

Desafios De Coordenação No SAG De Insetos: Uma Análise Dos Custos De Mensuração E Incerteza Institucional

Dyllmar Alves De Sousa

Universidade Federal Do Mato Grosso Do Sul, Brasil

Diego Fialho Da Silva

Universidade Federal Do Mato Grosso Do Sul, Brasil

Karina Da Silva

Universidade Federal De Rondônia, Brasil

Maria De Fátima Mendes

Instituto Federal De Rondônia, Brasil

Júlio César Da Silva

Universidade Federal Do Piauí, Brasil

Sônia Do Socorro Santos

Universidade Federal Do Pará, Brasil

Resumo:

A crescente demanda por proteínas sustentáveis posiciona os insetos como alternativa promissora para ração animal, embora sua adoção enfrente gargalos de coordenação. Este estudo investiga como a incerteza institucional e os custos de mensuração associados à percepção do consumidor impõem barreiras à coordenação do Sistema Agroindustrial de frangos alimentados com insetos. O objetivo foi analisar, à luz da Nova Economia Institucional, a influência dos atributos de difícil mensuração e do ambiente institucional nos custos de transação e nas demandas por governança. A metodologia consistiu em uma revisão integrativa com abordagem híbrida, combinando mapeamento bibliométrico nas bases Scopus e Web of Science com análise de conteúdo direcionada de cinco estudos, utilizando os construtos teóricos de North, Zylbersztajn e Williamson. Os resultados apontam que a literatura foca predominantemente na aceitação do consumidor, negligenciando a arquitetura organizacional. A análise qualitativa demonstrou que a falta de harmonização regulatória e barreiras culturais elevam a incerteza institucional. Além disso, a variabilidade nutricional dos insetos e a assimetria de informação caracterizam o produto como um atributo de difícil mensuração. Conclui-se que a alta especificidade de ativos envolvida na produção, somada a esses fatores, torna o mercado spot ineficiente, exigindo a adoção de estruturas de governança híbridas ou contratuais para mitigar riscos e viabilizar a cadeia.

Palavras-chave: Sistemas Agroindustriais; Nova Economia Institucional; Custos de Mensuração; Governança; Ração à Base de Insetos.

Date of Submission: 07-12-2025

Date of Acceptance: 17-12-2025

I. Introdução

A crescente demanda global por carne pressiona os sistemas alimentares, com a oferta de carne esperada para atingir 374 Mt até 2030, e o consumo na África previsto para ser 30% maior em comparação com outras regiões (Nguezet et al., 2024). Essa tendência ascendente na dieta carnívora, levantando questões ambientais e de biodiversidade significativas, exigindo a busca por fontes proteicas mais sustentáveis.

Por conseguinte, o sistema agroalimentar global está passando por um processo de transformação distinto, muitas vezes chamado de "industrialização" da agricultura. Este contexto é moldado por vários fatores demográficos, tecnológicos e econômicos, e uma necessidade crescente de produzir mais alimentos e diversificar a composição da cesta alimentar tradicional (Silva, 2005). Os consumidores modernos exigem produtos que sejam seguros, saudáveis e de alta e consistente qualidade (Trienekens et al., 2012).

A busca pela diversificação e sustentabilidade na composição da cesta alimentar levou ao estudo de novas fontes proteicas, como o uso de insetos na alimentação de animais de criação. Embora a substituição de rações tradicionais por insetos represente uma solução promissora no subsistema de insumos e produção, sua viabilidade econômica e seu impacto na reestruturação dos Sistemas Agroindustriais (SAG) dependem da resposta do mercado e, mais precisamente, da aceitação do consumidor final.

Entretanto, a viabilidade econômica desta substituição não depende apenas de eficiência produtiva, mas da capacidade da cadeia em mitigar riscos transacionais. A hesitação do consumidor final, aliada a um ambiente regulatório ainda incipiente, transforma o uso de insetos em um atributo de difícil mensuração, elevando a incerteza para os agentes econômicos.

Para compreender a natureza desses entraves não tecnológicos, este estudo adota o arcabouço teórico da Nova Economia Institucional (NEI). A análise parte das contribuições de North (1991) sobre o papel das instituições na redução da incerteza, integra a visão de Zylbersztajn (2018) sobre os custos de mensuração de atributos complexos e utiliza a lógica de Williamson (1991) para examinar as estruturas de governança necessárias para coordenar essas transações.

Nesse contexto, a percepção do mercado deixa de ser apenas uma variável de marketing para se tornar um determinante central da arquitetura organizacional. Diante disso, este estudo orienta-se pela seguinte questão de pesquisa: Como a incerteza institucional e os elevados custos de mensuração associados à percepção do consumidor impõem barreiras à coordenação do SAG de frangos alimentados com insetos?

Para responder a essa questão e balizar as ações da pesquisa foi estabelecido como objetivo analisar, à luz da NEI, como os atributos de difícil mensuração (uso de insetos) e o ambiente institucional (normas e regulação) influenciam os custos de transação e as demandas por governança nesta cadeia produtiva.

Este estudo está estruturado em quatro seções além desta introdução. A seguir, apresenta-se o referencial teórico que fundamenta a análise, focado nos conceitos de Ambiente Institucional, Custos de Mensuração e Governança da NEI. Na sequência, são detalhados os procedimentos metodológicos da revisão integrativa, incluindo a estratégia de busca bibliométrica e os critérios de seleção dos estudos qualitativos. A quarta seção dedica-se à discussão dos resultados, articulando as evidências empíricas da literatura com os construtos teóricos para diagnosticar as falhas de coordenação. Por fim, apresentam-se as considerações finais e uma agenda para pesquisas futuras.

II. Referencial Teórico

O interesse na incorporação de insetos na ração animal tem crescido enormemente, uma vez que os insetos representam uma fonte valiosa e econômica de ração animal, o que os tornam uma atraentes devido à suas vantagens econômicas e nutricionais (Nguezet et al., 2024). A inserção dessa fonte alternativa cria um novo atributo na carne de frango, a ração utilizada, que é invisível e, portanto, depende da confiança e da percepção do mercado.

Consequentemente, a percepção e o comportamento do consumidor são fatores cruciais que impulsoram as demandas por transparência e por atributos diferenciados na cadeia agroalimentar. Os consumidores modernos estão mais críticos e exigentes, possuindo um conjunto único de demandas em relação à produção e distribuição de alimentos, o que reforça a tendência de customização em massa (Trienekens et al., 2012).

Para Trienekens et al. (2012) a aceitação dos produtos finais pelo consumidor é o resultado comercial mensurável de uma cadeia de suprimentos. Atualmente, essa aceitação depende de uma combinação de preço, qualidade, segurança e garantias associadas. As demandas dos consumidores incluem, mas não se limitam a segurança, saúde, bem-estar animal, comércio justo, sustentabilidade e a ausência de trabalho infantil ou uso de pesticidas. Os consumidores buscam um conjunto mais amplo de atributos ao comprar em canais de marketing direto (Chen et al., 2019). No entanto, para que essa confiança se estabeleça de forma sistêmica, não basta apenas a vontade do consumidor, também é necessário que haja um ambiente estável que garanta as regras do jogo.

Nesse sentido, as instituições desempenham um papel fundamental na coordenação dos SAG, pois, conforme North (1991), elas criam a ordem necessária para reduzir a incerteza nas trocas, definindo o conjunto de escolhas viáveis e determinando os custos de transação e produção.

O Ambiente Institucional refere-se ao conjunto de regras fundamentais que estabelecem a base para a produção, troca e distribuição (Williamson, 2000). Para North (1991), o ambiente é formado por regras formais, que incluem constituições, leis e direitos de propriedade, e regras informais, que consistem em sanções, tabus, costumes, tradições e códigos de conduta. Esse ambiente atua como um parâmetro de mudança que altera os custos comparativos de governança, influenciando se a coordenação ocorrerá via mercado, hierarquias ou formas híbridas (contratos) (Ménard, 2013; Silva, 2005). A eficiência da coordenação agroindustrial depende da interação entre estas restrições formais e informais para garantir o cumprimento de acordos e proteger direitos

de propriedade (Graça e Zylbersztajn, 2019; North, 1991). Detalharemos melhor as instituições no subitem seguinte.

Instituições e Custos de Mensuração

Sob a ótica da NEI, a análise da competitividade e da coordenação na cadeia de insetos exige a compreensão das restrições impostas pelo ambiente institucional. Conforme estabelecido por (North, 1991), as instituições constituem as restrições humanamente concebidas que estruturam a interação política, econômica e social, englobando tanto regras formais (constituições, leis, direitos de propriedade) quanto restrições informais (sanções, tabus, costumes, tradições e códigos de conduta). A função primordial dessas instituições é criar ordem e reduzir a incerteza inerente às trocas, determinando, juntamente com as restrições econômicas padrão, os custos de transação e produção. No contexto emergente da alimentação à base de insetos, a ausência de um arcabouço legal claro ou a existência de regras confusas elevam a incerteza, dificultando a cooperação e a realização de trocas complexas necessárias para o desenvolvimento do setor.

Adicionalmente, a eficiência na organização dessa cadeia depende da capacidade de mensurar os atributos transacionados. Segundo a perspectiva dos Custos de Mensuração, explorada por Zylbersztajn (2018), a transação deve ser decomposta em suas diversas dimensões ou "margens", cada uma sujeita a diferentes níveis de variabilidade e mensurabilidade. O produto final, neste caso o inseto processado ou in natura, configura-se como um feixe de atributos onde características como segurança sanitária e composição nutricional podem representar atributos de mensuração custosa (*high measurement cost*). Quando a mensuração é imperfeita ou excessivamente onerosa para o consumidor, os direitos de propriedade sobre essas dimensões tornam-se mal definidos, permanecendo em domínio público (Sztajn, Zylbersztajn e Mueller, 2005; Zylbersztajn, 2018). Essa dificuldade de mensuração gera incentivos para a captura de valor por partes oportunistas, resultando em dissipação de valor e ineficiência econômica na cadeia produtiva (Zylbersztajn, 2018).

Consequentemente, a arquitetura organizacional deve alinhar-se aos atributos da transação para mitigar riscos e garantir a apropriação de valor. De acordo com Williamson (1991), a escolha custo-efetiva da forma de governança, seja mercado, híbrido ou hierarquia, varia sistematicamente com os atributos das transações, destacando-se a especificidade dos ativos. A produção de insetos em escala exige investimentos em ativos específicos (instalações e tecnologias de criação), criando uma condição de dependência bilateral que, somada à dificuldade de mensuração dos atributos de qualidade, torna o mercado spot arriscado e suscetível ao oportunismo (*hold-up*) (Williamson, 1991). Portanto, a teoria prevê o deslocamento para estruturas de governança mais robustas, como contratos híbridos ou a integração vertical, capazes de fornecer as garantias necessárias e promover uma adaptação cooperativa frente às perturbações, assegurando a integridade da transação e a qualidade do produto final.

III. Materiais E Métodos

O presente estudo está configurado como uma pesquisa de revisão integrativa, visando analisar a literatura existente no contexto mais atual para após a descrição dos resultados, dialogar com os autores da atualidade. E para dar prosseguimento com essa proposta é importante seguir os passos deixados por Mendes, Silveira e Galvão (2019), que dividiram a revisão integrativa em 6 etapas: 1) delimitação do tema e a formulação da pergunta norteadora, 2) estabelece-se os critérios de inclusão e exclusão dos estudos primários, 3) extrai-se dados de cada estudo primário com o uso de um instrumento de registro, 4) seleciona-se ferramentas para avaliação dos estudos primários, 5) faz-se a sintetização e discussão e 6) elabora-se a apresentação da revisão. Essas etapas podem ser visualmente observadas na figura 1.

Dando início ao processo metodológico de Mendes, Silveira e Galvão, (2019), primeiro foi definida a delimitação do tema e a formulação da pergunta norteadora que foi: Como a incerteza institucional e os elevados custos de mensuração associados à percepção do consumidor impõem barreiras à coordenação do Sistema Agroindustrial de frangos alimentados com insetos?

Na etapa seguinte, foi realizada a coleta de dados das pesquisas existentes utilizaram-se as bases de dados Scopus e Web Of Science (WOS), que segundo Singh *et al.* (2021), já têm seu reconhecimento na comunidade acadêmica, além de serem fontes bem estabelecidas.

A coleta de dados foi realizada no dia dois de dezembro de 2025 nas bases Scopus e Web of Science (WOS), utilizando os descritores: ("insect-fed" OR "insect-based feed" OR "black soldier fly" OR "mealworm" OR "alternative protein") AND ("poultry" OR "broiler" OR "chicken" OR "meat quality") AND ("consumer perception" OR "consumer acceptance" OR "willingness to pay" OR "purchase intention" OR "attitude") AND ("supply chain" OR "value chain" OR "governance" OR "market acceptance" OR "information asymmetry" OR "labeling" OR "certification" OR "trust" OR "credence attribute" OR "sustainability"). Aplicando um filtro para aparecerem apenas artigos, eliminando qualquer outro tipo de documento, como teses, dissertações, tcc, etc., foram encontrados 27 artigos na base de dados Scopus e 31 na WOS. Não houve filtragem por idiomas, tampouco recorte temporal, com o intuito de obter o maior número de artigos possíveis.

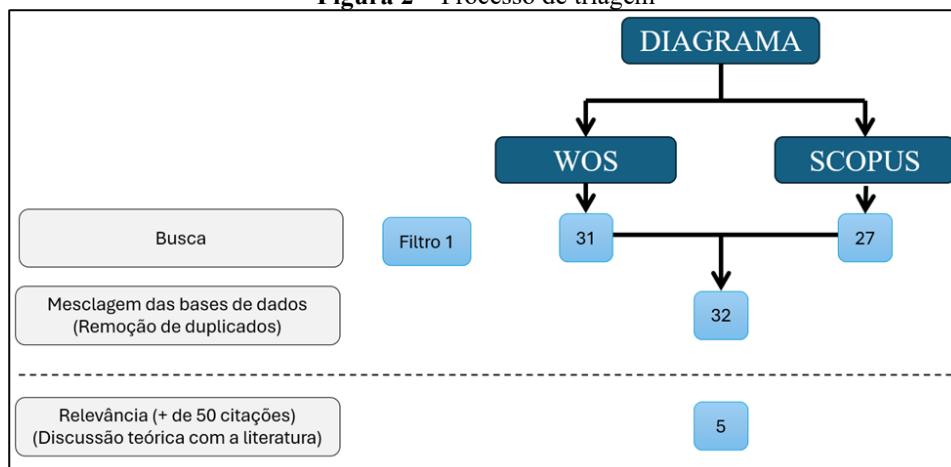
Figura 1 – Etapas da Revisão Integrativa



Fonte: Mendes, Silveira e Galvão (2019)

Fazendo o tratamento dos dados encontrados no R Studio, utilizando a biblioteca Bibliometrix, foram feitas as padronizações para mesclagem e retirada dos artigos duplicados nas bases de dados restando um total de 32 artigos ao final desse processo. Acompanhe na Figura 2 o diagrama detalhado.

Figura 2 – Processo de triagem



Fonte: Elaborado pelos autores

Encerrando a etapa de buscas, iniciou-se as leituras dos artigos para realizar a extração dos dados primários, concluindo assim o terceiro passo. No quarto passo feito o uso de ferramentas para avaliação dos estudos primários para a categorização desses estudos, de maneira que adequasse o método para a área de administração, conforme traz Fossatti, Mozzato e Moretto, (2019). O passo cinco, sintetização e discussão, e seis, apresentação dos resultados, estão desenvolvidos na seção de discussão e resultados.

Para este último passo, nas discussões teóricas finais, a escolha se deu pelos artigos de maior destaque, dessa forma foram selecionados os artigos que, além de adequação ao tema, tivessem mais de 50 citações, até o momento da busca. As pesquisas selecionadas podem ser observadas no quadro 1.

Quadro 1 – Artigos mais citados

Autoria/ Ano	Artigo	Citações	Foco principal do estudo	Relevância para a Teoria (NEI)
(Sogari <i>et al.</i> , 2019)	The Potential Role of Insects as Feed: A Multi-Perspective Review	252	Revisão multi-perspectiva sobre barreiras de mercado.	Analisa barreiras regulatórias globais e incerteza (Ambiente Institucional).
(Verbeke <i>et al.</i> ,	Insects in animal feed: Acceptance and its determinants among farmers,	164	ACEITAÇÃO DE stakeholders e	Conecta percepção de risco/benefício com a necessidade de informação

2015)	agriculture sector stakeholders and citizens		consumidores na Bélgica.	(Mensuração).
(Raman <i>et al.</i> , 2022)	Opportunities, challenges and solutions for black soldier fly larvae-based animal feed production	69	Análise AHP com stakeholders na Malásia.	Identifica falta de coordenação legal como gargalo central (Instituições Formais).
(Chia <i>et al.</i> , 2020)	Smallholder farmers' knowledge and willingness to pay for insect-based feeds in Kenya	65	Disposição a pagar (WTP) de produtores no Quênia.	Evidencia a especificidade de ativos e a necessidade de treinamento (Governança).
(Sogari <i>et al.</i> , 2023)	Review: Recent advances in insect-based feeds: from animal farming to the acceptance of consumers and stakeholders	54	Atualização sobre regulação na UE e aceitação.	Discute a padronização da qualidade como redutor de custos de transação.

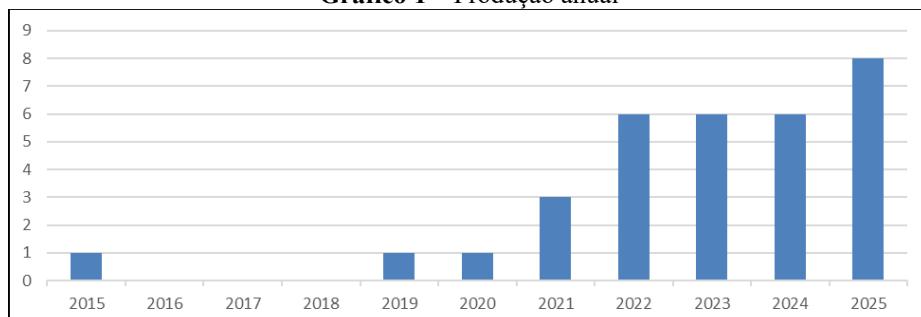
Fonte: Elaborado pelos autores

A análise dos dados foi conduzida através da técnica de análise de conteúdo direcionada, utilizando como categorias a priori os construtos da NEI: (a) Ambiente Institucional e Regras do Jogo (North); (b) Custos de Mensuração e Atributos de Difícil Mensuração (Zylbersztajn); e (c) Mecanismos de Governança e Especificidade de Ativos (Williamson).

IV. Resultados E Discussão

Começando a análise pelo volume de publicações, gráfico 1, podemos observar o ano de 2015 o início das publicações que tratavam sobre insetos na ração e que traziam elementos dos SAG no contexto. Mesmo com um início tímido, conforme o tempo foi passando, também foi aumentando o interesse no assunto, com maior taxa de crescimento a partir de 2021, que houve 3 publicações, e alcançando o seu pico em 2025 com 8 publicações.

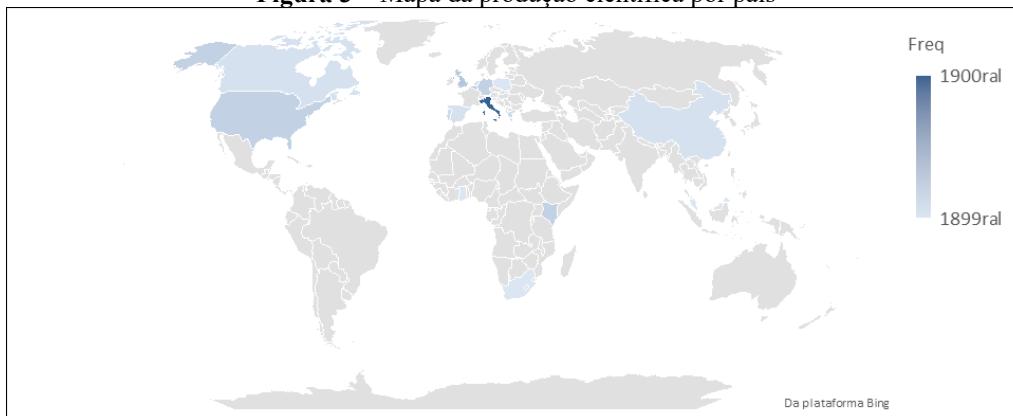
Gráfico 1 – Produção anual



Fonte: Elaborado pelos autores

Um fato interessante de se observar é que a quantidade de publicação por país é maior do que a quantidade de trabalhos analisados. Isso se dá devido ao fato de haver publicações com colaboração entre países, assim um artigo pode ter sido realizado em dois ou mais países. Nos elementos visuais a seguir, Figura 3 e no Quadro 2, podemos observar os países com publicações relacionadas. O país de maior destaque é a Itália com 26 publicações, o seguindo é o Reino Unido com 7 publicações, os demais países possuem 6 ou menos.

Figura 3 – Mapa da produção científica por país



Fonte: Elaborado pelos autores

Quadro 2 – Produção científica por país

País	Frequência
Italy	26
UK	7
Belgium	6
Singapore	6
Germany	5
Kenya	5
USA	5
Greece	3
Portugal	3
Canada	2
China	2
Netherlands	2
Spain	2
Ghana	1
Malaysia	1
Poland	1
South Africa	1

Fonte: Elaborado pelos autores

No que diz respeito às palavras mais utilizadas nas pesquisas, podemos observar que na nuvem de palavras não há qualquer menção às teorias relacionadas aos SAG, apenas termos que remete ao final da cadeia, os consumidores. As palavras mais frequentes são *food*, *acceptance* e *feed*. De modo geral o que fica evidente é que as palavras têm mais relação com o comportamento do consumidor. O termo aceitação, um dos mais citados, faz essa ligação com o gosto dos consumidores assim como outras palavras como atitudes, preferencias e disposição para provar, por exemplo.

Figura 4 – Nuvem de palavras



Fonte: Elaborado pelos autores

Embora o mapeamento quantitativo situe o estado da arte e confirme a tendência de crescimento das publicações, ele aponta para uma concentração em aspectos comportamentais, deixando em segundo plano as dinâmicas de coordenação entre os elos da cadeia. Para superar essa limitação descritiva e atender ao objetivo de analisar a eficiência do sistema, a discussão subsequente integra os resultados empíricos dos artigos selecionados aos construtos teóricos de North, Zylbersztajn e Williamson. O objetivo é demonstrar como os desafios de aceitação identificados na bibliometria geram custos de mensuração que exigem estruturas de governança específicas.

Sob a ótica da NEI, a análise do setor de insetos para alimentação animal demonstra como o ambiente institucional, definido por North (1991) como as restrições criadas pelos humanos para estruturar interações, é determinante para o desempenho econômico. A evidência empírica apresentada por Raman et al. (2022) confirma que a fragilidade das instituições formais atua como uma barreira significativa; no caso da Malásia, a necessidade de convencer o governo sobre o uso potencial de larvas de mosca soldado negra (BSFL) e a falta de coordenação entre autoridades regulatórias dificultam o desenvolvimento do setor. Corroborando essa visão, Sogari et al. (2019) destacam que o sistema regulatório difere amplamente entre países e não está necessariamente alinhado ao uso tradicional, criando incertezas legais que restringem a entrada no mercado, exemplificado pelas restrições da União Europeia ao uso de proteínas animais processadas. Portanto, a ausência de regras do jogo claras eleva os custos de transação e inibe a expansão da atividade.

Adicionalmente, a coordenação da cadeia é desafiada pelos custos de mensuração e pela assimetria de informação, conforme discutido por Zylbersztajn (2018) ao tratar da dificuldade de medir atributos de valor. Verbeke et al. (2015) ilustram empiricamente essa dificuldade, mostrando que, embora percebam benefícios de sustentabilidade, os consumidores associam o uso de insetos na ração a riscos de segurança microbiológica e possíveis sabores estranhos (*off-flavours*) na carne final, atributos de difícil verificação direta.

Nesse contexto, Sogari et al. (2023) adicionam uma camada crítica de complexidade técnica, a de que a composição nutricional dos insetos é altamente dependente do substrato utilizado na criação, gerando variabilidade no produto final. Essa falta de padronização qualitativa impõe custos elevados de mensuração à indústria de rações, que necessita de insumos constantes para formular dietas precisas, exigindo o estabelecimento de padrões de qualidade definidos para viabilizar a transação.

Similarmente, Chia et al. (2020) apontam que a aceitação do mercado depende criticamente do conhecimento e da percepção do usuário-alvo, sendo que a falta de informação sobre os benefícios nutricionais exige esforços de extensão rural para mitigar essa assimetria e garantir a disposição a pagar. Essas evidências sugerem que a incerteza sobre a qualidade e a segurança do produto gera fricções nas transações que o sistema de preços isolado não consegue resolver eficientemente.

Consequentemente, a governança dessas transações não pode depender exclusivamente do mercado spot, exigindo estruturas mais robustas conforme preconizado por Williamson (1991), que associa o aumento da especificidade de ativos à necessidade de salvaguardas contratuais. Raman et al. (2022) fornecem a evidência empírica dessa necessidade ao relatar que a produção de BSFL exige alto capital e custos operacionais elevados para automação e tecnologia, configurando investimentos em ativos específicos. Dada a presença desses investimentos peculiares e a incerteza regulatória e de aceitação mencionada anteriormente, a dependência do mercado spot deixaria os investidores vulneráveis a riscos de *hold-up*. Portanto, para viabilizar os altos custos de investimento citados por Raman et al. (2022), a cadeia necessita de contratos estáveis ou formas híbridas de governança que ofereçam garantias de continuidade e reduzam os custos de transação, alinhando os incentivos entre produtores e processadores.

V. Considerações Finais

O presente estudo alcançou o objetivo de analisar os entraves dos SAG de frangos alimentados com insetos não como meros desafios técnicos, mas como falhas de coordenação econômica. A resposta à questão de pesquisa evidencia que a incerteza institucional e os custos de mensuração atuam como barreiras estruturais que impedem a consolidação desta cadeia produtiva.

Conclui-se que a viabilidade do sistema é restringida primariamente pela dificuldade de mensuração dos atributos do produto. Como demonstrado, a variabilidade nutricional dos insetos (para a indústria) e a incapacidade do consumidor final de verificar a segurança do alimento geram uma assimetria de informação que o sistema de preços, isoladamente, não consegue resolver. Somado a isso, o ambiente institucional apresenta-se como uma fonte de incerteza, onde a falta de harmonização regulatória e as normas culturais de rejeição elevam o risco do negócio.

Sob a ótica da Economia dos Custos de Transação, identifica-se que a combinação entre alta especificidade de ativos (investimentos em fábricas de insetos) e a incerteza descrita acima torna a governança via mercado spot ineficiente. Portanto, a coordenação deste SAG demanda a migração para estruturas de governança híbridas ou hierárquicas, pautadas em contratos de longo prazo e sistemas robustos de certificação que atuem como redutores dos custos de mensuração.

Para estudos futuros, sugere-se a investigação empírica da eficiência de diferentes selos de certificação como mecanismos de redução de custos de mensuração para o consumidor final, bem como a análise de contratos reais entre produtores de insetos e a indústria de rações para identificar as cláusulas de salvaguarda utilizadas.

Referências

- [1]. Chen, L. A.; Miranda, B. V.; Parcell, J. L.; Chen, C. The Foundations Of Institutional-Based Trust In Farmers' Markets. *Agriculture And Human Values*, V. 36, N. 3, P. 395–410, 1 Set. 2019.
- [2]. Chia, S. Y.; Macharia, J.; Diiro, G. M.; Kassie, M.; Ekesi, S.; Loon, J. J. A. Van; Dicke, M.; Tanga, C. M. Smallholder Farmers' Knowledge And Willingness To Pay For Insect-Based Feeds In Kenya. *Plos One*, V. 15, N. 3, P. E0230552, 2020.
- [3]. Fossatti, E. C.; Mozzato, A. R.; Moretto, C. F. O Uso Da Revisão Integrativa Na Administração: Um Método Possível? *Revista Eletrônica Científica Do Cra-Pr - Recc*, V. 6, N. 1, P. 55–72, 29 Dez. 2019.
- [4]. Graça, C. T.; Zylbersztajn, D. Land Rights Protection In The Pulp And Paper Production System. *International Journal On Food System Dynamics*, V. 10, N. 5, P. 516–529, 31 Out. 2019.
- [5]. Ménard, C. Plural Forms Of Organization: Where Do We Stand? *Managerial And Decision Economics*, V. 34, N. 3–5, P. 124–139, 1 Abr. 2013.
- [6]. Mendes, K. D. S.; Silveira, R. C. De C. P.; Galvão, C. M. Uso De Gerenciado De Referências Bibliográficas Na Seleção Dos Estudos Primários Em Revisão Integrativa. *Texto & Contexto - Enfermagem*, V. 28, P. E20170204, 14 Fev. 2019.
- [7]. Nguezet, P. M. D.; Nyamuhirwa, D. M. A.; Shiferaw, F.; Manyong, V.; Sissoko, D.; Moussa, B.; Kouakou, A. G.; Zakari, S.; Abdoulaye, T. Bcross-Country Evidence Of Consumers' Perception Of Food From Animals Fed On Insects In Dr Congo, Mali, And Niger. *Journal Of Agriculture And Food Research*, V. 17, P. 101243, 1 Set. 2024.
- [8]. North, D. C. Institutions. *Journal Of Economic Perspectives*, V. 5, N. 1, P. 97–112, 1 Jan. 1991.
- [9]. Raman, S. S.; Stringer, L. C.; Bruce, N. C.; Chong, C. S. Opportunities, Challenges And Solutions For Black Soldier Fly Larvae-Based Animal Feed Production. *Journal Of Cleaner Production*, V. 373, P. 133802, 1 Nov. 2022.
- [10]. Silva, C. A. B. The Growing Role Of Contract Farming In Agri-Food Systems Development: Drivers, Theory And Practice. 9. Ed. Rome: Fao, 2005.

- [11]. Singh, V. K.; Singh, P.; Karmakar, M.; Leta, J.; Mayr, P. The Journal Coverage Of Web Of Science, Scopus And Dimensions: A Comparative Analysis. *Scientometrics*, V. 126, N. 6, P. 5113–5142, 1 Jun. 2021.
- [12]. Sogari, G.; Amato, M.; Biasato, I.; Chiesa, S.; Gasco, L. The Potential Role Of Insects As Feed: A Multi-Perspective Review. *Animals*, V. 9, N. 4, P. 119, 27 Mar. 2019.
- [13]. Sogari, G.; Bellezza Oddon, S.; Gasco, L.; Huis, A. Van; Spranghers, T.; Mancini, S. Review: Recent Advances In Insect-Based Feeds: From Animal Farming To The Acceptance Of Consumers And Stakeholders. *Animal*, V. 17, P. 100904, 1 Jun. 2023.
- [14]. Sztajn, R.; Zylbersztajn, D.; Mueller, B. Economia Dos Direitos De Propriedade. Em: *Direito & Economia : Análise Econômica Do Direito E Das Organizações*. Rio De Janeiro: Elsevier, 2005. P. 84–101.
- [15]. Trienekens, J. H.; Woegnum, P. M.; Beulens, A. J. M.; Vorst, J. G. A. J. Van Der. Transparency In Complex Dynamic Food Supply Chains. *Advanced Engineering Informatics*, V. 26, N. 1, P. 55–65, 1 Jan. 2012.
- [16]. Verbeke, W.; Spranghers, T.; Clercq, P. De; Smet, S. De; Sas, B.; Eeckhout, M. Insects In Animal Feed: Acceptance And Its Determinants Among Farmers, Agriculture Sector Stakeholders And Citizens. *Animal Feed Science And Technology*, V. 204, P. 72–87, 1 Jun. 2015.
- [17]. Williamson, O. E. Comparative Economic Organization: The Analysis Of Discrete Structural Alternatives. *Administrative Science Quarterly*, V. 36, N. 2, P. 269, Jun. 1991.
- [18]. Williamson, O. E. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. *Journal Of Economic Literature*, V. 38, N. 3, P. 595–613, Set. 2000.
- [19]. Zylbersztajn, D. Measurement Costs And Governance: Bridging Perspectives Of Transaction Cost Economics*. *Caderno De Administração*, V. 26, N. 1, P. 01–19, 2018.