, a qual afeta diretamente sua competitividade e resulta em consequências estruturais, como a presença de capacidade ociosa, a diminuição do poder de barganha na compra de insumos, a concorrência predatória, a restrita capacidade de investimento em inovação e a baixa coordenação setorial (Carvalho; Rocha, 2018).

Esse contexto destaca a importância de entender quais fatores intrínsecos à empresa, estruturais do mercado ou de caráter sistêmico têm maior impacto na competitividade das agroindústrias de Goiás. Esta lacuna gera a seguinte questão central que guia esta pesquisa: quais elementos internos à empresa, estruturais do mercado ou de caráter sistêmico têm maior impacto sobre a competitividade das agroindústrias de laticínios do estado de Goiás?

A literatura acerca da competitividade agroindustrial indica a natureza multidimensional desse fenômeno, evidenciando variáveis

vinculadas à estratégia empresarial, à estrutura do mercado e ao contexto institucional (Mattos; Abud; Costa; Santana, 2017; Rodrigues; Barbosa; Oliveira, 2019). No entanto, pesquisas definitivas acerca da estratificação dos fatores mais influentes na competitividade do setor lácteo continuam a ser limitadas, principalmente em análises de recortes territoriais subnacionais, como o estado de Goiás. Esta lacuna fundamenta a realização da atual investigação, a qual utiliza o modelo de competitividade sistêmica proposto por Coutinho e Ferraz (1994) como referencial teórico-metodológico integrador.

Sob essa ótica, o artigo visa atingir três objetivos específicos: (i) descrever a cadeia produtiva do leite tanto no Brasil quanto em Goiás; (ii) avaliar o grau de concentração do setor de laticínios no Brasil durante o período de 2010 a 2020, por meio dos índices CRk e IHH; e (iii) testar um modelo estrutural que relacione fatores internos, estruturais de mercado e sistêmicos com a competitividade das agroindústrias lácteas goianas, utilizando dados primários obtidos através de pesquisa *survey* e analisados pela técnica PLS-SEM.

Este estudo oferece três principais contribuições para a literatura. Inicialmente, fornece-se evidência empírica acerca da hierarquia dos determinantes da competitividade em um segmento agroindustrial de países em desenvolvimento, onde os fatores estruturais de mercado prevalecem em relação às capacidades internas da empresa, um resultado que contraria as premissas predominantes na literatura da Teoria Baseada em Recursos (*Resource-Based View - RBV*). Além disso, apresenta uma análise longitudinal da concentração industrial do setor lácteo no Brasil, abrangendo o período de 2010 a 2020, atualizando e expandindo pesquisas prévias. Em terceiro lugar, contribui metodologicamente ao empregar PLS-

SEM em um contexto de amostra limitada, típico de pesquisas em setores agroindustriais regionais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Competitividade e Competitividade Sistêmica

A ideia de competitividade vai além da compreensão de disputa entre empresas. Enquanto a concorrência aponta para a rivalidade no mercado, a competitividade diz respeito à habilidade sustentável de uma empresa em sobreviver, crescer e, idealmente, ampliar sua atuação em mercados existentes ou em novos, alcançando lucros não negativos ao longo do tempo (Farina, 1999; Zylbersztajn, 2015). Kupfer (1992) enfatiza que a competitividade não deve ser entendida como uma característica isolada da empresa, uma vez que está intrinsecamente conectada ao ambiente competitivo em que a organização atua.

As abordagens *ex-post* e *ex-ante* da competitividade se complementam sob essa ótica. A análise *ex-post* considera o desempenho competitivo com base em indicadores de participação de mercado já efetivados, enquanto a abordagem *ex-ante* analisa a competência ou a eficiência da empresa em converter insumos em produtos, buscando vantagem em termos de custo ou diferenciação (Haguenauer, 1989). Porter (1989) organizou as forças competitivas que influenciam a atratividade e o dinamismo das indústrias: a ameaça de produtos substitutos, a ameaça de novos entrantes, o poder dos fornecedores, o poder dos compradores e a rivalidade entre concorrentes, destacando assim o aspecto relacional e estrutural da competitividade.

A perspectiva da competitividade sistêmica, desenvolvida por Coutinho e Ferraz (1994) e implementada por Ferraz, Kupfer e Haguenauer (1995), ultrapassa as restrições das abordagens que se concentram unicamente na empresa, ao integrar diversos níveis de análise. Sob essa ótica, o desempenho competitivo de uma empresa decorre da interação entre três categorias de fatores: (i) fatores internos à organização, sobre os quais a empresa exerce controle, englobando estratégia e gestão, capacidade produtiva, inovação e recursos humanos; (ii) fatores estruturais do mercado, que são parcialmente controláveis pela empresa, incluindo as características dos mercados consumidores, a configuração da indústria e o regime de incentivos e regulamentação da concorrência; e (iii) fatores sistêmicos, externos à empresa, como condições macroeconômicas, infraestrutura, ambiente político-institucional, fatores sociais e a inserção internacional da economia.

Essa tríade analítica percebe que a vantagem competitiva de uma empresa ou setor é influenciada por diversos fatores conjunturais que vão além dos limites da própria organização (Wood; Caldas, 2007). Ao unir análises horizontais (empresa-indústria) e verticais (indústria-cadeia produtiva), a competitividade sistêmica proporciona ferramentas apropriadas para segmentos agroindustriais, cujo rendimento é substancialmente influenciado por externalidades relacionadas à coordenação e ao mercado.

2.2. Concentração Industrial e o Modelo Estrutura-Conduta-Desempenho

A concentração industrial é um conceito que se refere ao processo em que grandes corporações exercem maior controle sobre a atividade econômica. O grau de concentração serve como um

indicador sintético da estrutura produtiva, englobando tanto aspectos tecnológicos associados ao tamanho das empresas quanto a consolidação do poder de mercado (Feijó, 2003). A quantificação da concentração oferece subsídios para identificar o grau de concorrência entre as empresas e a dinâmica do processo do lado da oferta (Costa, 2012).

O modelo Estrutura-Condução-Desempenho (E-C-D), criado por Mason em 1939 e sistematizado por Bain em 1968, estabelece uma relação de causa e efeito entre a estrutura de mercado, o comportamento estratégico das empresas e seu desempenho econômico. A configuração estrutural influencia as políticas de preços, as estratégias de produto e os investimentos em pesquisa e desenvolvimento, os quais, por sua vez, determinam o desempenho em aspectos como eficiência alocativa, progresso técnico e lucratividade (Kupfer; Hasenclever, 2013). No setor de laticínios, a proposta E-C-D é especialmente relevante, uma vez que a concentração das grandes redes de varejo e das principais entidades de captação de leite altera de maneira significativa os comportamentos e os resultados dos demais elos da cadeia (Carvalho, 2010; Delgado; Oliveira, 2015).

Para avaliar a concentração de mercado, dois índices são regularmente utilizados. A Razão de Concentração CR_k (Braga; Mascolo, 1982; Resende; Boff, 2002) representa a soma das frações de mercado das k maiores firmas:

$$CR_k = \sum_{i=1}^k s_i$$

onde s_i é a parcela de mercado da firma i e k o número de firmas consideradas. Valores de CR_4 entre 50% e 65% indicam

concentração moderadamente alta, enquanto valores de CR8 entre 85% e 90% indicam alta concentração (Braga; Mascolo, 1982). O *Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH)*, por sua vez, agrega informações de todas as firmas da indústria, atribuindo pesos proporcionais ao quadrado da participação de cada uma:

$$IHH = \sum_{i=1}^n s_i^2$$

Valores de IHH inferiores a 0,1 caracterizam indústria pouco concentrada; entre 0,1 e 0,18, concentração moderada; superiores a 0,18, alta concentração (Resende, 1994).

2.3. A Cadeia Produtiva do Leite no Brasil

A cadeia produtiva do leite é composta por uma série de operações de transformação interligadas entre diferentes agentes econômicos, incluindo, a montante, os fornecedores de insumos e máquinas, e, a jusante, a indústria processadora, os distribuidores e os consumidores (Batalha, 2007; Bortoleto; Chabaribery, 1998). Os principais setores incluem: a produção agropecuária, o processamento agroindustrial, a distribuição e o consumo final. As agroindústrias de laticínios desempenham um papel fundamental nessa cadeia, uma vez que possuem conhecimento acerca das exigências dos consumidores e constituem o centro gerador de inovações tecnológicas que podem promover mudanças no setor da produção primária (Bortoleto; Chabaribery, 1998).

As mudanças estruturais iniciadas na década de 1990, que incluem a liberalização de preços, a abertura do comércio e a criação do Mercosul, aprofundaram o processo de concentração industrial, caracterizado pela aquisição de laticínios brasileiros por empresas multinacionais e pela fusão de cooperativas nacionais (Vilela *et al.*,

2002). Esse movimento gerou a exigência de ampliação de escala, automação de procedimentos e reconfiguração das dinâmicas de poder na cadeia, especialmente nas tratativas com grandes redes de varejo que começaram a concentrar a distribuição do leite longa vida (UHT), produto que representa 62% do consumo formal de leite fluido no Brasil e movimenta R\$ 25 bilhões anualmente nas prateleiras do varejo (ABLV, 2020; Carvalho, 2010).

3. METODOLOGIA

3.1. Delineamento da Pesquisa

A pesquisa classifica-se como exploratória-descritiva quanto ao objetivo, *survey* quanto ao delineamento e quali-quantitativa quanto à abordagem (Gil, 2008). A estratégia metodológica integra a análise de documentos com informações secundárias e um levantamento com dados primários, sendo organizada em dois estágios que se complementam. No primeiro aspecto, avalia a concentração do segmento de laticínios no Brasil com base em informações do *Ranking* das Maiores Indústrias de Laticínios do Brasil (Anuário do Leite, edições 2010–2021), que é publicado com o respaldo da Embrapa Gado de Leite, da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) e da Confederação Brasileira de Cooperativas de Laticínios (CBCL). No segundo, realiza-se um teste de um modelo teórico que busca identificar os determinantes da competitividade, por meio de uma pesquisa com as agroindústrias de laticínios do estado de Goiás.

3.2. Mensuração da Concentração Industrial

A análise da concentração abrange as doze principais indústrias de captação de leite no Brasil, no intervalo de 2010 a 2020, classificadas

de acordo com a quantidade de litros coletados. Os índices CR4 e CR8 foram determinados pela soma das quotas de mercado das quatro e das oito principais empresas, respectivamente, considerando como base o volume total de litros coletados pelo total das 12 empresas listadas no ranking. O Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) foi determinado para o mesmo intervalo, levando em consideração a participação de mercado de cada empresa em relação à produção total inspecionada no Brasil.

3.3. Instrumento de Coleta de Dados e Operacionalização dos Construtos

O universo da pesquisa de campo abrange as 207 agroindústrias de laticínios do estado de Goiás cadastradas nos Serviços de Inspeção Estadual (SIE) e Federal (SIF). O cálculo amostral mínimo, efetuado com o auxílio do *software GPower* (Hair et al., 2017) e empregando regressão linear múltipla (Teste F, R^2 desvio de zero), determinou a necessidade de 77 participantes, considerando $\alpha = 0,05$, um poder amostral de 80% ($1 - \beta = 0,80$) e um efeito médio ($f^2 = 0,15$). Em decorrência das limitações de acesso estabelecidas pela pandemia de Covid-19, foram obtidas 27 respostas válidas, sendo 18 coletadas por meio de um link eletrônico e 9 de forma presencial, configurando assim uma amostra não probabilística por conveniência. Embora esse número seja inferior ao ideal determinado pelo *GPower*, ele demonstra compatibilidade com a técnica PLS-SEM, que é apropriada para amostras de menor porte e modelos complexos de segunda ordem (Hair et al., 2017; Ringle; Silva; Bido, 2014).

O instrumento de coleta foi criado fundamentado no modelo teórico de Coutinho e Ferraz (1994), sendo posteriormente submetido à

validação qualitativa por especialistas e à pré-testagem. O questionário foi estruturado em quatro construtos de segunda ordem, abrangendo um total de 67 variáveis observáveis, que são mensuradas em uma escala *Likert* de cinco pontos (1 = discordo totalmente a 5 = concordo totalmente):

- Fatores Internos (FI): quatro subfatores, a saber, produção (CP), recursos humanos (RH), inovação (IN) e gestão (GE), com um total de 24 indicadores.
- Fatores Estruturais de Mercado (FEM): compreende três subfatores, sendo eles: mercado (ME), configuração da indústria (CL) e regulação da concorrência (TE), totalizando 16 indicadores.
- Fatores Sistêmicos (FS): quatro subfatores, a saber, macroeconômicos, político-institucionais, infraestruturais (IE) e sociais (SO), compõem um total de 19 indicadores;
- Competitividade (CO): oito métricas relacionadas ao desempenho competitivo percebido.

O instrumento passou por validação qualitativa com especialistas do setor e por análise de conteúdo antes da coleta. As hipóteses testadas são:

H1: Os fatores internos à empresa afetam positivamente a competitividade das agroindústrias de laticínios de Goiás.

H2: Os fatores estruturais de mercado afetam positivamente a competitividade das agroindústrias de laticínios de Goiás.

H3: Os fatores sistêmicos afetam positivamente a competitividade das agroindústrias de laticínios de Goiás.

Os dados foram processados em duas fases. Na etapa inicial, foi utilizada a Análise Fatorial Exploratória (AFE), com extração por meio de Componentes Principais e rotação Varimax, empregando o software SPSS, versão 20, com a finalidade de observar o agrupamento empírico dos indicadores. Na segunda-feira, foi realizada a Modelagem de Equações Estruturais com Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM) utilizando o software SmartPLS 3.0. A opção pelo PLS-SEM é fundamentada na complexidade do modelo, que abrange construtos de segunda ordem reflexivos, na natureza exploratório-confirmatória do estudo e na compatibilidade da técnica com amostras de menor porte (Hair *et al.*, 2017).

A análise do modelo de mensuração observou os critérios de confiabilidade (Alfa de *Cronbach* $\geq 0,70$; Confiabilidade Composta $\geq 0,70$), validade convergente (AVE $\geq 0,50$) e validade discriminante conforme o critério de *Fornell-Larcker* (as raízes quadradas das AVEs superando as correlações entre construtos) (Hair *et al.*, 2017). O modelo estrutural foi analisado por meio do coeficiente de determinação de *Pearson* (R^2), da validade preditiva ($Q^2 > 0$) e do tamanho do efeito (f^2), além do índice de adequação *global GoF* (*Goodness of Fit*), o qual é calculado como a média geométrica entre o R^2 médio e a AVE média ponderada do modelo (Tenenhaus *et al.*, 2005).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Contexto Setorial: A Cadeia Produtiva do Leite em Goiás

O Brasil ocupa a terceira posição entre os maiores produtores de leite no cenário global, apresentando uma produção total de 35 bilhões de litros em 2020, com essa quantidade distribuída por todas as regiões do território nacional (IBGE, 2021). Os cinco estados que se destacam na produção são Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Santa Catarina. Em 2020, Goiás, que ocupa a sexta posição no ranking nacional, gerou 2,5 bilhões de litros, correspondendo a 9,4% da produção total do país. Essa produção está concentrada nas mesorregiões Centro Goiano, Sul Goiano e Nordeste Goiano, as quais abrigam os maiores rebanhos de ordenha do estado.

No que diz respeito à estrutura industrial, Goiás possui 207 agroindústrias de laticínios registradas nos sistemas SIE e SIF, sendo que 30 delas estão vinculadas ao Sindicato das Indústrias de Laticínios do Estado de Goiás (Sindileite/GO). Este conjunto de 30 empresas, embora corresponda a apenas 14,5% do total de firmas, é responsável por 70% da receita global do setor no estado. O Laticínio Bela Vista, que possui a marca Piracanjuba e está situado no município de Bela Vista de Goiás, estabeleceu-se em 2020 como a principal empresa no Brasil em captação de leite, após a incorporação de três unidades do grupo suíço Nestlé. A empresa alcançou um faturamento de R\$ 6,5 bilhões, possuindo a capacidade de processar mais de 5 milhões de litros por dia em suas quatro unidades industriais (Anuário do Leite, 2021).

Apesar de sua expressividade produtiva, o setor enfrenta restrições estruturais significativas: reduzido volume de leite coletado por quilômetro, altos custos de frete em relação ao valor do litro de leite, irregularidade no fornecimento de energia elétrica e a produtividade animal aquém da registrada em estados como Minas Gerais e

Paraná. Esses elementos favoreceram o declínio relativo de Goiás na classificação nacional, indicando que as vantagens competitivas do estado não se refletem em ganhos de eficiência sistêmica que sejam proporcionais à sua estrutura produtiva.

4.2. Concentração do Setor de Laticínios no Brasil (2010–2020)

A **Tabela 1** apresenta os resultados dos índices de Razão de Concentração CR4 e CR8 para o período 2010–2020, calculados com base nos dados do ranking Embrapa/Anuário do Leite.

Tabela 1. Índices de Concentração de Mercado (CR4 e CR8) das Principais Indústrias de Laticínios do Brasil (2010–2020)

Ano	CR4 (%)	CR8 (%)
2010	71,05	88,93
2011	69,10	87,68
2012	64,89	87,55
2013	63,74	87,04
2014	61,79	84,84
2015	60,09	85,38
2016	62,73	85,59
2017	63,90	86,90
2018	62,56	85,46
2019	65,48	88,41
2020	65,85	87,46
Média	64,65	86,84

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Anuário do Leite (2021).

Os resultados apontam que a média do CR4 durante o período analisado foi de 64,65%, caracterizando um nível de concentração moderadamente elevado (entre 50% e 65%, de acordo com Braga; Mascolo, 1982). O CR8, por sua vez, obteve uma média de 86,84%, indicando um elevado índice de concentração, situado entre 85% e 90%. A evolução do CR4 evidencia uma sutil tendência de diminuição entre 2010 e 2015, um intervalo marcado por intensa turbulência econômica, seguido de uma fase de recuperação entre 2016 e 2020, que reflete a retomada de fusões e aquisições no setor (Vilela *et al.*, 2002; Martins; Faria, 2006).

No ano de 2020, as quatro principais empresas captadoras foram Piracanjuba (23,55%), Unium (16,94%), Nestlé (16,75%) e Embare (8,62%), somando 65,85% do volume total classificado no ranking. As organizações que ocupam a 5^a a 8^a posições CCGL (6,67%), Jussara (5,38%), Vigor (4,80%) e Cativa (4,76%) contribuíram com 21,61 pontos percentuais, resultando em um CR8 total de 87,46%.

A Tabela 2 exibe a progressão do IHH ao longo do período em análise.

Tabela 2. Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) para as Indústrias de Laticínios Brasileiras (2010–2020)

Ano	IHH
2010	0,154
2011	0,147

2012	0,133
2013	0,132
2014	0,122
2015	0,117
2016	0,123
2017	0,132
2018	0,128
2019	0,135
2020	0,136

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Anuário do Leite (2021).

Os índices do IHH variaram entre 0,117 e 0,154, situando o setor em uma classificação de concentração moderada ($0,1 < \text{IHH} < 0,18$) ao longo de todo o período analisado. A aparente discrepância entre os índices CRk, que indicam alta concentração, e o IHH se explica pela diferença na metodologia utilizada: o IHH leva em conta todas as empresas do ranking, ponderadas pelo quadrado de sua participação, conferindo maior peso às empresas líderes; enquanto o CRk considera apenas o poder total das k maiores empresas, sem levar em consideração as demais. A análise conjunta dos índices revela a presença de um oligopólio concentrado na parte superior, evidenciando a participação significativa de empresas de médio porte que competem por espaço nas posições intermediárias da classificação.

Os resultados obtidos são coerentes com a literatura referente à oligopolização da indústria de laticínios no Brasil (Carvalho, 2010; Carvalho; Rocha, 2018), indicando que o setor funcionará em uma estrutura na qual um reduzido grupo de grandes captadoras exerce um poder de mercado considerável, o que gera implicações diretas sobre os preços recebidos pelos produtores rurais e sobre as condições de acesso das pequenas e médias empresas laticínios às gôndolas do varejo.

4.3. Caracterização das Empresas e dos Respondentes

Das 27 empresas participantes do *survey*, 21 (78%) estão localizadas na mesorregião Centro Goiano, e 4 (15%) na mesorregião Sul Goiano. A maior parte das empresas (22; 81%) apresenta mais de 10 anos de atividade, indicando um setor industrial consolidado, embora provavelmente enraizado em métodos de gestão tradicionais. No que tange ao porte, 10 empresas (37%) contam com um quadro de 10 a 49 empregados, 12 (44%) possuem entre 50 e 99 colaboradores, e 5 (19%) têm mais de 100 funcionários. Em relação ao faturamento bruto registrado em 2020: 12 empresas (44%) apresentaram receitas entre R\$ 4,8 milhões e R\$ 16 milhões; 11 (41%) tiveram faturamento entre R\$ 16 milhões e R\$ 60 milhões; e 4 (15%) superaram R\$ 60 milhões. Sete por cento das empresas são cooperativas, enquanto vinte e uma, correspondendo a setenta e oito por cento, são de controle familiar. Em relação ao registro sanitário, 13 (48%) estão cadastrados no SIF, 12 (44%) no SIE e 2 (8%) no SIM.

Os participantes da pesquisa são, em sua maioria, proprietários (9; 33%), seguidos por gerentes (8; 30%) e gestores intermediários, o que assegura o acesso a informações estratégicas e operacionais imprescindíveis para a coerência das respostas. A diversidade de

perfis dos entrevistados expande a amplitude da visão organizacional retratada pelo instrumento.

4.4. Validação do Modelo de Mensuração

Antes da estimação do modelo estrutural, procedeu-se à validação do modelo de mensuração. A **Tabela 3** sintetiza os critérios avaliados.

Tabela 3. Critérios de Validação do Modelo de Mensuração (PLS-SEM)

Construto	Alfa de Cronbach (AC)	Confiabilidade e Composta (CC)	AVE	Correlações Fornell-Larcker
Fatores Internos (FI)	0,905	0,919	0,621	0,788
Fatores Estruturais de Mercado (FEM)	0,810	0,862	0,513	0,640
Fatores Sistêmicos (FS)	0,880	0,918	0,737	0,101
Competitividade (CO)	0,918	0,938	0,753	0,685

Fonte: Dados da pesquisa (2022). Obs.: Os valores na diagonal (em negrito) representam a raiz quadrada das AVEs.

Todos os índices de confiabilidade, tanto AC quanto CC, ultrapassam os limiares mínimos sugeridos de 0,70 (Hair *et al.*, 2017), e as AVEs dos quatro construtos são iguais ou superiores a 0,50, o que

confirma a validade convergente. A confirmação da validade discriminante ocorre por meio do critério de Fornell-Larcker: as raízes quadradas das variâncias extraídas médias (AVEs), que estão dispostas na diagonal da matriz, apresentam valores superiores às correlações entre os construtos correspondentes. Dois indicadores, CO_5 e ME_1, demonstraram cargas cruzadas superiores em relação a construtos diferentes do seu, tendo sido preservados no modelo devido a considerações de parcimônia teórica, embora sejam indicados como possíveis fontes de sobreposição conceitual.

4.5. Resultados do Modelo Estrutural

O modelo estrutural foi avaliado em três etapas: coeficiente de determinação de Pearson (R^2), validade preditiva (Q^2) e tamanho do efeito (f^2). O valor de R^2 ajustado do construto Competitividade é de 0,685, indicando que 68,5% da variância da competitividade das agroindústrias goianas é explicada pelos três construtos independentes do modelo. Em estudos das ciências sociais, $R^2 \geq 26\%$ corresponde a efeito grande (Ringle; Silva; Bido, 2014), situando o modelo em patamar de elevada relevância explicativa.

A Tabela 4 apresenta os indicadores complementares de adequação do modelo.

Tabela 4. Validade Preditiva (Q^2) e Tamanho do Efeito (f^2)

Variável	Q^2	f^2	R^2	R^2 ajustado
Fatores Internos	—	0,497	—	—
Fatores Estruturais de Mercado	—	0,564	—	—

Fatores Sistêmicos	—	0,530	—	—
Competitividade	0,497	0,604	0,721	0,685

Fonte: Dados da pesquisa (2022). Critérios: $Q^2 > 0$ indica aproximação do modelo esperado; $f^2 = 0,02$ (pequeno), $0,15$ (médio), $0,35$ (grande).

O $Q^2 = 0,497$ confirma que o modelo possui validade preditiva relevante, e o tamanho do efeito total ($f^2 = 0,604$) classifica-se como grande, segundo os parâmetros de Hair et al. (2017). O índice GoF calculado foi de $0,6955$, valor acima do limiar de $0,50$ considerado aceitável por Tenenhaus *et al.* (2005), atestando o ajustamento global do modelo.

A Tabela 5 expõe os coeficientes de caminho e a significância estatística das hipóteses testadas.

Tabela 5. Coeficientes de Caminho do Modelo Estrutural Ajustado

Relação Causal	Coeficiente (β)	Significância	Hipótese
Fatores Internos → Competitividade	-0,042	$p > 0,05$	H1: Não suportada
Fatores Estruturais de Mercado → Competitividade	0,902	$p < 0,05$	H2: Suportada
Fatores Sistêmicos → Competitividade	-0,038	$p > 0,05$	H3: Não suportada

Fonte: Dados da pesquisa (2022). Obs.: GoF = $0,6955$.

Os resultados são inequívocos: apenas os fatores estruturais de mercado exercem efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a competitividade das agroindústrias lácteas goianas ($\beta = 0,902$; $p < 0,05$). As hipóteses relativas aos fatores internos (H1) e sistêmicos (H3) são refutadas, com coeficientes de caminho negativos e não significativos.

A predominância de fatores estruturais de mercado como determinantes da competitividade, com um coeficiente de caminho $\beta = 0,902$, o qual representa quase a totalidade da variância explicada, configura-se como o achado central e mais significativo desta pesquisa. Esse achado indica que a dinâmica competitiva das agroindústrias no estado de Goiás é, principalmente, influenciada pelas características do mercado consumidor (abrangência geográfica de atendimento, sofisticação das demandas, acesso a mercados internacionais), pela estrutura industrial (escala de operação, poder de negociação com fornecedores e compradores, grau de concentração) e pelo regime de incentivos e regulação da concorrência (legislação sanitária, políticas tarifárias, função do Estado).

A insignificância dos fatores internos (H1) constitui uma oposição significativa à literatura fundamentada na RBV, a qual sustenta que os recursos e as capacidades singularidades da empresa são a principal origem de vantagem competitiva sustentável (Barney, 1991). No cenário das agroindústrias de laticínios em Goiás, que são majoritariamente de pequeno e médio porte, com processos produtivos relativamente uniformes e uma capacidade de diferenciação de produtos restrita, a variação nos recursos internos entre as empresas pode ser inadequada para justificar as diferenças na competitividade, considerando que as limitações estruturais do

mercado são compartilhadas por todas essas firmas. Braga *et al.* (2020), ao examinarem estratégias de diferenciação em laticínios no estado de Minas Gerais, constataram que, mesmo empresas que apresentavam diferenciação de produtos, estavam sujeitas às restrições impostas pela estrutura de distribuição e pelo poder dos comerciantes, um resultado que converge com os achados do presente estudo.

A falta de relevância dos fatores sistêmicos (H3) pode ser compreendida considerando o perfil da amostra: organizações com mais de 10 anos de atuação, situadas em uma mesorregião com maior dinamismo econômico, possivelmente já incorporaram as restrições sistêmicas relacionadas à infraestrutura, câmbio e crédito como uma característica do ambiente, de modo que alterações nessas condições não provocam diferenças competitivas percebidas entre os participantes no curto prazo. Rhoden *et al.* (2020), ao investigarem os determinantes da competitividade em cooperativas de laticínios situadas no Sul do Brasil, constataram, igualmente, que fatores macroeconômicos exercem uma influência indireta, mediada por condições estruturais do mercado, corroborando, assim, a predominância dos fatores estruturais.

O coeficiente $\beta = 0,902$ referente aos fatores estruturais de mercado indica que as estratégias voltadas para aumentar o acesso aos mercados, reestruturar a configuração industrial por meio de consórcios, cooperativas e arranjos produtivos locais, além de fortalecer o ambiente regulatório, apresentam maior potencial para elevar a competitividade do setor em comparação a investimentos isolados na gestão ou na capacitação produtiva de empresas individuais. Esse resultado apresenta consequências imediatas para a elaboração de políticas públicas voltadas ao setor lácteo de Goiás.

4.6. Concentração Industrial e Poder de Mercado: Diálogo com a Literatura Recente (2021-2025)

Os resultados do presente estudo CR4 médio de 64,65% e IHH máximo de 0,154 no período 2010–2020 encontram respaldo substantivo na literatura recente que documenta trajetória de concentração crescente e persistente no setor lácteo brasileiro. Bender Filho *et al.* (2023), ao examinar a distribuição espacial da produção de leite no Rio Grande do Sul no período de 1999 a 2020, observaram um aumento do índice de Gini locacional de 0,39 para 0,53, o que indica uma aglomeração crescente em microrregiões com maior tecnificação e a exclusão gradual das bacias menos eficientes. Esse padrão de concentração geográfica é funcionalmente semelhante ao processo de concentração industrial medido pelo CR4 e pelo IHH nacionais, indicando que ambos os fenômenos refletem a mesma lógica estrutural de consolidação da cadeia.

Sob a perspectiva da eficiência produtiva, Beber *et al.* (2021) calcularam, a partir de uma amostra de 243 indústrias processadoras localizadas no Sul do Brasil, uma eficiência técnica média de 77%, sendo que a ineficiência observada se origina, em grande parte, de fatores gerenciais e da capacidade ociosa disponível. Embora esta pesquisa não trate diretamente de Goiás, o diagnóstico de ineficiência sistemática é aplicável ao contexto goiano, no qual empresas de pequeno e médio porte atuam em escala inadequada. Isso corrobora a hipótese de que a diversidade de recursos internos não resulta em um diferencial competitivo, uma vez que a ineficiência é predominante na amostra. O mesmo estudo detectou economias de escala consistentes, o que sugere que os aumentos na competitividade estão relacionados ao crescimento da

capacidade operacional um percurso que requer reestruturação industrial, em vez de meramente ajustes na gestão vigente.

A configuração de oligopsônio na obtenção do leite *in natura*, abordada por Montebello e Santos (2023) no âmbito das políticas públicas para a cadeia produtiva de lácteos, limita a capacidade de negociação dos agricultores e transfere valor de maneira sistemática para os elos de processamento e comércio. O diagnóstico em questão é consistente com a predominância dos fatores estruturais de mercado identificados neste estudo: a capacidade de negociação com fornecedores e compradores, considerada variável central do constructo de fatores estruturais no modelo de Coutinho e Ferraz (1994), é influenciada pela assimetria de poder que é inerente à configuração oligopsônica do mercado de captação. Além disso, Mendes (2022), ao analisar os impactos da eliminação tarifária no contexto do acordo EU-Mercosul em relação à cadeia produtiva do leite em pó, previu reduções significativas na participação do Brasil no mercado interno em cenários de liberalização total, o que evidencia a vulnerabilidade dos fatores sistêmicos externos (como acordos comerciais e tarifas) enquanto uma variável de risco para a competitividade do setor; apesar disso, tal percepção não se traduziu estatisticamente no modelo PLS-SEM utilizado na amostra goiana.

4.6.1. Fusões, Aquisições e Reestruturação Competitiva no Setor Lácteo

A trajetória de reconcentração desse setor, evidenciada pela sutil reversão do Índice de *Hirshman-Herfindahl* (IHH) a partir de 2016, faz parte de um movimento mais abrangente de fusões e aquisições (F&A) no agronegócio e no setor lácteo brasileiro, o qual tem sido documentado com crescente rigor na literatura recente. Figueiredo

e Camargos (2024), ao realizarem uma análise abrangente das ondas de Fusões e Aquisições (F&A) no Brasil, evidenciaram que o volume de operações apresenta variações que são estatisticamente justificadas pelo Produto Interno Bruto (PIB) e pelo desempenho do mercado de ações, atribuindo ao fenômeno um caráter inegavelmente pró-cíclico. O intervalo posterior a 2016, caracterizado pela recuperação do crescimento econômico e pelo restabelecimento do Ibovespa, estabelece, portanto, um ambiente estruturalmente propício à ampliação das operações de consolidação no setor de laticínios, fenômeno que este estudo documenta indiretamente por meio da evolução dos índices de concentração.

Batista *et al.* (2022) introduzem uma dimensão adicional ao evidenciar que perturbações de incerteza econômica podem, de maneira paradoxal, fomentar a aceleração das fusões e aquisições (F&A) no Brasil, visto que as empresas empregam aquisições como uma estratégia defensiva para diversificação e aumento de escala em contextos de volatilidade macroeconômica. Este mecanismo contribui para a compreensão da resiliência dos processos de consolidação no setor lácteo, mesmo em momentos de crise, como evidenciado durante a recessão de 2015–2016, quando grandes grupos processadores se apropriaram de laticínios regionais enfrentando dificuldades financeiras. Para as empresas goianas de pequeno e médio porte, essa situação acarreta um risco sistemático de serem incorporadas por conglomerados ou de perderem espaço nos mercados em que atuam.

No contexto regulatório, Athayde (2023) relata que no Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) começou a implementar diretrizes iniciais específicas para integrações verticais

e conglomeradas, intensificando a análise de operações que podem impactar a dinâmica competitiva em toda a cadeia de valor alimentar. O movimento regulatório exerce significativa relevância para o setor lácteo do estado de Goiás, uma vez que a concentração industrial evidenciada neste estudo posiciona o mercado em uma situação de atenção para a autoridade concorrencial, principalmente em um contexto de novas operações de fusões e aquisições. A concentração do varejo alimentar, conforme apontado por Bezerra (2023), é um fenômeno que amplifica o poder de compra dos grandes distribuidores em relação aos processadores, o que, por sua vez, impõe uma pressão assimétrica sobre as margens dos laticínios, corroborando a primazia estrutural observada no modelo.

Sob uma ótica global, Bojovic e McGregor (2022) apontam a consolidação corporativa, a internacionalização das cadeias de valor e a intensificação produtiva como megatendências que redesenham o setor lácteo mundial, forçando as empresas regionais a buscarem economias de escala ou a se especializarem em segmentos com proteção contra a concorrência das multinacionais. O cenário de Goiás, caracterizado por uma estrutura composta por pequenos e médios laticínios, encontra-se exatamente na área de maior fragilidade em relação a essas tendências, justificando a necessidade imediata de desenvolver arranjos cooperativos e institucionais que fortaleçam o poder de negociação coletivo dos produtores.

4.6.2. Inovação Aberta, Digitalização e Perspectivas para a Competitividade Sistêmica

A literatura atual acerca da inovação no agronegócio brasileiro destaca que a implementação de modelos de inovação aberta,

juntamente com o progresso da Agricultura 4.0, representa vetores emergentes para a reconfiguração da competitividade sistêmica. Essa dimensão, que permanece implícita no modelo desenvolvido por Coutinho e Ferraz (1994), torna-se cada vez mais relevante à medida que a digitalização transforma barreiras de entrada, estruturas de custos e o poder de mercado.

Polidoro e Paula (2023), em uma análise de caso envolvendo unidades da Embrapa, evidenciaram que portfólios de alianças adequadamente organizados ajudam a mitigar as fragilidades da capacidade interna e a aprimorar o desempenho inovativo de entidades agroindustriais, o que possui uma implicação direta para as agroindústrias do estado de Goiás, que atuaram com fatores internos estatisticamente irrelevantes no modelo em questão. A junção de recursos internos inadequados com uma abertura estratégica para colaborações externas pode, assim, representar uma via de aprimoramento competitivo para empresas que, de maneira isolada, não possuem a escala necessária para assimilar competências de inovação.

Vieira *et al.* (2021), ao relatar o processo de criação de redes de inovação na Embrapa Florestas, destacam que no aumento da densidade e centralidade das redes institucionais de pesquisa propicia benefícios sistêmicos em termos de capacidade inovadora. Para o setor de laticínios de Goiás, essa orientação indica a importância do comprometimento das agroindústrias em estabelecer redes de inovação que abarquem universidades, instituições de pesquisa e *startups (agtechs)*, como estratégia para a externalização de custos de pesquisa e desenvolvimento e para a aceleração da assimilação tecnológica. Bogers *et al.* (2021), ao analisarem as oportunidades e os desafios da inovação aberta no

Brasil, apontaram como as principais barreiras a rigidez organizacional, a carência de capacidades internas e a fragilidade da governança colaborativa, limitações que definem precisamente o perfil médio das agroindústrias de pequeno e médio porte incluídas na amostra deste estudo.

No âmbito da digitalização, Vaz *et al.* (2023) relatam iniciativas da Embrapa voltadas para inovação aberta com o propósito de desenvolver tecnologias digitais dirigidas aos produtores rurais, apresentando modelos híbridos que englobam pesquisa pública, *startups* e empresas privadas na cocriação de soluções de agricultura de precisão. Radaelli e Fuck (2023) investigam os “novos arranjos institucionais” voltados à agricultura brasileira abarcando as unidades mistas de pesquisa e inovação, e concluem que tais dispositivos institucionais constituem mecanismos eficazes para a transferência, adoção e customização (TAC) de inovações destinadas a agroindústrias que não dispõem de departamentos internos de P&D. A implementação desses arranjos no setor lácteo de Goiás poderia atuar como um substituto eficaz para os fatores internos ausentes no modelo, aumentando a competitividade sistêmica por meio de mecanismos institucionais.

Ribeiro e Haberli (2021), em uma pesquisa realizada com cultivadores de soja no Paraná e no MATOPIBA, evidenciaram, de forma empírica, que a utilização de recursos digitais potencializa a capacidade inovadora das propriedades e que essa capacidade exerce um impacto positivo na criação de vantagens competitivas. Apesar de o estudo abordar a produção primária, o mecanismo estabelecido como digitalização → capacidade de inovação → vantagem competitiva é aplicável ao setor de processamento, uma vez que tecnologias de monitoramento de processos, rastreabilidade

e gestão de dados estão se tornando cada vez mais acessíveis a laticínios de menor porte através de plataformas como serviço (SaaS) e do apoio de *agtechs* especializadas.

Camargo *et al.* (2021), ao examinarem cadeias de bovinocultura, identificaram a inovação e o desempenho organizacional como antecedentes diretos da vantagem competitiva. Os autores sugerem que o investimento em capacidades inovadoras pode moderar parcialmente a primazia dos fatores estruturais, abrindo uma hipótese complementar para investigações futuras que integrem variáveis de inovação ao modelo PLS-SEM utilizado neste estudo.

A interseção dessas três correntes da literatura recente a concentração industrial, fusões e aquisições, e inovação aberta possibilita ampliar as implicações deste estudo, superando as recomendações convencionais de política pública. A competitividade das agroindústrias de laticínios em Goiás requer, a curto prazo, uma reconfiguração estrutural do mercado por meio do cooperativismo e de arranjos produtivos locais; a médio prazo, a supervisão regulatória sobre operações de fusões e aquisições que possam marginalizar os agentes regionais; e, a longo prazo, a participação ativa em ecossistemas de inovação aberta que promovam o acesso às tecnologias da Agricultura 4.0. Os três eixos formam uma agenda integrada de políticas industriais e tecnológicas, visando ao fortalecimento sustentável da cadeia produtiva de laticínios de Goiás no contexto competitivo, tanto nacional quanto internacional.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo investigou os fatores que influenciam a competitividade sistêmica das agroindústrias de laticínios no estado de Goiás, integrando uma análise longitudinal da concentração industrial com a modelagem estrutural de dados primários. Os resultados possibilitam a formulação de quatro conclusões principais.

Em primeiro lugar, o segmento de laticínios no Brasil atua em um oligopólio concentrado, apresentando um CR4 médio de 64,65% (concentração moderadamente elevada) e um CR8 médio de 86,84% (alta concentração) durante o intervalo de 2010 a 2020, enquanto o índice HHI variou entre 0,117 e 0,154, o que sugere uma concentração moderada de acordo com essa métrica adicional. A evolução dos índices demonstra uma estabilidade estrutural, acompanhada de uma sutil tendência de reacomodação da concentração a partir de 2016, resultante de recentes movimentações de fusões e aquisições no setor.

Na segunda análise, o modelo PLS-SEM obteve uma notável capacidade explicativa, apresentando um R^2 ajustado de 0,685 e um GoF de 0,6955, com a validade de mensuração completamente confirmada pelos critérios de confiabilidade, que incluem AC e CC, assim como pela validade convergente e discriminante, que são representadas por AVE e a regra de Fornell-Larcker. Esses critérios asseguram uma robustez metodológica ao modelo, embora a limitação amostral ($n = 27$) necessite ser contemplada na generalização dos resultados.

O terceiro ponto revela que os fatores estruturais de mercado são o único determinante que se mostrou estatisticamente significativo para a competitividade ($\beta = 0,902$; $p < 0,05$), enquanto os fatores internos e sistêmicos não se demonstraram relevantes em termos

estatísticos. Esse achado contradiz hipóteses oriundas da RBV, contudo, está em consonância com a literatura referente à competitividade sistêmica, a qual ressalta a superioridade das condições de mercado e da estrutura industrial em relação às capacidades individuais da empresa especialmente em setores agroindustriais que enfrentam um elevado poder de mercado por parte de grandes compradores e varejistas.

Quarta: as principais consequências gerenciais e de políticas públicas decorrentes do estudo ressaltam a urgência de intervenções coletivas que alterem a configuração do mercado: formação de consórcios para comercialização, fortalecimento de cooperativas, estabelecimento de arranjos produtivos locais com capacidade de negociação perante o varejo e implementação de políticas regulatórias que diminuam as assimetrias entre grandes captadoras e laticínios de menor e médio porte.

Como limitações, podem ser ressaltadas: (i) o tamanho da amostra, composto por 27 respondentes, inferior ao mínimo de 77 determinado pelo G*Power, o que restringe o poder estatístico do modelo e a possibilidade de generalização dos resultados para a população de 207 agroindústrias goianas; (ii) a abordagem transversal do levantamento, que impossibilita a análise de causalidade longitudinal; e (iii) a amostragem por conveniência, que pode acarretar viés de seleção, uma vez que empresas mais estruturadas tendem a responder com maior frequência.

Pesquisas futuras precisam aumentar a amostra, incluir agroindústrias de diferentes estados da Região Centro-Oeste e investigar efeitos moderadores, como o tamanho da empresa e o tipo de inspeção sanitária, nas relações entre os fatores estruturais e

a competitividade. A inserção de variáveis associadas à inovação aberta e às tecnologias da Indústria 4.0 pode igualmente aprimorar o modelo, considerando o crescente impacto da digitalização na reestruturação das vantagens competitivas do agronegócio brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABLV – Associação Brasileira do Leite Longa Vida. **Dados do setor.** São Paulo: ABLV, 2020.

ANUÁRIO DO LEITE. **Ranking das maiores indústrias de laticínios do Brasil.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; CNA; OCB; CBCL; Viva Lacteos, 2021.

ARAUJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ARAUJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ATHAYDE, M. **Fusões verticais e conglomeradas e o papel do CADE na defesa da concorrência no agronegócio brasileiro.** Brasília: SSRN Working Paper, 2023. DOI: 10.2139/ssrn.4548144.

BAIN, J. S. **Industrial organization.** 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1968.

BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BATALHA, M. O. (Org.). **Gestão agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BATISTA, J. C. L. et al. Fusões e aquisições em contexto de incerteza econômica no Brasil. **Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 20, n. 1, p. 1-18, 2022. DOI: 10.19094/contextus.2022.80660.

BEBER, C. L. et al. Technical efficiency of dairy processors in Southern Brazil: evidence from a stochastic frontier analysis. **Agricultural and Food Economics**, v. 9, n. 8, p. 1-20, 2021. DOI: 10.1186/S40100-021-00195-3.

BENDER FILHO, R. et al. Concentração espacial da produção de leite no Rio Grande do Sul (1999–2020). **Redes – Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 28, n. 1, 2023. DOI: 10.17058/redes.v28i1.15634.

BEZERRA, A. Concentração no varejo alimentar brasileiro e seus efeitos sobre a cadeia de valor. **Confins – Revista Franco-Brasileira de Geografia**, n. 58, 2023. DOI: 10.4000/confins.53285.

BOGERS, M.; BURCHARTH, A. L. A.; CHESBROUGH, H. Open innovation in Brazil: exploring opportunities and challenges. **International Journal of Professional Business Review**, v. 6, n. 1, p. 1-14, 2021. DOI: 10.26668/BUSINESSREVIEW/2021.V6I1.213.

BOJOVIC, D.; MCGREGOR, A. Megatrends reshaping the global dairy sector: corporate consolidation, value chain intensification and sustainability governance. **Agriculture and Human Values**, v. 39, n. 4, p. 1427-1443, 2022. DOI: 10.1007/s10460-022-10338-x.

BORTOLETO, E. E.; CHABARIBERY, D. Panorama do complexo leite no Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 28, n. 12, p. 7-26, 1998.

BRAGA, H. C.; MASCOLO, J. L. Mensuração da concentração industrial no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 399-454, 1982.

BRAGA, M. et al. Estratégias de diferenciação em laticínios do interior de Minas Gerais. **Revista de Administração e Agronegócio**, v. 3, n. 1, p. 45-60, 2020.

BRUMER, A. **Modernização da agricultura e estrutura de mercado**. Porto Alegre: UFRGS, 1981.

CAMARGO, M. E. et al. Innovation and organizational performance as antecedents of competitive advantage in the context of beef cattle. **International Journal for Innovation Education and Research**, v. 9, n. 4, p. 223-238, 2021. DOI: 10.31686/IJIER.VOL9.ISS4.3058.

CAMILO, M. Distribuição de leite e derivados no Brasil. In: GOMES, S. T. (Org.). **O agronegócio do leite no Brasil**. Brasília: Embrapa, 2015. p. 115-125.

CAMILO, M. **Logística e distribuição na cadeia produtiva do leite**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2018.

CARVALHO, G. R. **Concentração e competição no setor de laticínios brasileiro**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2010.

CARVALHO, G. R. **Mercado de lácteos: reestruturação e globalização**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2005.

CARVALHO, G. R.; ROCHA, D. T. da. O mercado de lácteos no Brasil. **Anuário do Leite**, Juiz de Fora, p. 28-45, 2018.

CARVALHO, G. R.; ROCHA, D. T. da. Oferta e demanda do leite no Brasil. **Anuário do Leite**, Juiz de Fora, p. 20-38, 2020.

CARVALHO, L. C. et al. Índice de Herfindahl-Hirschman e poder de mercado no setor de laticínios. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 15, n. 3, p. 391-405, 2013.

CASTRO, A. M. G. de. Análise de cadeias produtivas. In: LIMA, S. M. V. (Org.). **Marco referencial em prospecção tecnológica**. Brasília: Embrapa, 1998.

COSTA, C. F. **Concentração industrial e poder de mercado**. São Paulo: FGV, 2012.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. (Org.). **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Campinas: Papirus; Ed. UNICAMP, 1994.

DANTAS, A.; KERSTENETZKY, J. Empresa, indústria e mercados. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.). **Economia industrial**. Rio de Janeiro: Campus, 2000. p. 23-41.

DELGADO, G.; OLIVEIRA, N. Poder de barganha no varejo e cadeia láctea. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 32, n. 1-2, p. 151-172, 2015.

DIPOA – Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Instrução Normativa nº 76 e nº 77**. Brasília: MAPA, 2021.

FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 6, n. 3, p. 147-161, 1999.

FEIJÓ, C. A. **Concentração industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

FIGUEIREDO, A. C.; CAMARGOS, M. A. Ondas de fusões e aquisições no Brasil: determinantes macroeconômicos e dinâmicas recentes. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 22, n. 1, p. 1-24, 2024. DOI: 10.12660/rbfin.v22n1.2024.89995.

FILHO, J. E. R.; MATTE, A. Reestruturação do setor de laticínios no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 44, n. 2, p. 265-290, 2006.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAGUENAUER, L. **Competitividade: conceitos e medidas**. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1989.

HAIR, J. F. et al. **A primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**. 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Trimestral do Leite**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

JANK, M. S.; GALAN, V. B. Competitividade do sistema agroindustrial do leite. In: JANK, M. S. et al. **O agribusiness do leite no Brasil**. São Paulo: Milkbuzz, 1998. p. 11-40.

KUPFER, D. Padrão de concorrência e competitividade. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 20., 1992, Campos do Jordão. **Anais...** Campos do Jordão: ANPEC, 1992.

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.). **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.). **Economia industrial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

LIMA, J.; MEDINA, G. Canais de comercialização de leite no Brasil. **Cadeia do Leite**, Goiânia, v. 1, n. 1, p. 22-35, 2018.

LUCCA, A.; AREND, M. Competitividade agroindustrial na era da globalização: revisão de perspectivas. **Desenvolvimento Regional em Debate**, v. 9, p. 108-130, 2019.

MAIA, G.; SOARES, C. Segmentos da cadeia produtiva do leite no Brasil. **Boletim Técnico**, Belo Horizonte: EPAMIG, 2018.

MARQUES, A. J. **Estrutura, conduta e desempenho no setor industrial**. Brasília: IPEA, 1994.

MARTINS, P. C. Cadeias produtivas e coleta granelizada. **Circular Técnica**, Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2004

MARTINS, R. S.; FARIA, A. C. Fusões e aquisições no setor lácteo brasileiro. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 8, n. 3, p. 325-341, 2006.

MASON, E. S. Price and production policies of large-scale enterprise. **American Economic Review**, v. 29, n. 1, p. 61-74, 1939.

MATTOS, L. et al. Competitividade sistêmica em laticínios: revisão de variáveis. **Informe GEPEC**, v. 21, n. 2, p. 144-162, 2017.

MENDES, G. Efeitos da remoção de tarifas e barreiras não tarifárias sobre a cadeia do leite em pó no Brasil. **Texto para Discussão IPEA**, n. 2816, p. 1-55, 2022. DOI: 10.38116/td2816.

MONTEBELLO, A. E. S.; SANTOS, V. F. Competitividade e políticas públicas na cadeia láctea brasileira. **Revista de Gestão e Secretariado (GeSec)**, v. 14, n. 5, p. 7398-7424, 2023. DOI: 10.7769/gesec.v14i5.2150.

NUNNALLY, J. C.; BERNSTEIN, I. H. **Psychometric theory**. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 1994.

OLIVEIRA, M. O. R. et al. Uma análise dos índices de ajuste de modelos estruturais por PLS-PM. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 14, n. 2, p. 182-199, 2015.

POLIDORO, P. R. A.; PAULA, F. O. Alliance portfolio, internal resources, and innovation performance of an agribusiness public research institute: the Embrapa case. **International Journal of Innovation and Technology Management**, v. 21, n. 1, 2024. DOI: 10.1142/s0219877024500020.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

RADAEELLI, A. B.; FUCK, M. P. Novos arranjos institucionais para a agricultura brasileira: a construção de unidades mistas de pesquisa e inovação. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 40, n. 1, p. 1-22, 2023. DOI: 10.35977/0104-1096.cct2023.v40.27268.

RESENDE, M. **Medidas de concentração industrial**. Rio de Janeiro: BNDES, 1994.

RESENDE, M.; BOFF, H. Concentração industrial. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.). **Economia industrial**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 73-90.

RHODEN, I. et al. Determinantes da competitividade em cooperativas de laticínios do Sul do Brasil. **Revista de Economia e Administração**, v. 19, n. 1, p. 1-22, 2020.

RIBEIRO, A. N.; HABERLI JUNIOR, C. Uso de meios digitais, capacidades de inovação e resultados do sojicultor no Paraná e no MATOPIBA. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas**, v. 8, n. 16, p. 1-19, 2021. DOI: 10.22167/2675-441x-20210584.

RIBEIRO, P. T.; SANTOS, E. C.; SOUZA, R. F. Mensurando a concentração: crítica metodológica ao índice CRk. **Economia Aplicada**, v. 17, n. 4, p. 621-645, 2013.

RINGLE, C. M.; SILVA, D.; BIDO, D. S. Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 2, p. 56-73, 2014.

ROCHA, F. **Medidas de concentração e estrutura de mercado.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2010.

RODRIGUES, W. A.; BARBOSA, M. E. S.; OLIVEIRA, D. F. Fatores de competitividade em laticínios brasileiros. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 42, n. 1, p. 280-291, 2019.

ROMAN, D. J. et al. Fatores de competitividade organizacional. **Brazilian Business Review**, v. 9, n. 1, p. 27-46, 2012.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. M. Sistemas de armazenamento e transporte do leite no Brasil. **Circular Técnica**, Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2003.

SCOT CONSULTORIA. **Balanço comercial de lácteos no Brasil: 2020.** Ribeirão Preto: Scot Consultoria, 2021.

SEBRAE; IBA. **Fluxo de operações na cadeia produtiva do leite.** Brasília: Sebrae, 2017.

SINDILEITE/GO. **Empresas associadas ao Sindileite/GO.** Goiânia: Sindileite, 2021.

SIQUEIRA, K. B. Consumo de lácteos no Brasil: tendências e perspectivas. **Anuário do Leite**, Juiz de Fora, p. 50-67, 2021.

TENENHAUS, M. et al. PLS path modeling. **Computational Statistics and Data Analysis**, v. 48, n. 1, p. 159-205, 2005.

VAN DUREN, E. Competitiveness: concepts and measures. In: OECD. **Indicators of industrial activity.** Paris: OECD, 1991. p. 60-75.

VAZ, G. et al. Inovação aberta na geração de tecnologias digitais que apoiam o agricultor. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROINFORMÁTICA (SBIAGRO)**, 2023, Natal. **Anais....** Porto Alegre: SBC, 2023. DOI: 10.5753/sbiagro.2023.26549.

VIANA, G.; FERRAS, M. Comercialização de leite e derivados: canais e dinâmicas. **Informe Agropecuário**, v. 28, n. 239, p. 44-56, 2007.

VIEIRA, F. C.; BONFIM, L. R. C.; CRUZ, A. C. The process of opening innovation networks: open innovation at Embrapa Florestas. **Innovation & Management Review**, v. 19, n. 1, p. 1-18, 2022. DOI: 10.1108/INMR-05-2020-0057.

VILELA, D. et al. Competitividade do agronegócio do leite brasileiro. In: VILELA, D. et al. (Org.). **O agronegócio do leite no Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2002. p. 13-36.

VILELA, D. et al. Tendências do consumo de lácteos no Brasil. **Circular Técnica**, Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2017.

WOOD, T. J.; CALDAS, M. P. Competitividade e estratégia no contexto brasileiro. **Revista de Administração de Empresas**, v. 47, n. 3, p. 56-68, 2007.

ZYLBERSZTAJN, D. Competitividade e conceitos fundamentais. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2015. p. 1-22.

¹ Mestra em Agronegócios pela Universidade Federal de Goiás. Especialista em Administração Financeira pela Universidade Salgado de Oliveira. Graduação em Administração de Empresas pela

Faculdade Cambury. Vasta experiência como projetista especializada na Elaboração de Projetos de Viabilidade Econômico-Financeiro. Professora Universitária em cursos de Graduação e Pós Graduação nas disciplinas: Empreendedorismo, Administração Financeira, Análise das Demonstrações Financeiras, Gestão de Projetos, Matemática Aplicada para Negócios, Administração de Novos Negócios, Gestão de Custos, Matemática Financeira, Elaboração de Projetos de Viabilidade Econômico-Financeira. Vasta experiência em Coordenação de Cursos de Graduação e Pós-Graduação Lato Sensu, nas modalidades EAD e Presencial. Experiência com atualização de matrizes curriculares, implantação de novos cursos de graduação e pós-graduação formato presencial e EAD, atualização de projetos pedagógicos. Atualmente é professora dos cursos de graduação, Membro do NDE (Núcleo Docente Estruturante), Gestora Matricial de Finanças, e Coordenadora dos cursos de Graduação e Pós-Graduação EAD do Centro Universitário Alves Faria.

² Bacharel em Administração (PUC, 1999) e em Direito (IUESO, 2014), Especialista em Gestão Empresarial (FGV, 2002), Mestre em Agronegócio (UFG, 2011) e Doutor em Administração (UnB, 2017). Realizou Estágio Pós-Doutoral em Ciências Agrárias (IFGoiano, 2022), atuando em pesquisa aplicada em modelagem de processos organizacionais no Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), em Brasília. É revisor de periódicos científicos nacionais e internacionais e editor da série de livros Estudos em Agronegócio. É líder do GT-02 - Governança e Gestão do Agronegócio, do Congresso Nacional da SOBER e foi Líder do Tema 13, da Divisão ITE (Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo) do Encontro Nacional da Anpad (Enanpad). Possui experiência profissional em gestão de empresas, consultoria empresarial e em coordenação acadêmica.

