

Avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos agroalimentares: aplicação do processo *Proknow-C* para geração de conhecimento

Performance evaluation in agrifood supply chains: application of the *Proknow-C* process for knowledge generation

Amanda Manes Koch

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n, Bairro Trindade

CEP 88180-000 – Florianópolis, SC – Brasil

E-mail: amandamaneskoch@hotmail.com

Valdirene Gasparetto

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Professora na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n, Bairro Trindade

CEP 88180-000 – Florianópolis, SC – Brasil

E-mail: valdirenegasparetto@gmail.com

Sandra Rolim Ensslin

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Professora na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n, Bairro Trindade

CEP 88180-000 – Florianópolis, SC – Brasil

E-mail: sensslin@gmail.com

Resumo

O perfil crítico e seletivo do consumidor contemporâneo e a competição crescente representam desafios para a gestão da cadeia de suprimentos agroalimentar, o que demanda atenção à mensuração e gestão de desempenho nesse contexto. Em vista disso, este estudo objetiva analisar as características dos artigos científicos que abordam o fragmento de literatura referente à avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos agroalimentares a fim de identificar seu estágio de evolução e oportunidades para pesquisas futuras. Para atingir o objetivo proposto, utilizou-se o instrumento de intervenção *Knowledge Development Process-Constructivist (ProKnow-C)*. Verifica-se que a literatura atribui ênfase à mensuração do desempenho, enquanto a gestão do desempenho permanece limitada. Os Sistemas de Avaliação de Desempenho (SADs) não incorporam singularidades das cadeias investigadas, o que pode representar uma adversidade para o desempenho a longo prazo. Além disso, não há integração entre os indicadores de desempenho e suas escalas de medição de forma a permitir uma visão holística e sistêmica do desempenho, o que limita as informações fornecidas para apoio à decisão. Com os resultados obtidos, vislumbram-se oportunidades para pesquisadores e gestores, como identificar medidas de desempenho que ultrapassam o horizonte organizacional e possam ser utilizadas para avaliar o desempenho em nível interorganizacional. Além disso, considerar peculiaridades, inerentes ao setor agroalimentar e a cadeia de suprimentos observada, e interesses dos decisores ao construir um SAD representa

um desafio tanto para pesquisadores quanto para gestores. Esforços também devem ser direcionados a estudos longitudinais sobre as fases do ciclo de vida do SAD e a aspectos comportamentais que afetam a integração entre os membros da cadeia e dificultam ou contribuem para a gestão de desempenho interorganizacional.

Palavras-chave: Avaliação de Desempenho, Cadeias de suprimentos agroalimentares, *ProKnow-C*.

Abstract

The critical and selective profile of the contemporary consumer and the growing competition represent challenges for the management of the agrifood supply chain, which demands attention to measurement and performance management in this context. In view of this, this study aims to analyze the characteristics of scientific articles that address the fragment of literature referring to the performance evaluation in agrifood supply chains in order to identify their stage of evolution and opportunities for future research. To achieve the proposed objective, the Knowledge Development Process-Constructivist (*ProKnow-C*) intervention instrument was used. It appears that the literature places an emphasis on performance measurement, while performance management remains limited. The Performance Evaluation Systems (SADs) do not incorporate singularities of the investigated chains, which can represent an adversity for long-term performance. In addition, there is no integration between the performance indicators and their measurement scales in order to allow a holistic and systemic view of performance, which limits the information provided to support the decision. With the results obtained, opportunities are glimpsed for researchers and managers, how to identify performance measures that go beyond the organizational horizon and can be used to assess performance at an interorganizational level. In addition, considering peculiarities, inherent to the agrifood sector and the observed supply chain, and the interests of decision-makers when building a SAD represents a challenge for both researchers and managers. Efforts should also be directed to longitudinal studies on the phases of the SAD life cycle and to behavioral aspects that affect integration between members of the chain and hinder or contribute to interorganizational performance management.

Keywords: Performance Evaluation, Agrifood supply chains, *ProKnow-C*.

1 Introdução

O ambiente competitivo e as exigências crescentes dos consumidores quanto à qualidade dos produtos demandam investimentos na qualidade dos serviços prestados e no funcionamento adequado das cadeias de suprimentos (Su, Li, & Xie, 2019). Para isso, iniciativas na área de gestão da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management – SCM*) incentivam as organizações a melhorarem não apenas seus processos internos, mas a buscarem a integração estratégica da cadeia para reduzir desperdícios e custos, aumentar a satisfação do cliente e melhorar o desempenho (Puška, Kozarević, & Okičić, 2020).

As operações dos membros de uma cadeia estão interligadas em menor ou maior grau, de forma que a ineficiência ou a atuação precária de um elo resulta na ineficiência sistêmica da cadeia perante o cliente final (Wood Jr. & Zuffo, 1998). No setor agroalimentar, especificamente, em uma cadeia de suprimentos que engloba produtor, intermediário e varejista, se o produtor não produzir a quantidade de produtos necessária com a qualidade padrão, seja em decorrência de fatores externos (climáticos e biológicos) ou internos (processo), não só o produtor será prejudicado, mas também o intermediário que não terá tempo hábil para adquirir os produtos de um outro fornecedor, e o varejista que não terá produtos suficientes para ofertar aos consumidores finais.

Dessa forma, a organização não deve ter como foco apenas as atividades executadas internamente (Lambert & Pohlen, 2001), mas todas as atividades desenvolvidas pela sua

cadeia de suprimentos, já que o desempenho da cadeia é influenciado pelo comportamento de cada um de seus membros (Gasparetto, 2003). Além disso, as organizações vêm percebendo que os benefícios advindos de relações cooperativas com fornecedores e compradores são superiores aos gerados por relações antagônicas, incentivando-as a substituir relações ganha-perde por relações ganha-ganha (Zhao, Huo, Flynn, & Yeung, 2008).

Contudo, para que os esforços conjuntos direcionados à SCM resultem em melhor desempenho, há necessidade de Sistemas de Avaliação de Desempenho (SAD) que possam ser operacionalizados pelos integrantes da cadeia (Gasparetto, 2003). Segundo Bititci, Garengo, Dörfler e Nudurupati (2012), um dos desafios de pesquisa na área de Avaliação de Desempenho (AD) consiste em avaliar o desempenho interorganizacional, em razão da necessidade crescente de as organizações colaborarem em redes multiculturais globais. A prática de avaliação de desempenho interorganizacional, no contexto das cadeias de suprimentos, permite verificar os esforços de cada membro e as áreas críticas, assim como controlar e estimular os envolvidos a potencializar sua cadeia de valor.

A despeito da crescente atenção dispensada por pesquisadores à AD em cadeias de suprimentos, no setor agroalimentar os SADs são limitados devido às especificidades dos produtos transacionados, como alta perecibilidade, longo tempo de produção, sazonalidade, variação em qualidade e quantidade, transporte especializado, questão de segurança alimentar e dependência de fatores climáticos. Sendo assim, o SAD desenvolvido para uma cadeia de suprimentos geral dificilmente será adequado para o setor agroalimentar, o que motiva estudos sobre o tema (Aramyan, Meuwissen, Lansink, Van der Vorst, Van Kooten, & Van der Lans, 2009; Gaitán-Cremaschi, Meuwissen, & Lansink, 2017; Moazzam, Akhtar, Garnevska, & Marr, 2018; Nyamah, Jiang, Feng, & Enchill, 2017; Zhao et al., 2020).

Devido à complexidade inerente às cadeias de suprimentos agroalimentares e à dificuldade em monitorar cada parceiro de negócio, observa-se a importância em integrar os membros da cadeia para visualizar oportunidades de melhoria que ultrapassam a perspectiva individual de cada organização. Além disso, devido a questões de saúde pública, as cadeias de suprimentos agroalimentares estarão cada vez mais sujeitas a regulamentações e monitoramento mais rigoroso (Bigliardi & Bottani, 2010). Com base no exposto, por meio da seleção de artigos científicos referentes ao fragmento da literatura sobre a AD em cadeias de suprimentos agroalimentares, este estudo tem o objetivo de analisar as características dos artigos científicos que abordam o tema a fim de identificar seu estágio de evolução e oportunidades para pesquisas futuras. Para atingir o objetivo, utilizou-se o instrumento *Knowledge Development Process-Constructivist (ProKnow-C)*. Os artigos delimitam-se a publicações nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* e em língua inglesa.

Com o entendimento de que uma visão holística e integrada na condução das cadeias de suprimentos agroalimentares é necessária, este trabalho possui contribuição teórica ao fornecer uma revisão de literatura sobre a AD em cadeias de suprimentos agroalimentares, e não apenas no contexto de organizações individuais. Sob a perspectiva prática, o estudo fornece orientações às organizações sobre como utilizar as práticas de AD para controlar e melhorar o desempenho das organizações, e da cadeia por meio de um processo de melhoria contínua. Investigar o que tem sido publicado na literatura pode contribuir para subsidiar ações futuras dos gestores das cadeias de suprimentos, como também propor reflexões e propostas teóricas que conduzam pesquisas futuras. Os resultados relevam que o tema é incipiente e que há lacunas a serem preenchidas em estudos posteriores.

2 Procedimentos Metodológicos

O estudo classifica-se como exploratório-descritivo. É exploratório por investigar a literatura sobre AD em cadeias de suprimentos agroalimentares; e é descritivo por expor características dos artigos que compõem o PB. Caracteriza-se como qualitativo por fazer análises com base no fragmento de literatura e na interpretação dos autores para identificar oportunidades de futuras pesquisas, de forma que a postura participativa e colaborativa dos autores deste estudo está presente na seleção do fragmento de literatura, na identificação das variáveis de análise e na análise crítica dos estudos. Quanto aos procedimentos técnicos, classifica-se como pesquisa bibliográfica e pesquisa-ação, visto que a interpretação dos dados promove a geração de conhecimento. Para coleta dos dados, utilizaram-se dados primários e secundários (Richardson, 2008).

O estudo foi realizado por meio do instrumento *Knowledge Development Process-Constructivist (ProKnow-C)*, cujo propósito é gerar conhecimento sobre determinado tema por meio de um processo estruturado e sistemático que seleciona e revisa criticamente a literatura de acordo com as percepções e delimitações do pesquisador (Valmorbida & Ensslin, 2016). O processo *ProKnow-C* é constituído por cinco etapas, as quais foram integralmente utilizadas nesse estudo: Seleção do Portfólio Bibliográfico (PB); Análise Bibliométrica; Análise Sistêmica; Mapa de Literatura; e Pergunta de Pesquisa.

A Seleção do PB pode ser sintetizada em três principais subetapas: seleção do banco de artigos bruto; filtragem; e teste de representatividade. A primeira subetapa foi feita em 12 de setembro de 2020, nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*, disponibilizadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Primeiro, foram definidos os eixos de pesquisa (avaliação de desempenho, cadeia de suprimentos e setor agroalimentar) e suas respectivas palavras-chave, que constituíram o comando de busca. Não foi aplicada delimitação temporal na busca de artigos.

A subetapa filtragem do banco de artigos foi facilitada pelo uso do software *Endnote X9*, que auxiliou na exclusão de artigos repetidos e não classificados como pesquisas científicas publicadas em *Journals*. Na sequência, o reconhecimento científico foi verificado por meio do número de citações de cada artigo, com representatividade fixada em 96%, equivalente a oito citações. Assim, os estudos com oito citações ou mais (96% do banco de artigos bruto) foram alocados no Repositório A e analisados no estágio subsequente, enquanto os artigos com menos de oito citações precisavam ser recente (2018, 2019 ou 2020) e/ou possuir autor presente no banco de autores, formado pelos estudos do Repositório A, para continuarem no processo de filtragem. A filtragem resultou em 19 artigos científicos referentes ao fragmento de literatura, os quais compõem o PB primário. As palavras-chave utilizadas em cada eixo, o comando de busca e os resultados obtidos em cada estágio do processo de filtragem podem ser observados na Figura 1.

Posteriormente, foi feito o teste de representatividade, que consiste na última subetapa da Seleção do PB. Inicialmente, identificaram-se todas as referências dos 19 estudos pertencentes ao PB primário; sequencialmente, realizaram-se todas as etapas anteriores referentes à filtragem, aplicando-se as mesmas delimitações. Os resultados de cada etapa também podem ser visualizados na Figura 1. Após a análise do alinhamento integral dos artigos remanescentes em relação ao fragmento de literatura, incorporaram-se dois artigos ao PB, totalizando 21 artigos científicos, listados na seção de Referências, com numeração sequencial de 1 a 21 entre [] ao final.

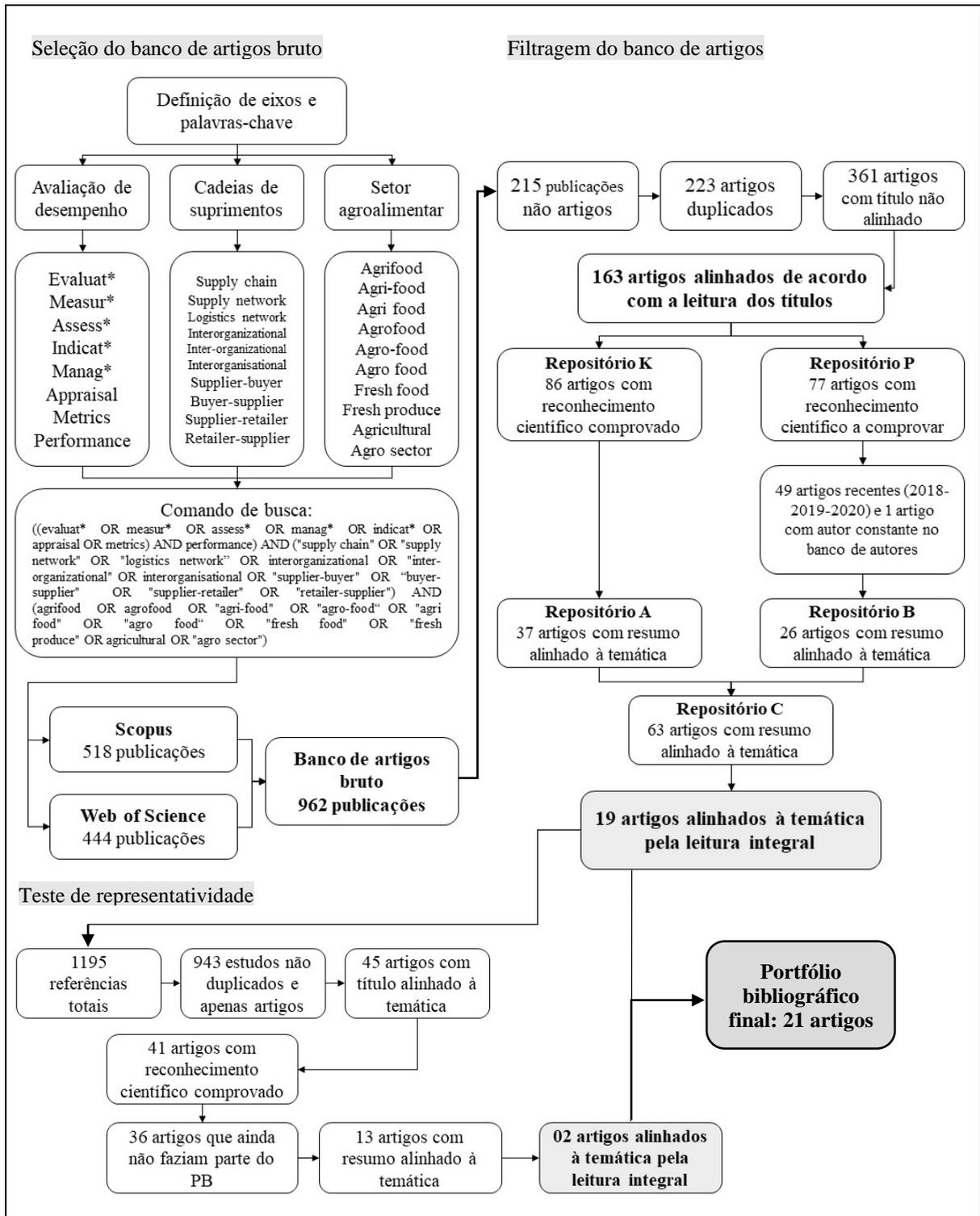


Figura 1. Operacionalização da etapa 1 do processo *ProKnow-C* para obtenção do PB

A segunda etapa do *ProKnow-C* refere-se à Análise Bibliométrica das características dos artigos que compõem o PB, as quais são subdivididas em variáveis básicas e avançadas. As variáveis básicas, identificadas pela contagem de ocorrências, nesta investigação, correspondem aos autores profícuos e ao reconhecimento científico dos estudos que, em conjunto, podem fornecer *insights* quanto à relevância dos estudos do PB e dos autores para a comunidade que investiga o tema. As variáveis avançadas foram identificadas por meio da leitura integral dos artigos e buscam, nesta investigação, verificar (i) as áreas de preocupação

das medidas de desempenho utilizadas, segundo a definição proposta por Melnyk, Bititci, Platts, Tobias e de Andersen (2014) para medida (métrica) de desempenho; (ii) como a literatura sobre AD, em cadeias de suprimentos agroalimentares, avançou em relação ao aporte teórico de Bititci et al. (2012); e (iii) a fase do ciclo de vida do SAD em que se encontram os estudos, consoante Bourne, Mills, Wilcox, Neely e Platts (2000).

Com base no conhecimento gerado pela leitura, análise e categorização das informações presentes nos artigos do PB, o Mapa de Literatura mostra os aspectos relevantes e capazes de sintetizar a literatura sobre o tema por meio de uma representação visual (Maragno & Borba, 2017), apresentada posteriormente na análise dos resultados.

A Análise Sistêmica consiste na interpretação do conteúdo dos estudos do PB segundo a afiliação teórica do pesquisador. Nesta pesquisa, a afiliação teórica indica que a AD é o processo para construir conhecimento no decisor, (1) a respeito do contexto específico (2) que se propõe avaliar, com base na percepção do próprio decisor (3) por meio de atividades que integram, organizam, (4) mensuram, ordinal e cardinalmente, e (5) integram os aspectos considerados necessários e suficientes para sua gestão, (6) permitindo visualizar o impacto das consequências das ações e seu gerenciamento (Ensslin, Giffhorn, Ensslin, Petri, & Vianna, 2010). Essa afiliação teórica pode ser desmembrada em seis lentes: (1) abordagem, (2) singularidade, (3) processo para identificar objetivos/critérios, (4) mensuração, (5) integração e (6) gestão. Sendo assim, a Análise Sistêmica dos artigos do PB será feita com base nessas seis lentes. O objeto dessa análise corresponde aos 15 estudos pertencentes ao PB que propuseram a construção/adaptação de um modelo de AD.

Por fim, a última etapa do *ProKnow-C* corresponde à Pergunta de Pesquisa, na qual o pesquisador conhece o fragmento da literatura relativo ao tema, bem como seu estágio de desenvolvimento, suas lacunas e oportunidades de pesquisas. Essa etapa é representada neste estudo por uma agenda de pesquisa que traz oportunidades tanto para pesquisadores que desejam investigar e contribuir para a temática, quanto para gestores que atuam no segmento e pretendem melhorar o desempenho da organização e da sua cadeia de suprimentos por meio de uma mensuração e gestão de desempenho holística e adequada.

3 Referencial Teórico

3.1 Avaliação de Desempenho em Cadeias de Suprimento Agroalimentares

Até a primeira metade do século XX, sob uma perspectiva isolada da conjuntura externa, a AD destinava-se de forma exclusiva à quantificação de resultados, com critérios centrados em medidas financeiras (Carneiro-da-Cunha, Hourneaux J., & Corrêa, 2016; Dutra, 2005; Ghalayini & Noble, 1996). Posteriormente, devido a mudanças no cenário mundial que ensejaram uma revisão nos sistemas tradicionais de Contabilidade, consolidou-se a visão de que o desempenho é multidimensional (Neely, 1999). Diante disso, a ênfase da AD voltou-se à tomada de decisão, e medidas não financeiras foram incluídas ao processo decisório (Franco-Santos & Otley, 2018; Otley, 2001).

A AD facilita a integração dos membros de uma cadeia de suprimentos e fornece *insights* aos gestores sobre como alavancar a vantagem competitiva da cadeia. Por meio do SAD, é possível identificar se objetivos estão sendo atingidos e quais os pontos críticos que merecem maior atenção. Para isso, o SAD deve integrar diferentes aspectos de desempenho em um sistema coeso, a fim de melhorar o fluxo de informações dentro da cadeia (Aramyan, Lansink, Van der Vorst, & Van Kooten, 2007). Além disso, as medidas de desempenho devem ser construídas de acordo com o ambiente em que se inserem, ao passo que medidas adotadas em um ambiente podem não ser relevantes em outro devido a diversos fatores inerentes às organizações (Melnyk et al., 2014; Otley, 2001; Valmorbida & Ensslin, 2016; Van Camp & Braet, 2016).

A cadeia de suprimentos não inclui apenas fornecedor e comprador, mas também transportadores, empresas de serviços e os próprios consumidores. Dessa forma, é comum que os diferentes elos da cadeia apresentem objetivos distintos e, muitas vezes, conflitantes, o que pode induzir os membros de uma cadeia a melhorar o aspecto de desempenho específico que os impactar mais, não necessariamente melhorando o desempenho dos demais membros e o desempenho da cadeia (Aramyan et al., 2007; Chopra, Laux, Schmidt, & Rajan, 2017; Moazzam et al., 2018). Nessa perspectiva, alinhar os objetivos entre os diferentes membros contribui para a eficiência da cadeia (Dinu, 2016).

Pesquisas sobre AD, no contexto interorganizacional, avançaram na última década, especialmente em relação à cadeia de suprimentos agroalimentar devido a uma série de mudanças no ambiente de negócios que exige mais qualidade, integridade e segurança dos alimentos. No entanto, embora estudos tenham sido dedicados ao tema, o tópico permanece controverso. Não há consenso sobre o que determina a AD da cadeia de suprimentos do setor, e poucos indicadores de desempenho são amplamente aceitos (Kataike, Aramyan, Schmidt, Molnár, & Gellynck, 2019). A pesquisa contábil precisa compreender como considerar singularidades das organizações individuais nos SADs ao mesmo tempo em que considera sua cadeia como uma entidade única (Callado & Jack, 2017).

Estudos anteriores identificaram como a metodologia *Balanced Scorecard* (BSC) pode ser implementada em cadeias de suprimentos (Bigliardi & Bottani, 2010; Bryceson & Slaughter, 2010; Callado & Jack, 2015; 2017; Moazzam et al., 2018; Valenzuela & Maturana, 2016; Verdecho, Alfaro-Saiz, & Rodríguez, 2019). Há indicadores de desempenho que não se relacionam a funções específicas da cadeia de suprimentos, apesar de outros serem comuns e se aplicarem também ao meio interorganizacional (Callado & Jack, 2015). A metodologia BSC não pode ser simplesmente traduzida para a cadeia (Callado & Jack, 2017), mas pode ser utilizada como base para desenvolver indicadores e métricas (Bryceson & Slaughter, 2010). O estudo de Bigliardi & Bottani (2010), por exemplo, apresenta uma adaptação do BSC para ser implementado em cadeia de suprimentos agroalimentar. Os autores validaram o modelo desenvolvido, porém não investigaram sua implementação em casos reais.

De forma análoga, o SAD utilizado em uma cadeia de suprimentos geral pode ser utilizado para avaliar o desempenho de uma cadeia de suprimentos agroalimentar, desde que métricas sejam direcionadas às características específicas do segmento (Aramyan et al., 2007). Em vista disso, seis métricas de desempenho relacionadas à segurança alimentar foram adicionadas sob o atributo de confiabilidade ao modelo SCOR para avaliar o desempenho da cadeia de suprimentos agroalimentar no estudo de Moazzam et al. (2018). Apesar de o modelo SCOR ser mais adequado para avaliar o desempenho interorganizacional, há lacunas sobre como enfatizar a qualidade dos alimentos e os aspectos de risco no SAD (Indriani, Darma, Musa, Tenriawaru, & Arsyad, 2020; Moazzam et al., 2018).

Embora seja difícil estabelecer o quê, como e quando avaliar o desempenho de uma cadeia de suprimentos, Aramyan et al. (2007) propuseram medir o desempenho da cadeia agroalimentar pelos indicadores de custos, capacidade de resposta do cliente, flexibilidade, tempo, processo, qualidade e segurança alimentar. Dinu (2016), por sua vez, compreende que apenas a eficiência precisa ser considerada nesse contexto por causa da perecibilidade e vida curta dos produtos agroalimentares. Diante da falta de consenso entre os pesquisadores sobre o tema, investigar o que tem sido publicado na literatura pode contribuir para propor reflexões que direcionem os gestores e conduzam estudos futuros.

4 Análise dos Resultados

4.1 Análise Bibliométrica

4.1.1 Variáveis Básicas

Após a seleção do fragmento de literatura, inicia-se a segunda etapa do *ProKnow-C*, designada análise bibliométrica. Identificou-se parceria de autores nos estudos de Aramyan et al. (2007) e Aramyan et al. (2009), nos estudos de Gellynck, Molnár e Aramyan (2008) e de Kataike et al. (2019), assim como nos estudos de Callado e Jack (2015; 2017).

Dentre os autores mais profícuos, destaca-se Lusine H. Aramyan, com quatro artigos científicos no PB. Aramyan atua na *Wageningen University & Research*, possui PhD em avaliação de desempenho nas cadeias de suprimentos agroalimentares e mais de 10 anos de experiência em projetos de pesquisa da cadeia alimentar. Seus principais interesses concentram-se na SCM, agricultura, análise de decisão multicritério e sustentabilidade. Os estudos de Aramyan são citados por aproximadamente 67% dos estudos que compõem o PB, especialmente por desenvolver um modelo conceitual para medição de desempenho de cadeias de suprimentos agroalimentares que inclui especificidades dessa cadeia. O modelo abrange quatro categorias de indicadores de desempenho: eficiência, flexibilidade, capacidade de resposta e qualidade alimentar (Aramyan et al., 2007; Aramyan et al., 2009).

Por meio do reconhecimento científico dos artigos, verifica-se a influência dos autores e de seus estudos no progresso do conhecimento no decorrer do tempo. O artigo com maior número de citação e, por conseguinte, com mais reconhecimento científico possui 482 citações. Dentre os autores desse estudo, encontra-se o mais profícuo em relação ao tema, Aramyan, indicando sua relevância para a área. Ele não só se destaca pela quantidade de artigos publicados, mas também pelo reconhecimento científico de seus estudos. Seu artigo também é o mais citado nas referências bibliográficas dos estudos que compõem o PB. Verifica-se que o estudo em questão responde por aproximadamente 50% das citações totais do PB. Ressalta-se, porém, que 40% dos artigos do PB foram divulgados em 2019 e 2020, cujo reconhecimento científico possivelmente ainda não foi confirmado.

Os demais autores do estudo atuam com Aramyan na *Wageningen University & Research*. A pesquisa de Alfons Oude Lansink envolve temas principais como desempenho sustentável das cadeias produtivas de alimentos e do agronegócio. Olaf Van Kooten é especialista em gestão da cadeia hortícola. Jack Van der Vorst atuou como consultor de gestão em indústrias de alimentos e agronegócios, principalmente em relação à gestão de desempenho, rastreabilidade e logística da cadeia de suprimentos. Atualmente, é professor de logística da cadeia de suprimentos de alimentos agrícolas na *Wageningen University & Research*. Sua pesquisa se concentra no desenvolvimento de conceitos inovadores de logística em cadeias de suprimentos agroalimentares. Observa-se que os autores possuem interesse relacionado à SCM no setor agroalimentar, além de experiência na área.

No que se refere aos países dos autores pertencentes ao PB, identificou-se ampla rede de pesquisadores que investigaram a temática, os quais estão situados no Reino Unido, Estados Unidos, Índia, Holanda, Brasil, Austrália, China, Alemanha, dentre outros países. As redes de parceria dos autores são pouco diversificadas em relação aos países, e isso significa que os pesquisadores geralmente formam parcerias com pesquisadores do mesmo país. Apesar da exceção de alguns estudos, como é o caso de Callado e Jack (2015; 2017), em que um autor se encontra no Reino Unido e outro no Brasil, a maioria dos estudos não apresenta interação entre grupos de pesquisadores de diversos países. Isso se deve, em parte, ao fator contextual inerente às cadeias de suprimentos agroalimentares, visto que possuem características peculiares de acordo com o ambiente em que se inserem. Os dados dos estudos de Aramyan et al. (2007) e Aramyan et al. (2009), por exemplo, referem-se a uma cadeia de suprimento de tomate holandesa, sendo a Holanda um dos maiores produtores e exportadores

de tomate do mundo. Desse modo, abordar uma cadeia típica de um país pode explicar a rede de parcerias formadas por autores do mesmo país.

4.1.2 Variáveis Avançadas

Embora os estudos abordem o contexto interorganizacional e reiterem a importância de integrar os membros de uma cadeia de suprimentos, especialmente no setor agroalimentar, verificam-se estudos que não incluem medidas de desempenho relacionadas aos demais integrantes da cadeia além da empresa focal. À vista disso, pesquisas futuras devem incluir medidas de desempenho com foco nas operações com fornecedores e compradores, de modo a identificarem melhorias que ultrapassam o horizonte organizacional. Observa-se que 14 estudos do PB apresentaram, no total, 217 medidas de desempenho a serem utilizadas em cadeias de suprimentos agroalimentares. As medidas de desempenho foram agrupadas segundo suas áreas de preocupação, conforme Figura 2.

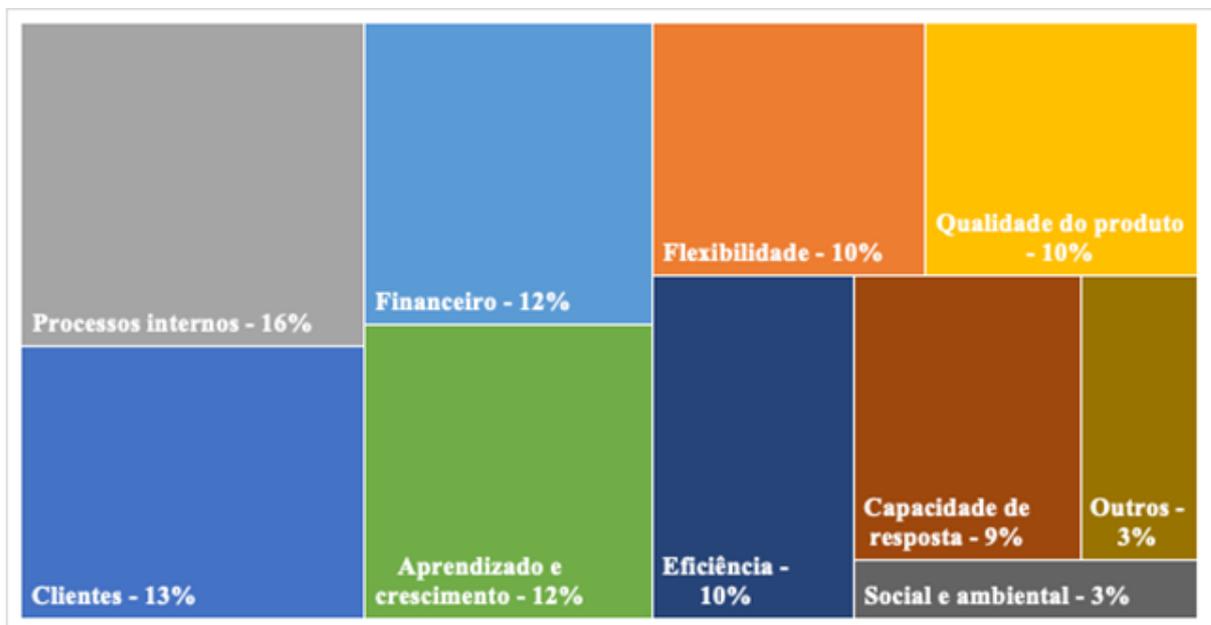


Figura 2. Áreas de preocupação das medidas de desempenho

As áreas de maior preocupação se referem a processos internos, clientes, finanças e aprendizado e crescimento, as quais correspondem às perspectivas sugeridas por Kaplan e Norton (2007) para implementação do BSC. As outras áreas correspondem às categorias conceituais dos estudos de Aramyan et al. (2007) e Aramyan et al. (2009), o que indica que o modelo conceitual desenvolvido por esses estudos tem sido utilizado para avaliar o desempenho de diferentes cadeias de suprimentos agroalimentares.

Relacionadas à perspectiva financeira, encontram-se medidas referentes a custos de produção (% de variação dos custos de produção), custo de estoque e custo de transação (% de variação do custo). Na perspectiva de clientes, encontram-se satisfação (% de clientes satisfeitos em relação ao total de clientes), reclamações de clientes (% de variação nas reclamações de clientes) e percentual de pedidos em atraso. Quanto à perspectiva de processos internos, observam-se *lead time*, vida de prateleira (pericibilidade), melhoria de armazenamento e condições de distribuição (umidade relativa e temperatura em conformidade com os regulamentos padrão) e impactos ambientais (% de variação do consumo de água, energia e reciclagem). Na perspectiva de aprendizado e crescimento, observam-se capacidade de inovação (% de sugestões de pessoal implementadas) e treinamento (% de horas de treinamento em relação às horas planejadas), dentre outros.

A segunda análise avançada busca verificar se a literatura específica sobre AD em cadeias de suprimentos agroalimentares acompanhou o progresso da literatura em AD organizacional segundo o aporte teórico de Bititci et al. (2012). A categorização histórica proposta pelos autores para AD corresponde a gestão da produtividade, controle orçamentário, mensuração integrada do desempenho e gestão integrada do desempenho. A preocupação com a gestão de desempenho em nível interorganizacional surgiu em meados de 1980, período em que o propósito da medição de desempenho alterou-se para uma medição de desempenho integrada e, subsequentemente, para uma gestão de desempenho integrada. Com exceção de alguns estudos que buscam alinhar objetivos intra e interorganizacionais no SAD (Verdecho et al., 2019), a maioria possui ênfase na mensuração do desempenho organizacional (Figura 3), apesar destes estudos terem sido publicados entre 2000 e 2020, período cujo foco da AD se volta para a gestão integrada (Bititci et al., 2012).

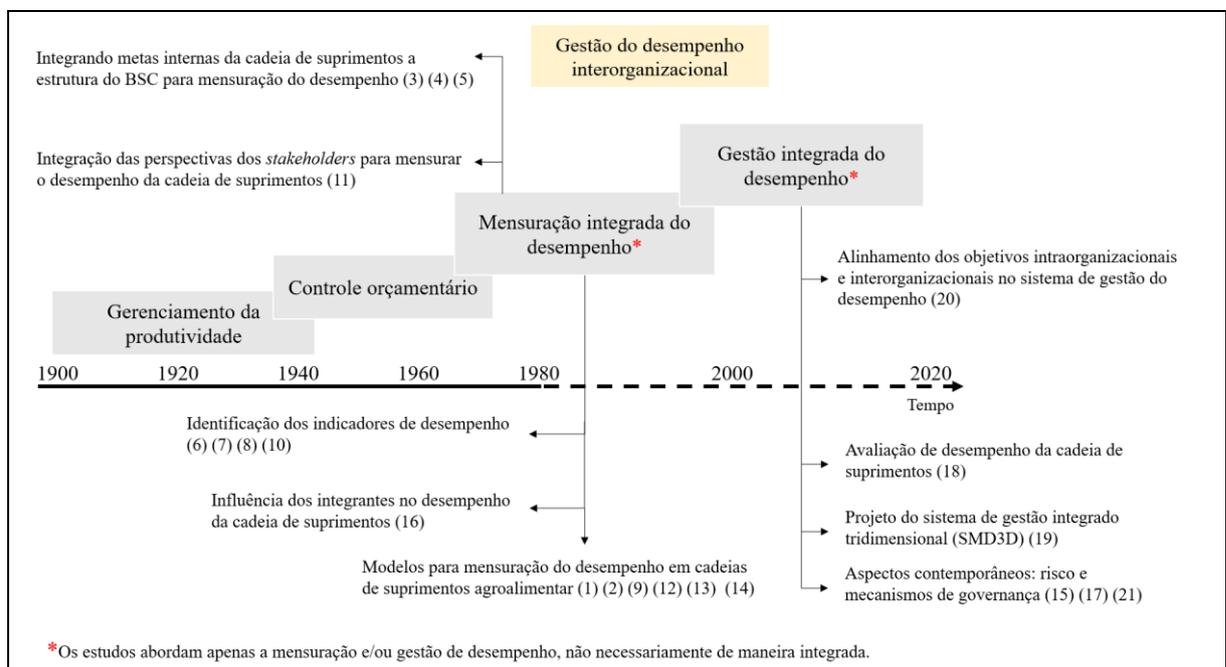


Figura 3. Evolução do tema em contraponto com o aporte teórico de Bititci et al. (2012)

Observa-se que a literatura sobre AD em cadeias de suprimentos agroalimentares não progrediu da mesma forma que a literatura sobre AD organizacional, devido a dois aspectos em especial: a mensuração e a gestão de desempenho no âmbito interorganizacional ultrapassam os limites organizacionais e não estão, portanto, sob controle de apenas uma organização, dificultando a convergência de objetivos entre as partes relacionadas, o estabelecimento de metas e a utilização de medidas de desempenho globais. Especialmente no setor agroalimentar, encontram-se outros obstáculos, como perecibilidade, sazonalidade, variação em qualidade e quantidade dos produtos e questão de segurança alimentar, dentre outros (Moazzam et al., 2018; Aramyan et al., 2009; Zhao et al., 2020). Em vista disso, poucos indicadores de desempenho são amplamente aceitos (Kataike et al., 2019). As dificuldades em adaptar o SAD desenvolvido em nível organizacional para o nível interorganizacional explica até certo ponto porque a literatura sobre AD em cadeias de suprimentos agroalimentares possui ênfase na mensuração, visto que é necessário mensurar o desempenho primeiramente para depois gerenciá-lo.

A terceira análise tem o intuito de verificar quais fases do ciclo de vida estão sendo abordadas nos estudos (Figura 4). O objeto dessa análise corresponde a 15 estudos do PB que

desenvolveram ou adaptaram um SAD para determinado contexto, geral ou específico, o que permite observar a fase do ciclo de vida em que se encontram. Os gestores devem considerar as fases do ciclo de vida de um sistema de forma adequada para reduzir equívocos durante seu desenvolvimento (Bourne, Neely, Mills, & Platts, 2003), as quais correspondem ao design/concepção, implementação, uso e atualização do SAD para que os resultados continuem refletindo os objetivos a longo prazo e as mudanças no ambiente interno e no externo (Bourne et al., 2000; Melnyk et al., 2014).

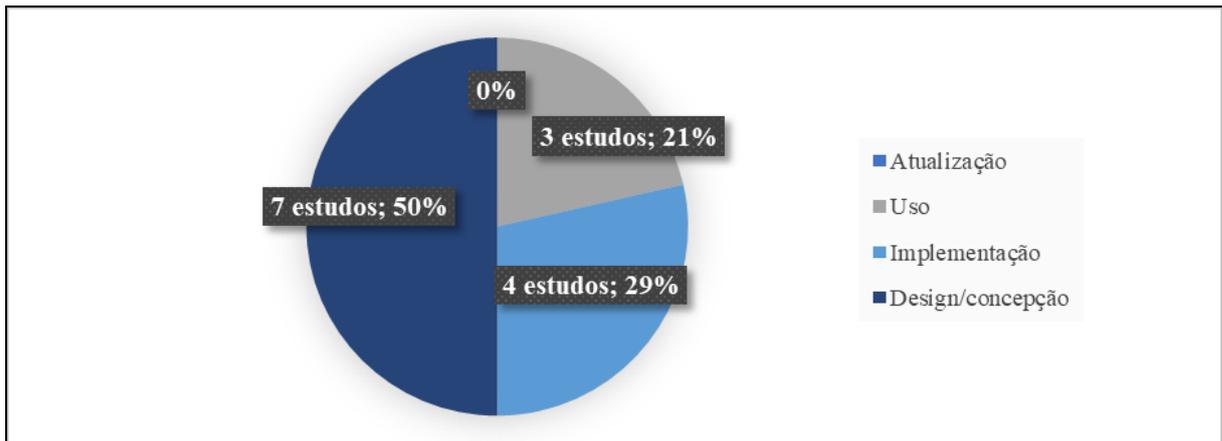


Figura 4. Fases do ciclo de vida do SAD evidenciadas nos estudos do PB

A maioria dos estudos se encontra nas fases iniciais do SAD – design/concepção e implementação, respectivamente – o que corrobora a dificuldade em adaptar ou construir um SAD no meio interorganizacional (Moazzam et al., 2018; Aramyan et al., 2009; Zhao et al., 2020). Na fase de concepção, identificam-se os principais objetivos a serem mensurados, projetam-se as medidas de desempenho alinhadas às estratégias e realiza-se o desenho do SAD (Bourne et al., 2000). Apesar de os estudos ressaltarem a necessidade de considerar as peculiaridades de cada cadeia de suprimentos agroalimentares no SAD, as medidas de desempenho usualmente são gerais, ou seja, não são específicas à cadeia de suprimentos e/ou organizações estudadas e, portanto, podem não refletir sua estratégia.

A fase referente ao uso do SAD foi considerada em três estudos, enquanto a fase de atualização não foi contemplada por nenhum estudo. A atualização é necessária para que o sistema continue sendo efetivo para os propósitos da organização (Bourne et al., 2000). Os estudos concentraram atenção em quais medidas utilizar para avaliar o desempenho das cadeias de suprimentos agroalimentares, o que se associa às fases iniciais do ciclo de vida. Esse achado pode resultar da ausência de estudos longitudinais que analisam as características dos SADs por um maior período de tempo.

4.2 Mapa da Literatura

O mapa da literatura (Figura 5) tem o intuito de sintetizar os caminhos traçados no desenvolvimento da literatura sobre AD na cadeia de suprimentos agroalimentares. Os estudos buscam agregar conhecimento sobre como a AD pode ser utilizada nesse contexto para auxiliar as organizações a obterem vantagem competitiva, sob a perspectiva de que a integração dos membros da cadeia é necessária para atingir tal propósito. A temática é recente e possui diversos desafios, como características intrínsecas a cada organização que dificultam a congruência de objetivos e a coordenação entre as empresas. À vista disso, os estudos ainda possuem enfoque na mensuração do desempenho, de forma que a gestão do desempenho, em cadeias de suprimentos agroalimentares, ainda é limitada.

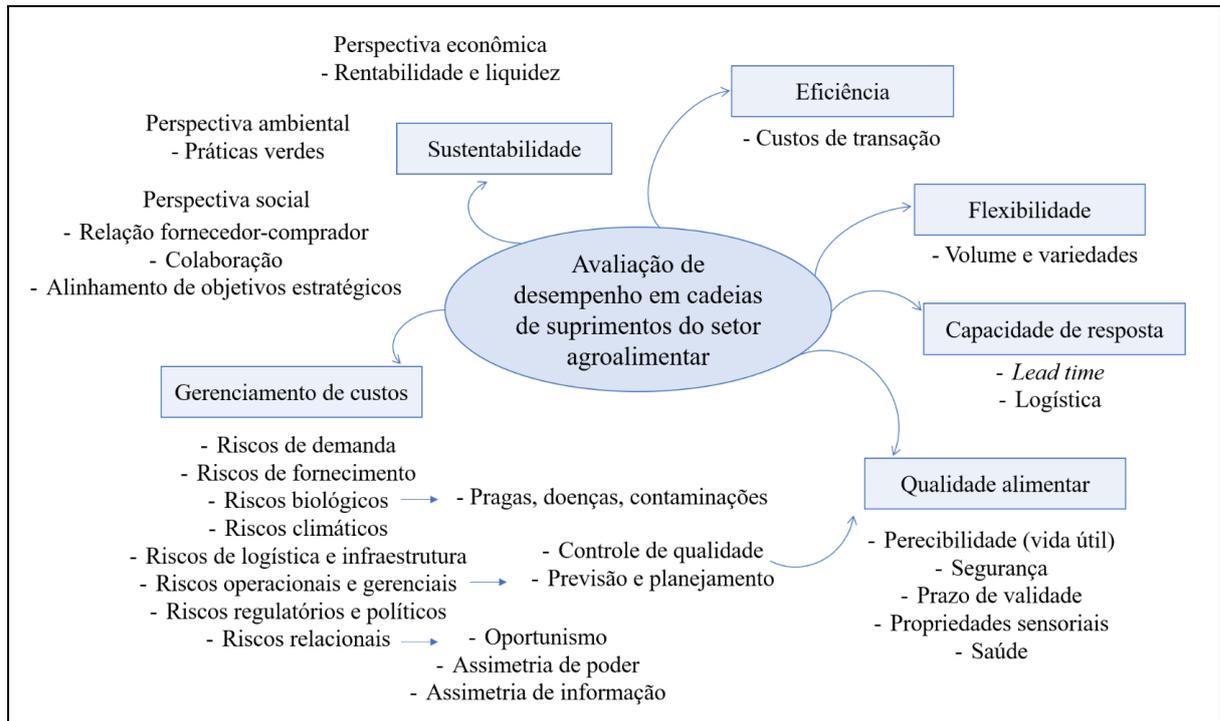


Figura 5. Mapa da literatura

A sustentabilidade é um tema presente nos estudos do PB, dado que o maior poder de compra dos consumidores, associado ao perfil mais ativo em relação à qualidade dos produtos ofertados e à mudança no hábito alimentar, faz com que as organizações dediquem maior atenção aos fatores de sucesso que aumentam a satisfação do cliente final. Na perspectiva ambiental, mais consciência sobre o impacto de produção, processamento e distribuição de alimentos na saúde tem aumentado, o que incentiva a adoção de práticas verdes na gestão da cadeia de suprimentos agroalimentar (Gardas, Raut, Jagtap, & Narkhede, 2019). Outro fator de destaque para o desempenho da cadeia de suprimentos é a perspectiva social, ou seja, à relação colaborativa entre fornecedor-comprador e ao alinhamento de objetivos estratégicos entre os diferentes membros da cadeia para esforços serem maximizados em prol de um objetivo comum. Além disso, os estudos ressaltam a preocupação com ações para viabilizar a logística de forma a reduzir custos e aumentar a rentabilidade do negócio.

A literatura também dedica espaço à gestão de riscos, uma vez que esses influenciam o desempenho (Srivastava, Chaudhuri, & Srivastava, 2015). No setor agroalimentar existem os riscos internos associados à demanda e ao fornecimento dos produtos, o que incentiva a busca por estratégias que reduzem a oscilação de demanda e melhorem o processo de fornecimento. Outros riscos inerentes à cadeia agroalimentar são riscos biológicos – pragas, doenças e contaminações –, riscos climáticos que prejudicam a produção, bem como riscos de logística e infraestrutura que podem atrasar a disponibilidade dos produtos. Além disso, há riscos regulatórios e políticos associados à preocupação com segurança dos alimentos, e riscos relacionais, referentes à assimetria de informações e probabilidade de comportamentos oportunistas por parte de algum membro da cadeia. Por fim, os riscos operacionais e gerenciais dizem respeito à previsão e ao planejamento, assim como ao controle de qualidade, o qual possui relação com a percipibilidade dos produtos agroalimentares.

Além de seu próprio conjunto de indicadores de desempenho, as organizações devem utilizar um conjunto comum de indicadores-chave para avaliar o desempenho da cadeia. No setor agroalimentar, observa-se prevalência de indicadores referentes à eficiência,

flexibilidade, capacidade de resposta e qualidade alimentar. A eficiência mede o quão bem os recursos são utilizados por meio de medidas de produção, custos, lucro, retorno sobre o investimento e estoque. A flexibilidade indica o grau em que a cadeia de suprimentos responde a um ambiente em mudança e circunstâncias incomuns. A capacidade de resposta visa fornecer os produtos solicitados em um curto prazo de entrega, e a qualidade dos alimentos divide-se em segurança, confiabilidade e saúde do produto, propriedades sensoriais e prazo de validade. Essas características abarcam singularidades do contexto estudado e incluem medidas financeiras e não financeiras (Aramyan et al., 2007).

4.3 Análise Sistêmica

A primeira lente da análise sistêmica corresponde à abordagem, que verifica se os estudos apresentam harmonia entre a abordagem que norteia a construção do modelo e sua aplicação. Para tanto, é necessário identificar anteriormente a origem do modelo que o artigo desenvolve (normativa, descritiva, prescritiva, construtiva, classificação proposta por Dias & Tsoukiàs, 2004) e o contexto em que se aplica o modelo (genérico ou específico). Oito estudos do PB (aproximadamente 53%) possuem abordagem descritiva, ou seja, consideram um decisor racional e universal, buscam entender as decisões bem-sucedidas do passado e descrevem como o sistema de sucesso se comporta. A abordagem prescritiva foi identificada em quatro estudos, os quais alinham o modelo ao discurso do decisor, bem como possuem foco na geração de conhecimento no facilitador. As abordagens normativa e construtiva estiveram presentes em dois e em um estudo, respectivamente.

Os artigos que apresentaram abordagens normativa e construtiva trazem modelos que se aplicam ao contexto genérico das cadeias de suprimentos agroalimentares, e não a uma cadeia/organização específica. Já os estudos que adotaram abordagens prescritiva e construtiva construíram modelos de AD que se aplicam especificamente à cadeia/organização estudada, de forma que o modelo pode não se aplicar a outras cadeias/organizações, por considerar características e valores específicos do decisor, seja parcial ou totalmente. Dessa forma, observa-se que os estudos apresentam harmonia entre o modelo de AD aplicado e a abordagem que norteia a construção do modelo sob a lente da abordagem.

A lente singularidade verifica se os autores dos estudos, ao construírem o modelo de AD, assumem que (i) o problema é percebido pelo decisor do contexto que está sendo analisado de acordo com seus interesses, valores e preferências; e (ii) que cada organização possui características específicas. Identifica-se que cinco estudos reconhecem o decisor e consideram-no na construção do modelo, dois modelos identificam o decisor, mas este não participa da construção de todo o processo e oito modelos não identificam quem são os decisores. Dez estudos adaptaram o modelo para a organização e cinco construíram o modelo especificamente para a organização. A maioria dos modelos são parcialmente singulares ou não singulares, o que pode representar uma adversidade a longo prazo para o desempenho da cadeia, visto que as cadeias/organizações possuem estratégias e valores distintos, bem como especificidades do segmento e da relação fornecedor-comprador. A adaptação e a implementação de um modelo ‘pronto’ podem não refletir a estratégia organizacional, visto que não há um padrão único adequado a qualquer tipo de organização, em especial ao setor agroalimentar que deve atentar-se à qualidade e segurança alimentar.

Por meio da terceira lente da análise sistêmica, que representa o processo para identificar objetivos/critérios do modelo de AD, verifica-se o reconhecimento da necessidade de expansão do conhecimento do decisor para identificar os objetivos/critérios importantes, necessários e suficientes do contexto e que devem fazer parte do modelo de AD (Bortoluzzi, Ensslin, Ensslin, & Valmorbidia, 2011). Dos estudos analisados, cinco apresentam modelos de AD integral ou parcialmente alicerçados nos valores e percepções do decisor, enquanto dez estudos apresentam modelos que não reconhecem os valores e preferências do decisor ou

apenas validam os objetivos que foram identificados de forma externa. Em vista disso, dez estudos (aproximadamente 67%) não são legítimos por não reconhecerem os valores e percepções dos decisores que utilizarão o modelo para apoiar seus processos decisórios e não considerarem a expansão de conhecimento do decisor em todo o processo.

A lente da mensuração tem o propósito de analisar se o modelo utilizado nos estudos contempla a atividade de mensuração dos objetivos identificados como importantes para a organização e se a realiza de forma correta em termos de operações matemáticas e estatísticas. Observa-se que dez estudos realizaram a atividade de mensuração dos objetivos, dentre os quais dois não identificaram o tipo de escala utilizada para mensuração. Dessa forma, não foi possível verificar a adequação da escala com os procedimentos estatísticos realizados. Os estudos que apresentaram as informações necessárias para análise adotaram procedimentos estatísticos condizentes com o tipo de escala utilizada. Esse achado indica que há validade científica dos resultados obtidos por meio da AD e tomada de decisões nela baseadas sob o aspecto da mensuração, visto que os autores se preocupam com a confiabilidade da mensuração e realizaram o processo de mensuração adequadamente.

Por meio da lente de integração, no entanto, verificou-se que os estudos não integram indicadores de desempenho (métricas) a suas escalas de medição de forma a permitir uma visão holística e sistêmica do desempenho. Os estudos também não apresentam um processo para gerar ações de aperfeiçoamento segundo a lente da gestão. A identificação de ações de aperfeiçoamento e sua hierarquização forneceria subsídios aos gestores para melhorar o desempenho do contexto avaliado. Embora os estudos destaquem que a AD promove melhorias na gestão por meio da identificação dos aspectos que devem ser aprimorados, possuem limitações em fornecer informações úteis para apoio à decisão.

4.4 Agenda de Pesquisa

Após as análises feitas que permitiram identificar o estágio de desenvolvimento da literatura sobre avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos agroalimentares, apresentam-se oportunidades para pesquisadores que possuem interesse em contribuir para a temática, bem como para gestores que atuam nesse segmento, resumidas na Tabela 1.

Tabela 1

Oportunidades para pesquisadores e gestores

Aspectos	Oportunidades para pesquisadores	Oportunidades para gestores
Medidas de desempenho sob uma perspectiva holística	Identificar medidas de desempenho que ultrapassam o horizonte organizacional e possam ser utilizadas para avaliar o desempenho interorganizacional.	Empregar medidas de desempenho com foco nas operações com fornecedores e compradores, de modo a identificar melhorias que ultrapassam o horizonte organizacional.
Singularidade do SAD	Construir um SAD que seja singular ao contexto investigado e personalizado de acordo com as preferências, valores e interesses dos decisores.	Participar da construção do SAD e inserir medidas de desempenho alinhadas à estratégia da organização e da cadeia de suprimentos para reduzir conflitos e direcionar esforços para o alcance de melhores resultados.
Integração dos indicadores de desempenho e suas respectivas escalas de medição	Viabilizar a transformação das escalas qualitativas em quantitativas, para obter uma visão integrada quanto ao desempenho - realizada com base na percepção dos decisores.	Identificar a contribuição de cada medida de desempenho e estabelecer taxas de integração e compensação para mensurar os aspectos individuais em um resultado global.

Informação para gestão e apoio à decisão	Investigar a assimetria informacional, fornecer informações para o apoio à decisão e avançar no conhecimento empírico sobre a gestão do desempenho em nível interorganizacional e em todas as fases do ciclo de vida do SAD.	Desenvolver ações para aperfeiçoamento da gestão de desempenho, facilitar e melhorar a comunicação e fornecer informações transparentes e confiáveis dos resultados e utilizar a AD para o apoio à decisão.
Gerenciamento de riscos	Verificar como os riscos inerentes à cadeia de suprimentos, internos à organização e internos ou externos à cadeia de suprimentos, afetam o desempenho e identificar formas de mitigá-los.	Identificar os riscos a que estão expostos e gerenciá-los de forma a reduzir interrupções dos fluxos de materiais e de informações na cadeia de suprimentos agroalimentar.
Relação fornecedor-comprador	Observar como aspectos comportamentais e relacionais afetam a integração entre os membros da cadeia e dificultam ou contribuem para a gestão de desempenho interorganizacional, como confiança, compromisso de longo prazo, oportunismo, poder, dependência, compartilhamento de informações e <i>know-how</i> .	Atentar para os efeitos no desempenho de relações cooperativas, em contraponto a relações antagônicas que incentivem condutas oportunistas e conflito de interesses.

Além das oportunidades específicas ao SAD, como atentar-se à sua singularidade, incluir medidas de desempenho que ultrapassem a perspectiva individual e integrar medidas de desempenho às suas respectivas escalas de medição para permitir uma visão holística quanto ao desempenho, observa-se que efeitos comportamentais podem contribuir para a AD nesse contexto e merecem a atenção de pesquisadores. Os desafios encontrados pelas organizações para avaliar o desempenho das cadeias de suprimentos podem ser reduzidos com estratégias de cooperação e seleção de parceiros que já possuam objetivos e características em comum. Reduzir o oportunismo e o risco que advém desse comportamento pode facilitar a integração entre os integrantes da cadeia e facilitar a gestão do desempenho.

5 Conclusão

O estudo teve o objetivo de analisar as características das pesquisas científicas internacionais que abordam o fragmento da literatura referente à avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos agroalimentares a fim de identificar seu estágio de evolução e identificar oportunidades para pesquisas futuras. Para tanto, utilizou-se o instrumento de intervenção construtivista *ProKnow-C*. A seleção do PB resultou em 21 estudos que representam o fragmento de literatura estudado.

Os resultados revelam que as medidas de desempenho possuem ênfase nas perspectivas do BSC e que a concepção do SAD é a principal fase evidenciada pelos estudos, em parte porque poucos indicadores de desempenho são amplamente aceitos, possivelmente devido às peculiaridades do setor agroalimentar. A evolução do tema permite inferir que há ênfase na mensuração do desempenho e que a mensuração e a gestão integrada do desempenho devem ser exploradas nas relações interorganizacionais.

Embora os estudos apresentem harmonia entre o modelo de AD aplicado e a abordagem que norteia sua construção e validade científica dos resultados obtidos por meio da AD e tomada de decisões nela baseadas sob o aspecto da mensuração, há a necessidade de reconhecer valores e preferências do decisor na construção do SAD. Além disso, estudos futuros devem dedicar atenção à integração de medidas de desempenho e suas escalas de medição para permitir uma visão holística e sistêmica do desempenho, bem como desenvolver ações de aperfeiçoamento que forneçam subsídios para melhorar o desempenho.

A fim de preencher as lacunas identificadas nas análises bibliométrica e sistêmica, foram apresentadas oportunidades para pesquisadores e gestores, como identificar medidas de desempenho que ultrapassam o horizonte organizacional e possam ser utilizadas para avaliar o desempenho em nível interorganizacional. Além disso, considerar peculiaridades – inerentes não só ao setor agroalimentar, mas também a cada cadeia/organização – e interesses dos decisores ao construir um SAD representa um desafio para gestores e pesquisadores. Esforços também devem ser direcionados a estudos de caso longitudinais que incluam as demais fases do ciclo de vida do SAD, em especial as fases de uso e atualização, ambas pouco estudadas, mas fundamentais para compreender o funcionamento do sistema.

Os gestores devem compreender que um SAD não é um sistema individual e que a adaptação de um modelo apresentado pela literatura pode não ser adequado para seu meio, apesar de encaixar-se satisfatoriamente em outras organizações. O SAD deve partir inicialmente da missão, da visão e dos fatores de sucesso, os quais são particulares de cada organização. Posteriormente, identificam-se os indicadores e suas respectivas metas. Os gestores devem apresentar quais as consequências de estar acima e abaixo da meta, e as escalas de cada medida de desempenho devem ser quantificadas para permitir uma visão integrada do desempenho global. Ademais, a atualização constante do SAD é fundamental para que forneça informações adequadas e tempestivas ao longo do tempo.

Com os resultados obtidos, vislumbram-se contribuições práticas e teóricas. O estudo propõe reflexões às organizações inseridas em cadeias de suprimentos agroalimentares sobre como avaliar o desempenho de modo a fornecer informações úteis que auxiliem a tomada de decisão e o alcance dos objetivos organizacionais e interorganizacionais. Sob o ponto de vista teórico, o estudo apresenta o estágio de desenvolvimento da literatura sobre AD em cadeias de suprimentos agroalimentares e oportunidades de pesquisas futuras, específicas à AD, mas também relacionadas a aspectos comportamentais, relacionais e gerenciais.

Sugere-se, de forma complementar, investigar os efeitos da transformação digital no desempenho da cadeia de suprimentos, a qual pode reduzir riscos relativos à logística e fornecer informações gerenciais em tempo real. Sistemas de *Radio-Frequency IDentification* (RFID) e Internet das Coisas (IoT) podem aumentar a visibilidade dos processos e contribuir para avaliar o desempenho geral da cadeia de suprimentos. Além das oportunidades identificadas, sugere-se ampliar a seleção dos artigos a outras bases de dados e em diferentes idiomas, dado que este estudo se delimita a artigos publicados em língua inglesa nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*. Ainda, o estudo limita-se a aspectos investigados pelos pesquisadores e pode conter interpretações que não reflitam o entendimento dos autores dos artigos do PB.

Referências

- Aramyan, L. H., Lansink, A. G. O., Van Der Vorst, J. G., & Van Kooten, O. (2007). Performance measurement in agri-food supply chains: a case study. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(4), 304-315. [1]
- Aramyan, L. H., Meuwissen, M. P., Oude Lansink, A. G., van der Vorst, J. G., van Kooten, O., & Van der Lans, I. A. (2009). The perceived impact of quality assurance systems on tomato supply chain performance. *Total Quality Management*, 20(6), 633-653. [2]
- Bititci, U. S., Garengo, P., Dörfler, V., & Nudurupati, S. S. (2012). Performance Measurement: Challenges for Tomorrow. *International Journal of Management Reviews*, 14(3), 305-327.

- Bigliardi, B. & Bottani, E. (2010). Performance measurement in the food supply chain: a balanced scorecard approach. *Facilities*, 28(5), 249-260. [3]
- Bryceson, K. P., & Slaughter, G. (2010). Alignment of performance metrics in a multi-enterprise agribusiness. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 59(4), 325-350. [4]
- Bortoluzzi, S. C., Ensslin, S. R., Ensslin, L., & Valmorbidia, S. M. I. (2011). Avaliação de Desempenho em Redes de Pequenas e Médias Empresas: Estado da arte para as delimitações postas pelo pesquisador. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, 4(2), 202-222.
- Bourne, M., Mills, J., Wilcox, M., Neely, A., & Platts, K. (2000). Designing, implementing and updating performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(7), 754-771.
- Bourne, M., Neely, A., Mills, J., & Platts, K. (2003). Implementing performance measurement systems: a literature review. *International Journal of Business Performance Management*, 5(1), 1-24.
- Callado, A. A. C., & Jack, L. (2015). Balanced scorecard metrics and specific supply chain roles. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 64(2), 288-300. [5]
- Callado, A. A. C., & Jack, L. (2017). Relations between usage patterns of performance indicators and the role of individual firms in fresh fruit agri-food supply chains. *Journal of Applied Accounting Research*, 18(3), 375-398. [6]
- Carneiro-da-Cunha, J. A., Hourneaux Junior., F., & Corrêa, H. L. (2016). Evolution and chronology of the organisational performance measurement field. *International Journal of Business Performance Management*, 17(2), 223-240.
- Chopra, S., Laux, C., Schmidt, E., & Rajan, P. (2017). Perception of performance indicators in an agri-food supply chain: a case study of India's public distribution system. *International Journal on Food System Dynamics*, 8(2), 130-145. [7]
- Dias, L. C., & Tsoukiàs, A. (2004). On the constructive and other approaches in decision aiding In: (Ed.). C.H. Antunes, J. Figueira, J. Clímaco (eds) Aide multicritère à la décision: Multiple criteria decision aiding. CCDRC/INESCC/FEUC. Coimbra, 13-28.
- Dinu, M. D. (2016). Supply chain performance within agri food sector. *Economics of Agriculture*, 63(3), 919-928. [8]
- Dutra, A. (2005). Metodologias para avaliar o desempenho organizacional: revisão e proposta de uma abordagem multicritério. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, (1)3, 25-56.

- Ensslin, L., Giffhorn, E., Ensslin, S. R.; Petri, S. M., & Vianna, W. B. (2010). Avaliação do Desempenho de empresas terceirizadas com o uso da metodologia Multicritério de Apoio à Decisão-Construtivista. *Pesquisa Operacional*, 30(1), 125-152.
- Franco-Santos, M., & Otley, D. (2018). Reviewing and theorizing the unintended consequences of performance management systems. *International Journal of Management Reviews*, 20(3), 696-730.
- Gaitán-Cremaschi, D., Meuwissen, M. P., & Oude Lansink, A. G. (2017). Total Factor Productivity: A framework for measuring agri-food supply chain performance towards sustainability. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 39(2), 259-285. [9]
- Gardas, B., Raut, R., Jagtap, A. H., & Narkhede, B. (2019). Exploring the key performance indicators of green supply chain management in agro-industry. *Journal of Modelling in Management*, 14(1), 260-283. [10]
- Gasparetto, V. (2003). *Proposta de uma sistemática para avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos* (Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina). Recuperada em <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/85374>.
- Gellynck, X., Molnár, A. & Aramyan, L. (2008). Supply chain performance measurement: the case of the traditional food sector in the EU. *Journal on Chain and Network Science*, 8(1), 47-58. [11]
- Ghalayini, A. M., & Noble, J. S. (1996). The changing basis of performance measurement. *International Journal of Operations & Production Management*, (16)8, 63-80.
- Indriani, R., Darma, R., Musa, Y., Tenriawaru, A. N., & Arsyad, M. (2020). Policy design of cayenne pepper supply chain development. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 26(3), 499-506. [12]
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2007). Balanced scorecard. In *Das Summa Summarum des Management* (p. 137-148). Gabler.
- Kataike, J., Aramyan, L. H., Schmidt, O., Molnár, A., & Gellynck, X. (2019). Measuring chain performance beyond supplier-buyer relationships in agri-food chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 24(4), 484-497. [13]
- Lambert, D. M., & Pohlen, T. L. (2001). Supply chain metrics. *The International Journal of Logistics Management*, 12(1), 1-19.
- Maragno, L. M. D., & Borba, J. A. (2017). Mapa conceitual da fraude: configuração teórica e empírica dos estudos internacionais e oportunidades de pesquisas futuras. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 11.

- Melnyk, S. A., Bititci, U., Platts, K., Tobias, J., & Andersen, B. (2014). Is performance measurement and management fit for the future? *Management Accounting Research*, 25(2), 173-186.
- Moazzam, M., Akhtar, P., Garnevska, E., & Marr, N. E. (2018). Measuring agri-food supply chain performance and risk through a new analytical framework: a case study of New Zealand dairy. *Production Planning & Control*, 29(15), 1258-1274. [14]
- Neely, A. (1999). The performance measurement revolution: why now and what next? *International Journal of Operations & Production Management*, (19)2, 205-228.
- Nyamah, E. Y., Jiang, Y., Feng, Y., & Enchill, E. (2017). Agri-food supply chain performance: an empirical impact of risk. *Management Decision*, 55(5), 872-891. [15]
- Otley, D. (2001). Extending the boundaries of management accounting research: developing systems for performance management. *The British Accounting Review*, 33(3), 243-261.
- Puška, A., Kozarević, S., & Okičić, J. (2020). Investigating and analyzing the supply chain practices and performance in agro-food industry. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 15(1), 9-16. [16]
- Richardson, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- Srivastava, S. K., Chaudhuri, A., & Srivastava, R. K. (2015). Propagation of risks and their impact on performance in fresh food retail. *The International Journal of Logistics Management*, 26(3), 568-602. [17]
- Su, Z., Li, Q., & Xie, J. (2019). Based on data envelopment analysis to evaluate agricultural product supply chain performance of agricultural science and technology parks in China. *Custos e Agronegócio Online*, 15(1), 314-327. [18]
- Valenzuela, L., & Maturana, S. (2016). Designing a three-dimensional performance measurement system (SMD3D) for the wine industry: A Chilean Example. *Agricultural Systems*, 142, 112-121. [19]
- Valmorbida, S., & Ensslin, L. (2016). Construção de conhecimento sobre avaliação de desempenho para gestão organizacional: uma investigação nas pesquisas científicas internacionais. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 13(28), 123-148.
- Van Camp, J., & Braet, J. (2016). Taxonomizing performance measurement systems' failures. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 65(5), 672-693.
- Verdecho, M. J., Alfaro-Saiz, J. J., & Rodríguez-Rodríguez, R. (2019). Integrating business process interoperability into an inter-enterprise performance management system. In *Enterprise Interoperability VIII* (pp. 265-273). Springer, Cham. [20]

- Wood Jr, T., & Zuffo, P. K. (1998). Supply chain management. *Revista de Administração de Empresas*, 38(3), 55-63.
- Zhao, G., Hormazabal, J. H., Elgueta, S., Manzur, J. P., Liu, S., Chen, H., & Chen, X. (2020). The impact of knowledge governance mechanisms on supply chain performance: empirical evidence from the agri-food industry. *Production Planning & Control*, 1-24.
- Zhao, X., Huo, B., Flynn, B. B., & Yeung, J. H. Y. (2008). The impact of power and relationship commitment on the integration between manufacturers and customers in a supply chain. *Journal of Operations Management*, 26(3), 368-388. [21]