



LEAN THINKING NA COCRIAÇÃO DE VALOR: UMA BASE PARA A INOVAÇÃO NO SETOR AGROINDUSTRIAL

 Andrei Bonamigo¹

 Ana Gabriela de Aquino Corrêa²

 George Silva Cruz de Oliveira³

 Pedro Vitor de Souza Correa da Silva⁴

 Herlandí de Souza Andrade⁵

Cite as – American Psychological Association (APA)

Bonamigo, A., Corrêa, A. G. A., Oliveira, G. S. C., Silva, P. V. A. C., & Andrade, H. S. (2023, set./dez.). *Lean Thinking* na cocriação de valor: uma base para a inovação no setor agroindustrial. *International Journal of Innovation - IJI*, São Paulo, 11(3), 1-38, e24034. <https://doi.org/10.5585/2023.24034>

Resumo

Objetivo: O objetivo deste artigo é identificar oportunidades e barreiras para a adoção do Lean Thinking para a cocriação de valor em serviços agroindustriais.

Método: Este trabalho de pesquisa compreende uma revisão metódica da literatura sobre cocriação de valor em serviços agroindustriais, com foco específico no Lean Thinking. Os autores utilizaram a abordagem de análise de conteúdo de Bardin (2011) para examinar o portfólio resultante e obter insights sobre as perspectivas e desafios da implementação do Lean Thinking na cocriação de valor no setor de serviços agroindustriais.

Resultados: As oportunidades e barreiras para a adoção do pensamento Lean na cocriação de valor em serviços agroindustriais foram identificadas pelos autores, que também propuseram caminhos para superar os obstáculos. No total, foram reconhecidas cinco oportunidades e cinco barreiras.

Originalidade: Este estudo representa um esforço inovador na identificação das oportunidades e barreiras da implementação do Lean Thinking na cocriação de valor para serviços agroindustriais. Os achados podem orientar processos decisórios e ações estratégicas voltadas para o fortalecimento do mercado agroindustrial.

Implicações práticas: As oportunidades e barreiras identificadas podem fornecer uma base para orientar estratégias que direcionem os atores do agronegócio na tomada de decisões informadas, além de mitigar o desperdício por meio de esforços colaborativos entre várias empresas. Também pode orientar os players para a agregação de valor em seus produtos e/ou processos, promovendo serviços cocriados entre os players, alinhados aos princípios do Lean Thinking.

Implicações sociais: A cocriação eficiente de valor em serviços agroindustriais pode resultar em maior bem-estar, comodidade e oferta de serviços para a sociedade. Também pode agregar valor aos produtos por meio de serviços e criar mais oportunidades de emprego no setor agroindustrial.

Palavras-chave: Agronegócio enxuto; Cocriação de valor; Cooperação B2B; Pensamento Enxuto.

¹ Doctor in Production Engineering. Fluminense Federal University – UFF / Volta Redonda/RJ –Brazil. andreibonamigo@gmail.com

² Undergraduate student in Production Engineering. Fluminense Federal University – UFF / Volta Redonda/RJ –Brazil. anagabi.correa@hotmail.com

³ Undergraduate student in Production Engineering. Fluminense Federal University – UFF/GEPES/UFF - Volta Redonda/RJ –Brazil.: george.silva005@gmail.com

⁴ Undergraduate student in Business Administration. Fluminense Federal University – UFF / Volta Redonda/RJ –Brazil. pedroscsilva2001@gmail.com

⁵ Doctor in Sciences/ University of São Paulo (USP)-GETI/USP -Lorena/SP –Brazil-Chemical Engineering Department. herlandi@usp.br

LEAN THINKING IN VALUE CO-CREATION: A BASIS FOR INNOVATION IN AGROINDUSTRIAL SECTOR

Abstract

Objective: The goal of this paper is to identify both the opportunities and barriers to adopting Lean Thinking for value co-creation in agro-industrial services.

Design/methodology/approach: This research paper comprises a methodical review of the literature on value co-creation in agro-industrial services, with a specific focus on Lean Thinking. The authors utilized Bardin's (2011) content analysis approach to examine the resulting portfolio and derive insights into the prospects and challenges of implementing Lean Thinking in value co-creation within the agro-industrial services sector.

Findings: The opportunities and barriers for the adoption of Lean Thinking in value co-creation in agro-industrial services were identified by the authors, who also proposed ways to overcome the obstacles. In total, five opportunities and five barriers were recognized.

Originality: This study represents a novel effort in identifying the opportunities and barriers of implementing Lean Thinking in value co-creation for agro-industrial services. The findings may guide decision-making processes and strategic actions aimed at enhancing the agro-industrial market.

Practical implications: The identified opportunities and barriers can provide a foundation for guiding strategies that direct agribusiness players in making informed decisions, while also mitigating waste through collaborative efforts among multiple companies. It can also guide players towards value aggregation in their products and/or processes by promoting co-created services among players, in line with the principles of Lean Thinking.

Social implications: Efficient value co-creation in agro-industrial services can result in improved well-being, convenience, and service offerings for society. It can also add value to products through services and create more employment opportunities in the agro-industrial sector.

Keywords: Lean agribusiness; Value co-creation; Cooperation B2B; Lean Thinking.

PENSAMIENTO LEAN EN LA CO-CREACIÓN DE VALOR: BASE PARA LA INNOVACIÓN EN EL SECTOR AGROINDUSTRIAL

Resumen

Propósito: El objetivo de este artículo es identificar oportunidades y barreras para la adopción de Lean Thinking para la co-creación de valor en los servicios agroindustriales.

Método: Este trabajo de investigación comprende una revisión metódica de la literatura sobre co-creación de valor en los servicios agroindustriales, con un enfoque específico en el Pensamiento Lean. Los autores utilizaron el enfoque de análisis de contenido de Bardin (2011) para examinar la cartera resultante y obtener información sobre las perspectivas y los desafíos de implementar Lean Thinking en la creación conjunta de valor en el sector de servicios agroindustriales.

Resultados: Las oportunidades y barreras para la adopción del pensamiento Lean en la co-creación de valor en los servicios agroindustriales fueron identificadas por los autores, quienes también propusieron formas de superar los obstáculos. En total, se reconocieron cinco oportunidades y cinco barreras.

Originalidad: Este estudio representa un esfuerzo innovador para identificar oportunidades y barreras para implementar Lean Thinking en la co-creación de valor para los servicios agroindustriales. Los hallazgos pueden orientar procesos de toma de decisiones y acciones estratégicas encaminadas al fortalecimiento del mercado agroindustrial.

Implicaciones prácticas: Las oportunidades y barreras identificadas pueden proporcionar una base para orientar estrategias que guíen a los actores de la agroindustria en la toma de decisiones informadas, además de mitigar el desperdicio a través de esfuerzos colaborativos entre varias empresas. También puede guiar a los jugadores para que agreguen valor a sus productos y/o procesos, promoviendo servicios co-creados entre los jugadores, en línea con los principios de Lean Thinking.

Implicaciones sociales: La co-creación eficiente de valor en los servicios agroindustriales puede redundar en mayor bienestar, comodidad y prestación de servicios para la sociedad. También puede agregar valor a los productos a través de los servicios y crear más oportunidades de empleo en el sector agroindustrial.

Palabras clave: Agroindustria Lean; Co-creación de valor; Cooperación B2B; Pensamiento esbelto.

1 INTRODUÇÃO

A implementação do *Lean Thinking* depende da identificação do valor para o cliente, do mapeamento do fluxo de valor, da eliminação de desperdícios, do estabelecimento de um fluxo puxado e da busca pela perfeição (Garnett et al., 1998; Thangarajoo e Smith, 2015; Ferenhof et al., 2018). Esses princípios têm sido aplicados nos serviços do setor primário, gerando oportunidades de desenvolvimento de negócios para os atores agroindustriais (Brown, 1994; Boyt e Harvey, 1997). Igualmente, o *Lean Thinking* também tem representado uma excelente oportunidade para os atores agroindustriais expandirem seus negócios (Núñez, 2020).

Os princípios do Lean podem aumentar o valor dos resultados por meio da melhoria da qualidade, redução do tempo de produção, eliminação de desperdícios, aumento da competitividade e mitigação dos riscos de fragilidade do produto (Villarreal et al., 2017; Dora et al., 2015; Bonamigo et al., 2022). O *Lean Thinking* é considerado por alguns autores como uma filosofia na qual os atores buscam mudar sua forma de pensar em busca da adesão aos princípios do Lean, identificando valor, eliminando desperdícios no processo, estabelecendo um fluxo sem perder tempo, produzindo de acordo com a demanda do mercado e buscando a melhoria contínua de seus processos de negócios. Isso lhes permite alcançar os bons resultados mencionados no trecho acima (Womack e Jones, 1996).

O agronegócio contribui significativamente para a economia global, proporcionando oportunidades de emprego e renda para uma parte significativa da população mundial (Kruja, 2020; Savić et al., 2020; Brenes et al., 2020; Satolo et al., 2017). No entanto, a gestão inadequada, o acesso limitado à tecnologia e a baixa competitividade em alguns países apresentam desafios para o desenvolvimento e sustentabilidade do setor, levando a uma participação decrescente no PIB desses países, limitando consequentemente seu desenvolvimento sustentável (Keshelashvili, 2018; Beierlein et al., 2013). Uma maneira de superar alguns dos desafios que o agronegócio enfrenta é através da implementação do Lean no Agronegócio (Satolo et al., 2016), que neste trabalho é definido como o conjunto de princípios do Pensamento Enxuto aplicados ao agronegócio.

Além disso, a cooperação entre agricultores e partes interessadas é outra estratégia para proporcionar oportunidades financeiras viáveis e continuidade nos negócios para os atores do setor agrícola (West et al., 2018, Handayati et al., 2015, Dolinska e d'Aquino, 2016, Saucier et al., 2016, Poláková et al., 2015, Minh e Hjortsø, 2015; Bonamigo, 2017). As colaborações podem oferecer benefícios como acesso a informações e técnicas, compartilhamento de recursos físicos, redução de custos de produção, criação de novos produtos e otimização de

ganhos econômicos que, de outra forma, se limita sem cooperação (dos Santos et al., 2018, Ferenhof et al., 2019, Prakash et al., 2017, Lambert e Enz, 2012, Bonamigo et al., 2022).

Nesse sentido, a interação entre os atores agrícolas não deve se limitar à troca de recursos: ela deve buscar criar novos valores por meio da co-criação de valor (Bonamigo et al., 2020a, West et al., 2018). A co-criação de valor é uma forma de cooperação que visa gerar benefícios mútuos para as partes envolvidas, o cliente e o fornecedor (Skjølsvik, 2016; Kohtamäki e Rajala, 2016). Os benefícios da co-criação de valor incluem aprimoramento de ofertas, confiança, valor de marca, compartilhamento de riscos, inovação e compartilhamento de conhecimento (Zacchi et al., 2017; Franklin e Marshall, 2019).

No entanto, mesmo que o Pensamento Enxuto possa ajudar no uso otimizado de recursos antes de investir em novas tecnologias (Junior e Pinto, 2020), ainda existem desafios para sua aplicação (Satolo et al., 2020). A co-criação de valor pode auxiliar na aplicação do Lean além dos benefícios obtidos por meio dessa estratégia. A troca entre fornecedores e clientes pode contribuir para alcançar os objetivos enxutos, aumentar a eficiência, produtividade e melhorar o desempenho de funcionários e máquinas (de Aro, 2016; Poláková et al., 2015; Clarysse et al., 2014; Trienekens, 2011; Poppendieck, 2011; Shrivastava et al., 2015).

Apesar de ser benéfico para o ambiente do agronegócio, há uma falta de cooperação entre seus participantes nesse contexto (Enz e Lambert, 2012, Roser et al., 2013, Chowdhury et al., 2016, Schwetschke e Durugbo, 2018). Juntamente com a co-criação, o Pensamento Enxuto no agronegócio ainda é um tema pouco explorado na academia, com Jasti e Kodali (2014) constatando que apenas 2.8% das pesquisas sobre Pensamento Enxuto abordam o agronegócio.

No entanto, o *Lean Thinking* é um conceito consolidado em algumas áreas da economia, como manufatura, cadeia de suprimentos, construção, etc., mas na agricultura é uma abordagem emergente para estimular a inovação, mitigar o desperdício e melhorar a experiência para os consumidores e clientes (Borota et al., 2023). Contudo, para aprimorar o setor do agronegócio, a cooperação entre os participantes é crucial para o desenvolvimento da cadeia agrícola (Michel et al., 2008; Bonamigo et al., 2022; Bonamigo et al., 2023), e o *Lean Thinking* pode ser uma estratégia para alcançar melhorias no desempenho contínuo nos sistemas agroindustriais (Ahmed et al., 2021).

Com base na exposição, este estudo tem como objetivo identificar as oportunidades e barreiras para a adoção do *Lean Thinking* na co-criação de valor nos serviços agroindustriais. Por meio de nossas descobertas, esperamos fornecer recomendações práticas aos tomadores de decisão com base nas características bem-sucedidas da implementação do Lean no setor agroindustrial (Bonamigo, 2017; Bonamigo et al., 2020). Dessa forma, esta pesquisa pode

contribuir para promover o crescimento no setor do agronegócio ao abordar essa lacuna relevante na pesquisa.

Para alcançar o objetivo do estudo de identificar obstáculos e oportunidades para a aplicação do *Lean Thinking* nos serviços agroindustriais para a co-criação de valor, revisamos a literatura, encontrando os cinco principais obstáculos e cinco oportunidades. Os obstáculos, listados em ordem de frequência, são a falta de incentivos, as características da indústria, a resistência à mudança, o conhecimento limitado sobre o *Lean Thinking* e a complexidade na fabricação de produtos agrícolas. Por outro lado, as oportunidades incluem o aumento da produtividade por meio do cooperativismo, a adoção de novas tecnologias, a melhoria da produtividade, o fortalecimento de políticas públicas e o aumento da rentabilidade. Ao reconhecer esses elementos na literatura, buscamos incentivar a cooperação entre os participantes do agronegócio.

2 Referenciais Teóricos

2.1 *Lean no Agronegócio*

Womack e Jones (1996) definem o *Lean Thinking* como uma maneira de especificar o valor, alinhar as ações criadoras de valor na melhor sequência, realizar essas atividades sem interrupção sempre que alguém as solicita e executá-las de maneira cada vez mais eficaz. Assim, o *Lean Thinking* é uma forma de gerar valor no contexto do agronegócio e representa um diferencial competitivo (Gobinath et al., 2015, Hakimi et al., 2018). Além disso, pesquisas específicas são cruciais para alcançar o sucesso na implementação do Lean (Manzouri et al., 2013).

Aguiar et al. (2020) consideram que alguns agricultores já aplicaram alguns princípios do Lean sem treinamento ou padronização, na tentativa de garantir que cada item produzido seja vendido, reduzindo riscos e desperdícios. Nesse sentido, muitas oportunidades e barreiras são identificadas para a implementação do *Lean Thinking* na co-criação de valor no setor do agronegócio.

Para alcançar a inovação nos processos de gestão e produção, é necessário estabelecer uma conexão consistente com práticas de melhoria contínua (Satolo et al., 2017). Portanto, para se manterem competitivas, as organizações do agronegócio precisam aprimorar a gestão de seus processos e meios de produção por meio de práticas e estratégias voltadas para a melhoria

contínua de produtos, processos e serviços (Ortega e Valencia, 2014, Zokaei e Simons, 2006, Powell et al., 2017, Ussuna, 2019).

Com base nessa premissa e considerando os princípios de redução de desperdícios, Liker (2016) e Van-Beers et al. (2022) definem o Lean como um modelo que visa reduzir o tempo entre o pedido do cliente e a entrega do produto, eliminando desperdícios e aprimorando continuamente o sistema de produção, estabelecendo valor pela perspectiva do cliente. Nessa perspectiva, Machado et al. (2013) aplicaram os princípios do Lean na cadeia de produção de soja, considerando as várias etapas conectadas por operações logísticas (produção, distribuição e marketing). As oportunidades de melhoria impactaram os vários elos da cadeia de produção. Além disso, Nielsen e Pejstrup (2018) expuseram a aplicação do Lean em diversos tipos de fazendas, incluindo cultivos, suínos e gado leiteiro. Por meio dessa exposição, foi possível caracterizar as contribuições potenciais em diferentes cenários do agronegócio.

Gunderson et al. (2014) e Behzadi et al. (2018) afirmam que o ambiente competitivo do agronegócio é diferente de outros setores, pois lidam diretamente com matérias-primas com prazo de validade mais curto e sazonalidade, afetando a demanda e o consumo. Portanto, isso cria um desequilíbrio nas dimensões social, econômica e ambiental do agronegócio.

Forrester et al. (2010) indicam que os conceitos, práticas e aplicações do Lean em processos de negócios e setores industriais cresceram e evoluíram desde 1990 e são agora geralmente aceitos como "melhores práticas" para a gestão da manufatura em indústrias desenvolvidas. Hartini et al. (2020) afirmam que a manufatura enxuta é uma ferramenta que melhora continuamente o negócio, trazendo soluções para que as indústrias possam considerar aspectos ambientais, econômicos e sociais.

Portanto, a gestão baseada na eliminação de desperdícios proposta pelo Sistema de Produção Enxuta pode desempenhar um papel importante, especialmente ao mitigar os efeitos intrínsecos ao sistema agroindustrial (Satolo et al., 2017). Portanto, no agronegócio, o Lean se apresenta como uma alternativa para eliminar ineficiências relacionadas à gestão, incluindo controle de desperdícios, administração de estoques, desenvolvimento de novos serviços e geração de benefícios para os clientes vinculados ao sistema agroindustrial (Satolo et al., 2017, Gobinath et al., 2015, Aguiar et al., 2020, Mittal et al., 2016, Muñoz-Villamizar et al., 2019, Praharsi et al., 2021).

2.2 Serviços agroindustriais

De acordo com Paulillo (1996) e Nurmaganbetova et al. (2019), os serviços agroindustriais são caracterizados pela mecanização de várias etapas do processo de produção, a adoção de recursos modernos, a padronização de certas culturas, os avanços no campo de TI. Essas mudanças trouxeram novas formas de organização e gestão do trabalho e no comportamento das famílias frente à economia agroindustrial.

Uma vez que a agroindústria engloba um conjunto de atividades relacionadas à transformação de matérias-primas em produtos destinados principalmente à produção de alimentos para o consumidor final, ela lida com a agregação de valor aos seus produtos a partir de outros segmentos, como abatedouros, produtos lácteos, biocombustíveis (Silva, 2021).

Dessa perspectiva, a gestão da informação sobre produtos, processos e tecnologias é fundamental no contexto dos serviços agroindustriais, possibilitando o treinamento para modernidade, tecnologia, produtividade e competitividade com base na economia de serviços (Gontow, 1997, Carvalho et al., 2012, Torres e Lima, 2012). No entanto, a falta de gestão adequada na cadeia de suprimentos representa um problema ao aprimorar o processo de informatização e mecanização do setor agrícola (Liu et al., 2020).

Para Shanoyan e Briggerman (2014b), a melhoria de produtos e serviços agroindustriais está vinculada à criação de cooperativas de agricultores, pois isso permite que os participantes alcancem novos mercados e compartilhem riscos. No entanto, algumas pequenas empresas agroindustriais preferem gerenciar seus negócios sozinhas devido à falta de confiança em outras organizações, possíveis mudanças na legislação e os muitos requisitos que dificultam o desenvolvimento dessas empresas (Mishina, 2020).

A capacidade das cooperativas de mitigar riscos está se tornando gradualmente um aspecto crucial de sua proposição de valor para seus parceiros. Como resultado, as cooperativas modernas estão constantemente buscando novas maneiras de ajudar os produtores na tomada de decisões assertivas, melhoria de técnicas de gestão e análise de riscos, entre outros serviços. Isso resulta em lucros mais elevados e permite que os players agroindustriais produzam com menos recursos (Shanoyan e Briggeman, 2014b, Zanin et al. 2020).

No cenário agroindustrial brasileiro, a mão de obra familiar predomina. Caracterizada como o elo mais frágil da cadeia, ela carece de suporte técnico, conhecimento, recursos e políticas baseadas em equidade e inclusão social (Carneiro e Maluf, 2005). Sob essa perspectiva, Paulillo (1996) destacou o setor citrícola como exemplo: a crescente participação de cooperativas de trabalho rural e terceirização agroindustrial revela a importância de mudanças na gestão da produção e no processo de trabalho. Além disso, a implementação do

Lean auxilia esses produtores a alcançar algumas das mudanças necessárias para essas organizações, enquanto os resultados mostram que essa metodologia é adaptável a organizações de todos os tamanhos (Panayiotou e Stergiou, 2020).

2.3 Cocriação de valor em serviços agroindustriais

A co-criação de valor pode ser definida como a prática de desenvolver sistemas, produtos ou serviços por meio da colaboração com clientes, gerentes, funcionários e outros stakeholders (Ramaswamy, 2011), assumindo que clientes e fornecedores trabalham juntos para aprimorar um produto ou serviço (Silva et al., 2015), servindo como um método para aumentar o valor (Michel et al., 2008; Bonamigo et al., 2022) para clientes e empresas de serviços (Michel et al., 2008; Bonamigo et al., 2022).

A co-criação de valor propõe que clientes e empresas trabalhem juntos para criar valor em um relacionamento colaborativo. De acordo com Ballantyne e Varey (2006), a co-criação de valor requer uma interação direta e bidirecional entre clientes e fornecedores. Vargo e Lusch (2010) argumentam que, no ecossistema de serviços, muitos atores econômicos interagem por meio de instituições, tecnologias e linguagens para co-produzir ofertas de serviços, se envolver em provisão mútua de serviços e co-criar valor. Para Terblanche (2014), os clientes se tornam co-criadores de valor com os fornecedores quando o conceito de valor em uso é utilizado. Assim, o valor em uso é como o cliente avalia o serviço e sua utilidade (Macdonald et al., 2011).

Para Handayati et al. (2015), o processo de criação de valor se concentra nos indivíduos e em suas experiências de co-criação. Em outras palavras, a empresa deve prestar atenção à qualidade de seus produtos e processos e à experiência de co-criação. Isso significa que a qualidade entregue por uma empresa depende das interações entre a empresa e os clientes, nas quais se concentram na capacidade de criar uma variedade de experiências e acessar informações e conhecimentos entre os parceiros que cooperam juntos (Aarikka-Stenroos e Jaakkola, 2012). No entanto, a ausência de fatores que facilitem a co-criação de valor pode prejudicar seus ganhos para as organizações envolvidas. De Aro e Perez (2016) apontam as barreiras observadas pelos gestores em relação à co-criação de valor, como a falha na troca de conhecimento e capacidades, bem como uma forma frágil de analisar em conjunto os indicadores da parceria.

Algumas facilidades podem ser úteis para superar tais barreiras. Um exemplo destacado por Mansano e Pereira (2016) são os incubadores de negócios mediados entre a academia e o

setor produtivo, que facilitaram a transferência de conhecimento e a disseminação de inovação tecnológica em todo o ambiente de negócios.

Atualmente, o comportamento do consumidor em relação a produtos agrícolas está mudando para adicionar considerações éticas às suas decisões de compra. A questão que surge é como o método tradicional pode interagir de maneira eficiente com consumidores de alimentos cada vez mais sofisticados (Handayati et al., 2015). Nesse sentido, Troccoli e Altaf (2012) destacam que no setor agroindustrial, não basta mais propor um produto ou serviço que atenda às necessidades percebidas pelo cliente, pois seus desejos vão além de aspectos institucionais, ou seja, agregam fatores sociais, psicológicos, ambientais, políticos e tecnológicos que acabam por definir a decisão de consumo. Assim, a co-criação de valor entre os múltiplos atores que compõem o ecossistema agroindustrial torna-se uma maneira de promover o desenvolvimento social, econômico e ambiental (Assis, 2006).

Portanto, a co-criação de valor é uma atividade benéfica entre seus participantes (Troccoli e Altaf, 2010). Quanto aos benefícios, pode-se listar inovação e competitividade entre múltiplos atores, que vão além da visão da cadeia de suprimentos; em uma perspectiva holística do ecossistema agroindustrial, envolve cooperativas, universidades, governo, produtores, entre outros atores (Fernando e Las Casas, 2018, Gawer e Cusmano, 2014, Valkokari, 2015).

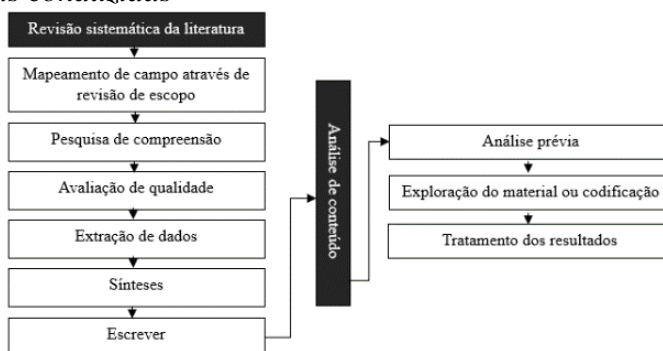
Com base nos resultados de Bonamigo et al. (2020b), para que um processo de co-criação B2B ocorra, deve haver integração de recursos e benefícios mútuos para todos os participantes. Alguns facilitadores identificados nesse processo são compatibilidade de valores, troca de informações por meio de tecnologia, sinergia entre os participantes, envolvimento entre os atores e confiança mútua. Os resultados de Bonamigo et al. (2020b) também destacam técnicas como "*Jobs To Be Done*" (JTBD), que são utilizadas como ferramenta para apoiar as oportunidades identificadas para a co-criação de valor (Ribeiro et al., 2019).

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

O presente estudo objetiva reconhecer as oportunidades e barreiras para a adoção do *Lean Thinking* na co-criação de valor para serviços agroindustriais por meio de uma abordagem qualitativa em nossa revisão sistemática da literatura (Donthu et al. 2021). Figura 1.

Figura 1

Etapas metodológicas conduzidas



Fonte: Os autores

Na primeira etapa, foi conduzida uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) para reconhecer o estado da arte das oportunidades e barreiras para a adoção do *Lean Thinking* na co-criação de valor em serviços agroindustriais. A estratégia metodológica foi baseada em Bonamigo et al. (2020a).

Após isso, foi realizada a análise de conteúdo proposta por Bardin (2011) para analisar o portfólio resultante da RSL. A RSL adotada neste estudo segue o processo de seis etapas recomendado por Jesson et al. (2011) e Ferenhof e Fernandes (2016), que é descrito da seguinte forma:

- (1) Mapeamento do campo por meio de uma revisão de escopo;
- (2) Pesquisa abrangente;
- (3) Avaliação da qualidade, que inclui a leitura e seleção de artigos;
- (4) Extração de dados, que se relaciona à coleta e captura de dados relevantes em uma planilha predefinida;
- (5) Síntese, que compreende a síntese de dados extraídos para mostrar o conhecido e fornecer a base para estabelecer o desconhecido; e
- (6) Redação.

Primeiramente, para realizar o mapeamento da literatura, definimos a pergunta de interesse da pesquisa, as palavras-chave e as strings de busca. Além disso, estabelecemos critérios de inclusão e exclusão para os trabalhos. A pergunta de pesquisa foi: "O trabalho está relacionado à relação B2B?", "O trabalho possui alguma relação com o conceito ou ferramentas do *Lean Thinking*?" e "O trabalho apresenta alguma oportunidade ou barreira para a adoção do

Lean Thinking na co-criação de valor em serviços agroindustriais?". Não aplicamos critérios de exclusão em relação ao ano de publicação dos artigos que pesquisamos.

Uma vez que as palavras-chave foram definidas por meio de um processo de brainstorming entre os pesquisadores e pesquisa exploratória, a string de busca foi construída. Nesta fase, operadores booleanos foram adicionados à string de busca. Após múltiplas combinações e testes, a string foi calibrada. Resultou na seguinte string de busca: ((*Service*) AND (“*value co-creation*” OR “*industrial service*” OR “*cooperation*” OR *co-production*) AND (*agribusiness* OR *farming* OR *agriculture* OR *food*) AND (“*lean service*” OR “*lean system*” OR “*Lean Thinking*” OR “*lean production*” OR “*lean manufacturing*” OR “*lean enterprise*” OR “*Toyota production system* OR *STP*”)).

Em relação aos critérios de seleção de bancos de dados e periódicos, os seguintes critérios foram considerados: Engineering Village; Emerald; Science Direct; Web of Science; ProQuest; EBSCO; e Scopus. Assim, "literatura cinza", como relatórios e pesquisas não acadêmicas, idiomas diferentes do inglês, outras bases de dados que não as mencionadas anteriormente, e relações B2C foram considerados como critérios de exclusão. Adotamos uma abordagem baseada em Serra (2019) para classificar, organizar e simplificar a etapa de revisão da literatura, bem como para remover os artigos duplicados. Além disso, criamos uma planilha eletrônica contendo aspectos críticos relacionados ao objetivo da pesquisa.

Os aspectos considerados foram: o nome do autor (es), ano de publicação e nome do periódico. Principais descobertas e a classificação entre oportunidades ou barreiras para a adoção do *Lean Thinking* na co-criação de valor em serviços agroindustriais (ou seja, oportunidades: fatores que indicam contribuição/vantagem para a adoção do *Lean* na co-criação de valor em serviços agroindustriais) ou (barreiras: fatores que ameaçam/limitam a co-criação de valor em serviços agroindustriais). Segundo, as sete bases de dados foram consultadas por meio das strings de busca. A coleta foi realizada em 10 de janeiro de 2022, e retornou 2261 documentos, dos quais 877 eram duplicados, resultando em 1.384 artigos. Tabela 1.

Tabela 1

Artigos da RSL

Base de Dados	Número de Publicações
Engineering Village	679
Emerald	496
Science Direct	477
Web of Science	442
ProQuest	99
EBSCO	52
Scopus	16
Total	2'261
Duplicados	-877
Total para RSL	1384

Fonte: Os autores

Terceiro, os autores examinaram individualmente o título, resumos e palavras-chave dos 1.384 artigos, reduzindo o número de documentos relevantes para 103. Em seguida, cada autor leu as seções de introdução e conclusão dos respectivos artigos para garantir que estivessem dentro do escopo pré-definido. Essa avaliação resultou em uma seleção final de 55 artigos, que poderiam potencialmente atender aos critérios de pesquisa e foram analisados em sua totalidade. A inspeção completa dos 55 artigos revelou que apenas 31 artigos se enquadram no escopo original e foram analisados mais detalhadamente conforme descrito na quarta etapa abaixo.

Quarto, para analisar os 31 documentos restantes, os autores realizaram a análise de conteúdo recomendada por Bardin (2011). Segundo este autor, a análise de conteúdo compreende as seguintes três fases:

- (1) Pré-análise, que envolve a seleção do material (corpus) a ser analisado (por exemplo, artigos) e sua leitura cuidadosa;
- (2) Exploração do material ou codificação, na qual a unidade de registro (ou seja, frases, palavras ou temas repetidos ao longo do corpus), a unidade de contexto (ou seja, frases ou parágrafos retirados do corpus que contextualizam a unidade de registro e esclarecem seu significado) e as regras para computar a unidade de registro (por exemplo, presença, ausência, frequência ou intensidade) são definidas;
- (3) Tratamento dos resultados, inferência e interpretação, nos quais os resultados são resumidos em diagramas, tabelas, modelos e figuras, para destacar os resultados da análise.

Para realizar a pré-análise, cada autor leu os 31 artigos previamente selecionados na íntegra e inseriu os principais resultados e a classificação das oportunidades e barreiras para a adoção do pensamento enxuto na co-criação de valor em serviços agroindustriais. Com base nisso, os autores descobriram que, entre os documentos, 25 abordavam oportunidades (Tabela 3), e 25 também abordavam as barreiras (Tabela 4) para a adoção do pensamento enxuto na co-criação de valor em serviços agroindustriais.

Na fase de codificação, as tarefas foram divididas entre os autores; assim, uma equipe analisou as oportunidades e a outra as barreiras. Para definir as unidades de contexto, o autor responsável pelas oportunidades reuniu e listou citações dos 25 artigos apresentando os elementos que contribuíram para a adoção do pensamento enxuto na co-criação de valor em serviços agroindustriais. O mesmo processo foi seguido para as barreiras à adoção do pensamento enxuto na co-criação de valor em serviços agroindustriais.

Após definir a fase de codificação com base nos resultados do portfólio de artigos, determinamos as unidades de registro (ou seja, as oportunidades e barreiras para a adoção do pensamento enxuto na co-criação de valor em serviços agroindustriais), que foram usadas para rotular as oportunidades e barreiras. Posteriormente, calculamos a frequência da unidade de registro, na tentativa de categorizar cada artigo dentro de uma unidade de registro.

Na fase final da análise de conteúdo, com base nos resultados de oportunidades e barreiras, cada equipe, ou seja, os membros dos facilitadores e barreiras, criou tabelas individuais para resumir e destacar os resultados da análise de conteúdo.

Quinto, as duas tabelas da análise de conteúdo foram sintetizadas em um único arquivo. Em seguida, os autores analisaram em conjunto e discutiram os resultados até a convergência, garantindo assim a coerência da codificação da unidade de contexto e unidade de registro. Sexto, na última etapa com base na SLR, os autores dedicaram-se aos resultados escrevendo. Assim, com base nas etapas da SLR e na análise de conteúdo, a Tabela 2 mostra o portfólio resultante da literatura.

Table 2

Portfolio de Documentos Relacionados ao Lean Thinking em Serviços Agroindustriais

Cód	Autores	Ano	Título	Revista/Fonte
A1	Zanin, et al.	2020	Driving Sustainability in Dairy Farming from a TBL Perspective: Insights from a Case Study in the West Region of Santa Catarina, Brazil	Sustainability
A2	Mittal, e al.	2020	Improving regional food hub operational efficiency with lean practices	Industrial and Systems Engineering Research Conference
A3	Aguiar et al.	2020	Organizational innovation in the context of family farms: lean diagnosis	Journal of Innovation Management
A4	Zhang e Paudel	2019	Policy improvements and farmers' willingness to participate: Insights from the new round of China's Sloping Land Conversion Program	Ecological Economics
A5	Wang e Luo	2019	Vegetable supply chain integration: the case of a trinity cooperative in China	International Food and Agribusiness Management Review
A6	Muñoz et al.	2019	Trends and gaps for integrating lean and green management in the agri-food sector	British Food Journal
A7	Gengatharen, D; Jie, F	2019	Australian food retail supply chain analysis	Business Process Management Journal
A8	Vidickiene e Gedminaite	2018	Challenges for agricultural policy in the service-driven economic system	Ekonomika Poljoprivreda-Economics of Agriculture
A9	Vanishree et al.	2018	Value chain analysis of input delivery system for liquid milk in Bengaluru milk union of Karnataka	Indian Journal of Dairy Science
A10	Ji, et al.	2018	Determinants of cooperative pig farmers' safe production behaviour in China - Evidences from perspective of cooperatives' services	Journal of Integrative Agriculture
A11	Antony et al.	2018	Assessing Lean adoption in food SMEs: Evidence from Greece	International Journal of Quality & Reliability Management
A12	Stallman e James	2017	Farmers' willingness to cooperate in ecosystem service provision: does trust matter?	Annals of Public and Cooperative Economics
A13	Ladychenko e Metelska	2017	Institutional framework of government support for Ukrainian farms	8th International Scientific Conference Rural Development
A14	Wang et al.	2016	Models of Chinas E-commerce in the agricultural sector: An exploratory study	International Journal of u- and e- Service, Science and Technology
A15	Bonamigo et. al.	2016	Dairy production diagnosis in Santa Catarina, Brazil, from the perspective of business ecosystem	British Food Journal
A16	Engelund et al.	2009	Optimisation of large-scale food production using Lean Manufacturing principles	Journal of Foodservice
A17	Taylor	2005	Value chain analysis: an approach to supply chain improvement in agri-food chains	International Journal of Physical Distribution & Logistics Management
A18	Wibowo et al.	1998	Concept of a Rex rabbit farming based on a partnership agribusiness system	Proceedings of the 6th World Rabbit Congress
A19	Navarro et al.	2015	The impacts of differentiated markets on the relationship between dairy processors and smallholder farmers in the Peruvian Andes	Agricultural Systems
A20	Ionescu	2015	The impact of extension and rural development consortium valcelele on the rural space development	Scientific Papers-Series Management Economic Engineering in Agriculture and Rural Development
A21	Handayati et al.	2015	Value Co-creation in Agri-chains Network: An Agent-Based Simulation	Procedia Manufacturing
A22	Shanoyan, al.	2014	Cooperative Innovation: The Case of Team Marketing Alliance, LLC	International Food and Agribusiness Management

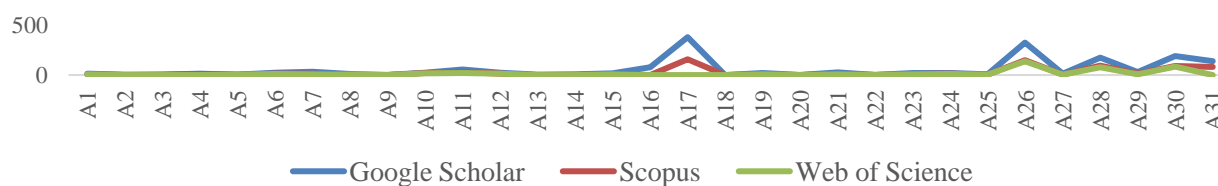
				Review
A23	Dhehibi et al.	2014	Technical Efficiency and Its Determinants in Food Crop Production: A Case Study of Farms in West Bank, Palestine	Journal of Agricultural Science and Technology
A24	Chen et al.	2013	Efficiency measurements in multi-activity data envelopment analysis with shared inputs an application to farmers' cooperatives in Taiwan	China Agricultural Economic Review
A25	Xu et al.	2012	A Dairy Industry Information Cooperative Service System Based on a Production Process Ontology	Journal of Integrative Agriculture
A26	Ito et al.	2012	Distributional effects of agricultural cooperatives in China: Exclusion of smallholders and potential gains on participation	Food Policy
A27	Van der Waal e Zongo	2011	Developing a Fresh Mango Export Value Chain with West-African Smallholder Mango Farmers	III ISHS
A28	Perez et al.	2010	Development of lean supply chains: a case study of the Catalan pork sector	Supply Chain Management: An International Journal
A29	Ng	2010	Understanding B2B Supplier Selection Relationships: The Case of Taiwan Agribusinesses	Journal of Business-to-Business Marketing
A30	Deng et al.	2010	Policy support and emerging farmer professional cooperatives in rural China	China Economic Review
A31	Arturo Garza-Reyes et al.	2010	Lean production, market share and value creation in the agricultural machinery sector in Brazil	Journal of Manufacturing Technology Management

Fonte: Os autores.

De acordo com o Cite Score, a relevância dos documentos foi verificada no Google Scholar e nas bases de dados do Scopus e Web of Science. A consulta ao Cite Score foi realizada em 17 de abril de 2023. Figura 2.

Figura 2

Cite Score dos documentos



Conforme a Figura 2, podemos observar que o artigo A17 foi o mais citado no Google Scholar (380 vezes) e na base de dados do Scopus (158 vezes), enquanto o artigo A26 foi citado 327 vezes no Google Scholar, 148 vezes no Scopus e 138 vezes na Web of Science.

4 Resultados e Discussão

Após a análise de conteúdo, cinco unidades de registro foram definidas para listar as oportunidades (Tabela 3) e cinco unidades de registro foram definidas para listar as barreiras (Tabela 4) em relação ao problema de pesquisa.

Tabela 3

Oportunidades para a Adoção do Lean na Cocriação de Valor em Serviços Agroindustriais

Unidade de Análise	Unidade de Contexto	Cód.	Freq
Aumentado a Produtividade com Cooperação	Com a disponibilidade de serviços, houve um aumento na produtividade e qualidade do leite dos membros; a cooperativa está estudando a criação de novos serviços para seus membros.	A9	
	A cooperação auxilia pequenos produtores na gestão da segurança alimentar para atender aos requisitos do mercado.	A10	
	O produtor tem maior probabilidade de se juntar a cooperativas ou cooperar com outros agricultores ou partes interessadas se tiver alta confiança geral. Além disso, o produtor tenderá a cooperar com pessoas que já conhece, pois possui mais confiança de que cumprirão o acordo, o que também reduzirá os custos de transação.	A12	
	Produzir com matérias-primas locais permite um aumento na receita em moeda estrangeira, incentivando a cooperação entre os agricultores e podendo reduzir o número de intermediários na produção.	A13	7
	A cooperação com empresas privadas pode gerar novas tecnologias, estabelecer um padrão de qualidade para o produto, criar um relacionamento entre fornecedor e agricultor, e aumentar a eficiência nos negócios.	A18	
	O desenvolvimento de associações de agricultores pode possibilitar que esses agricultores negociem melhores preços para o leite, obtenham acesso a terras comunitárias ou comprem alimentos concentrados mais baratos como grupo.	A19	
	O apoio dos gestores do setor para a transição para a adoção de práticas de manufatura enxuta cria uma vantagem sustentável para as empresas brasileiras.	A31	
	Investimentos e melhorias contínuas na produção desempenham um papel positivo na sustentabilidade dos negócios rurais na indústria de laticínios.	A1	
	As pequenas empresas são mais flexíveis e ágeis para realizar mudanças nos processos, pois conseguem responder rapidamente às necessidades dos consumidores. Além disso, podem oferecer produtos ou serviços personalizados, o que representa uma grande oportunidade neste setor de produção, uma vez que os clientes estão em busca de novos produtos e mudanças.	A11	
	A cooperação permite o acesso dos produtores a tecnologias e conhecimentos sobre como utilizá-las, o que aumenta o lucro.	A14	
Novas tecnologias e técnicas de produção	A análise da cadeia de valor é uma maneira de iniciar um processo de parceria. A equipe tem mais acesso às operações, perguntas e problemas nas instituições parceiras. Além disso, o trabalho expõe que as técnicas de mapeamento do fluxo de valor são essenciais e podem ser aplicadas no setor de carne vermelha.	A17	
	Existe uma clara necessidade de mais pesquisas investigando a simulação por computador para ilustrar a interação em nível micro. O modelo conceitual proposto neste artigo é considerado como entrada e um conjunto de procedimentos na condução da simulação. Essa investigação adicional também indicará a adequação da cocriação de valor como princípio de gestão nesta rede, assim como a aplicabilidade da modelagem baseada em agentes.	A21	7
	Há um número crescente de agricultores jovens, mais orientados para os negócios, caracterizados por serem bem-educados e dispostos a adotar novas tecnologias e práticas de gestão de riscos. Deve-se considerar como a TMA irá estender a proposta de valor para torná-la atrativa para novos grupos demográficos de agricultores, ao mesmo tempo em que continua atendendo às necessidades dos clientes tradicionais.	A22	
	No futuro, os avanços serão importantes para a agricultura nos serviços de treinamento cooperativo, utilizando técnicas de busca inteligente e classificação automática para ampliar o conhecimento em informações/especialidades em bancos de dados de ponta. O estudo destacou o potencial para serviços cooperativos de informação agrícola, de modo que essas questões agora poderiam se beneficiar de uma investigação mais aprofundada, que iluminaria as aplicações promissoras na agricultura.	A25	
	A existência de políticas públicas para assistência técnica pode impactar positivamente a sustentabilidade das fazendas leiteiras.	A1	
	A parte mais forte da dupla (o governo) forneceu serviços para otimizar a qualidade e eficiência das florestas do programa. Essas medidas ajudam os agricultores a adotar políticas públicas.	A4	
	Em média, os agricultores entrevistados podem potencialmente aumentar sua produção em até 28% por meio de um uso mais eficiente dos insumos de produção. Esse resultado sugere que há um amplo espaço para melhorar a produção de culturas na região estudada. Destaca a necessidade de políticas governamentais para criar treinamentos/programas por meio de atividades de extensão na produção de culturas (rotação, época de semeadura, etc.), de forma geral, e melhorar a gestão.	A23	4
Fortalecimento de políticas públicas	Um esforço conjunto de cooperativas e do governo para promover uma ampla inclusão abriria caminho para o desenvolvimento adicional das cooperativas agrícolas na China.	A26	
	Rentabilidade	O trabalho aponta como a principal oportunidade para remediar as limitações mencionadas a criação de serviços sobre produtos do agronegócio. Envolvendo inovação, o setor agro deixa de ser um	A8

agente anônimo na cadeia alimentar para se tornar um membro ativo e agregar valor aos seus produtos.		
Mais pesquisas são necessárias para estudar as escolhas que os proprietários/fazendeiros de pomares de manga fazem em relação ao investimento de mão de obra e recursos em seus sistemas agrícolas mistos.	A27	
Recomenda-se mais pesquisas para verificar se há apoio cultural para a colaboração enxuta como precursora da aplicação dos cinco princípios lean. Por exemplo, poderia ser aplicada uma ferramenta como o Índice de Colaboração na Cadeia de Suprimentos (Ryals e Humphries, 2007).	A28	
Existem ainda muitas questões pendentes sobre a atual nova onda de FPCs. Não está claro se são sustentáveis. Será que podem perdurar sem apoio contínuo do governo? Existe uma forma alternativa de apoio que possa ser mais eficaz, econômica e sustentável? As FPCs estão impactando positivamente a renda e a produtividade dos agricultores? Essas e outras questões precisam estar na agenda de pesquisa nos próximos anos.	A30	
Neste artigo, identificamos diversas práticas enxutas que podem contribuir para aumentar a eficiência operacional e eficácia de hubs alimentares regionais.	A2	
A alta competitividade no amplo mercado de commodities no setor agroindustrial faz com que as fazendas operem com margens operacionais muito baixas. Nesse sentido, a implementação do Lean pode ser útil para reduzir o desperdício e utilizar menos recursos na operação do agronegócio.	A6	
Aumentos na Produtividade O trabalho sugere a aplicação de práticas de ferramentas lean (principalmente kaizen e 5s) juntamente com um aumento na qualidade das informações na cadeia de suprimentos.	A7	4
O método Lean reduziu o tempo de entrega das refeições mantendo a qualidade, melhorou a embalagem e armazenamento, facilitou a rotina de trabalho da equipe ao melhorar a organização e a disposição de ingredientes e ferramentas. Além disso, ferramentas foram adicionadas para que os funcionários pudessem fazer sugestões sobre o que poderia ser melhorado.	A16	

Fonte: Os autores.

A unidade de registro "aumento da produtividade por meio do cooperativismo" pode ser considerada uma oportunidade para os players agroindustriais aumentarem sua competitividade no mercado por meio do *Lean Thinking* (Österberg e Nilsson, 2009; Cristobal-Fransi et al., 2020; Eisler et al., 2007). Serviços de extensão e recursos para produção com subsídios para os membros são exemplos de facilidades que as cooperativas podem oferecer aos seus membros, o que aumenta a produtividade geral (Onwuka et al., 2017; Vanishree et al., 2018). Nesse sentido, o Lean visa preservar e aumentar as atividades que agregam valor à percepção do cliente em fluxo contínuo. Assim, o cooperativismo pode ser uma maneira de fazer com que a produção flua. Em contrapartida, no caso de pequenos produtores rurais (agricultura familiar), ao agir individualmente, o produtor fica limitado a entregar valor a um nível desejado de serviço ao cliente e consumidor (Bonamigo, 2017; Ferenhof et al., 2018).

A colaboração em redes não apenas aumenta a produtividade (Chen et al., 2013), mas também desempenha um papel significativo na dinâmica econômica de uma região, como demonstrado por Pio (2020), que descobriu que organizações sem fins lucrativos, como cooperativas, são cruciais para determinar o PIB de uma região. Com ambos os fatores sendo tão importantes, a inovação social e o empreendedorismo social podem trabalhar juntos para identificar e resolver problemas relacionados a necessidades sociais não atendidas (Phillips et al., 2015).

A colaboração entre os atores, por meio da implementação de novos recursos e da troca de experiências e tecnologias, juntamente com o Lean, pode resultar no desenvolvimento de

novos produtos ou sua inovação, melhoria de processos e o desenvolvimento de novas tecnologias para otimizar e agregar valor ao processo, ter melhor gestão de negócios por meio do conhecimento dos processos e necessidades do consumidor. Isso pode ser considerado como co-criação de valor, em que ambas as partes podem alcançar bom crescimento e um valor de marca aprimorado, fornecer soluções, construção e compartilhamento de conhecimento com custos mais baixos, agregando valor à marca (Chairany et al., 2022; Albuquerque e Martins, 2022; Zokaie e Simons, 2006).

Quanto ao tópico "novas tecnologias e técnicas de produção", pode ser considerado uma oportunidade para a aplicação do *Lean Thinking* na co-criação de valor de serviços agroindustriais, pois a lacuna relacionada aos fatores técnicos é uma fragilidade na produção. Olaoye (2014) apontou que, entre outros fatores, o baixo nível de cooperação entre instituições de pesquisa e a indústria está causando uma falta de eficiência técnica. No entanto, em países mais desenvolvidos, os problemas técnicos enfrentados pelos players agroindustriais foram amenizados quando houve cooperação entre os participantes (Schiller et al., 2014).

Considerando que os princípios da Filosofia Lean são aplicados nas tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0 (Stefani et al., 2021), Powell et al. (2013) relacionaram como o princípio de produção puxada e a tecnologia habilitadora de integração de sistemas podem interconectar sistemas por meio do uso de software de Planejamento de Recursos Empresariais (ERP), que integra a gestão de negócios de vários setores de uma empresa, como contabilidade, finanças, recursos humanos e vendas. Além disso, Majuwala et al. (2019) estudaram como os princípios da Filosofia Lean podem ser aplicados junto com a tecnologia habilitadora Big Data para reduzir a ocorrência de GIGO (Lixo na Entrada, Lixo na Saída), visando reduzir custos e tempo de processamento de dados para tomada de decisões. Tais abordagens são facilitadoras da economia circular, pois reduzem o desperdício na cadeia de valor. Nesse sentido, Ciliberto et al. (2021) apontaram o fato de que o modelo de Produção Enxuta pode integrar os princípios da economia circular, criando um negócio bem-sucedido estruturado no uso sistêmico de tecnologias, como digital (tecnologia da informação), engenharia (tecnologia de materiais) e híbridas (mistura de ambas as tecnologias).

Além disso, Ciliberto et al. (2021) afirma que quando o Lean opera com a Indústria 4.0, é possível integrar as informações de produção ao sistema de gestão enxuta da empresa, analisando em tempo real seu impacto ambiental por meio de avaliações econômicas e sociais. Todos esses fatores integram a sustentabilidade na cadeia de valor, permitindo a economia circular do sistema de produção.

O cenário global atual, com o uso generalizado de mídias sociais, facilitou a interação e o compartilhamento de informações e recursos entre agricultores. O uso de redes de comunicação, mídias sociais com postagens e conexões entre indivíduos que não teriam tido contato sem o uso dessa tecnologia possibilitou a troca de técnicas, estratégias e experiências, bem como a comercialização de produtos agrícolas e a aquisição de recursos (Misra et al., 2020). Além disso, há a possibilidade de identificar os melhores preços de insumos, uma vez que a troca de informações entre os atores agroindustriais é facilitada por esses meios de comunicação (Inegbedion et al., 2020; Palaniswamy e Krishna, 2022; Neto et al., 2015).

Além disso, a co-criação pode ajudar no desenvolvimento de novos produtos. Bianchi et al. (2018), por exemplo, descobriram que o design thinking é uma abordagem metodológica forte para permitir a co-criação entre concorrentes em um ambiente de inovação aberta. No entanto, idealmente, dentro de um ambiente colaborativo, Solaimani (2019) propôs que Lean e inovação podem trabalhar juntos para promover uma mentalidade analítica, que, por sua vez, estimula a melhoria contínua buscando uma abordagem sistêmica de resolução de problemas para atingir um processo de aprendizado eficiente e eficaz.

Vários estudos abordaram o "fortalecimento de políticas públicas". Políticas públicas podem aprimorar a sustentabilidade de uma fazenda (Zanin et al., 2020; Cocklin et al., 2007), sua produtividade (Tweeten e Zalauf, 1997), eficiência no uso da terra (Zhang e Paudel, 2019) e o nível cooperativo geral do nicho (Chang, 2009). E embora não haja evidências na SLR conduzida de que a adoção do pensamento enxuto possa ser aprimorada por meio de políticas públicas, muitos dos benefícios alcançados são também objetivos do pensamento enxuto, o que corrobora o fato de que a adoção enxuta não depende do conhecimento total para ser aplicada (Aguiar et al., 2020). Assim, uma ação conjunta entre governo e cooperativas possibilita o desenvolvimento de seus membros.

O planejamento estratégico é uma etapa crucial para garantir a sustentabilidade das fazendas no contexto do agronegócio. A implementação de políticas públicas e o apoio do governo oferecem uma oportunidade para os gestores do setor aprimorarem sua compreensão e planejamento de ações, possibilitando a manutenção da sustentabilidade da fazenda. Nesse sentido, é possível reduzir o desperdício e aumentar a lucratividade das atividades agrícolas de acordo com as demandas socioambientais contemporâneas (Martinez, 2020).

De acordo com Tavares (2018), o reconhecimento dos sete desperdícios no Sistema de Produção Toyota - TPS: defeitos, superprodução, espera, transporte, inventário, movimento e processamento extra, uma vez reconhecidos e gerenciados, permite uma melhor lucratividade

para as empresas que adotam a metodologia Lean em um contexto de serviços agrícolas. Nesse sentido, uma maior lucratividade permite a sustentabilidade do negócio e pode agregar valor ao produto por meio de uma economia de serviços (Calegari e Ferreira, 2018), aumentando assim o potencial de pagamento aos membros das cooperativas (Martí e Andrés, 2015).

Além da eliminação de desperdícios, o acesso a tecnologias da informação e comunicação (José, 2020), a troca de recursos e o desenvolvimento da técnica também aumentam a lucratividade (Pires e Amaral, 2007). Assim, a adoção do Pensamento Enxuto e da cooperação aumenta a lucratividade que os produtores obtêm, permitindo-lhes fazer mais investimentos em melhorias, adquirir melhores ferramentas e materiais e ter acesso a mais conhecimento. Dessa forma, esses atores no setor agroindustrial podem aprimorar sua produtividade, suas habilidades gerenciais e crescimento dentro do mercado (Ferenhof et al., 2019).

Além disso, para melhorar a lucratividade, os agricultores precisam fortalecer suas marcas como estratégia de negócios. Assim, o marketing e a co-criação de valor surgiram como uma forma de criar identidade de marca e valorização do produto, aprimorando características distintas que podem atender às necessidades dos consumidores finais. Além disso, pode ser usado para aspectos inovadores que ainda não estão disponíveis no mercado agrícola ou para atender às demandas de nichos específicos (Soares et al., 2021).

A natureza competitiva do mercado geralmente leva a um custo de produção muito próximo ao valor criado, criando um mercado com margens estreitas (Boehlje, 1999). De acordo com Muñoz-Villamizar et al. (2019), a adoção do Pensamento Enxuto pode ser útil para reduzir o desperdício e o uso de recursos, aumentar a produtividade do adotante e aumentar a percepção do cliente sobre o valor de produtos, serviços ou processos pelos quais o cliente está disposto a pagar. Nesse sentido, Carlborg et al. (2013) apontaram cinco princípios Lean para aumentar a produtividade na seguinte ordem: definir valor, definir fluxo de valor, fluxo (criar valor sem interrupção do processo de produção), produção puxada, padronização e perfeição.

Além disso, o surgimento da Agricultura 4.0 permitiu que os agricultores acessem recursos que auxiliam na tomada de decisões com base em um rigor científico e analítico mais refinado. Dessa forma, é possível compreender as particularidades dos produtos agrícolas e aprimorar sua qualidade, produtividade e eficiência de produção. Essa otimização dos recursos naturais contribui para a sustentabilidade da atividade agrícola, garantindo um uso mais consciente e responsável do meio ambiente (Vasconcelos, 2018).

Tabela 4

Barreiras para a Adoção do Lean na Cocriação de Valor de Serviços Agroindustriais

Unidade de Análise	Unidade de Contexto	Cód	Frq
As características da indústria	Durante a pós-produção, os agricultores em pequena escala enfrentam a falta de canais de venda, como supermercados e mercados atacadistas.	A5	6
	O trabalho apresenta cinco desafios do agronegócio atual: superprodução, a corrida tecnológica, as demandas por sustentabilidade ambiental, o dinamismo do ambiente de negócios e a globalização.	A8	
	Para incentivar a entrada de jovens agricultores ucranianos no setor agrícola, o governo precisa criar um plano regional para cultivos e produção em áreas rurais para evitar a desvalorização de produtos ou escassez de bens.	A13	
	A ausência de um modelo financeiro claro e viável para calcular os custos das operações atuais e os possíveis lucros dificulta a aplicação do Lean.	A17	
	A incerteza no fornecimento de leite e no preço do leite oferecido na presença simultânea de mercados formais e informais. Os pequenos agricultores são limitados pela falta de terra e de forragem para melhorar a produtividade das vacas e reduzir seus custos de produção.	A19	
	A alta volatilidade do mercado rural.	A22	
Falta de incentivos	O custo associado à adoção de um sistema de rastreamento de inventário e gerenciamento de dados pode ser proibitivo.	A2	13
	Os agricultores têm conhecimento técnico e tecnológico insuficiente para controlar eficientemente a fazenda.	A3	
	Não é fácil para os agricultores em pequena escala obterem apoio financeiro para expandir a produção e as vendas, o que dificulta a expansão geral da produção, oferta e vendas de vegetais.	A5	
	Os pequenos agricultores chineses dominam a produção de suínos; no entanto, a falta de recursos os torna menos propensos a adotar códigos de produção segura.	A10	
	Recursos técnicos, financeiros e de tempo limitados dificultam a implementação do Lean para pequenos agricultores.	A11	
	O comércio eletrônico no setor agrícola ajuda a criar cooperativas entre agricultores. No entanto, a baixa informatização neste setor, a falta de conhecimento no uso dessas ferramentas e os altos custos para adotar esses recursos online dificultam o acesso a essa forma de comércio.	A14	
	A falta de capacidade de gestão e marketing resulta na ausência de foco no desenvolvimento de parcerias.	A18	
	A área rural romena está em um estado de estagnação em termos de desenvolvimento econômico e social; as políticas públicas elaboradas e implementadas até o momento não conseguiram impulsionar esse ambiente.	A20	
	Embora a demanda por alimentos esteja se tornando mais sofisticada do que nunca, o fornecimento de alimentos mantém uma forma tradicional de produção.	A21	
	O desempenho do setor agrícola para a economia palestina tem sido insatisfatório e não tem conseguido atender à crescente demanda por alimentos; ineficiência técnica dos agricultores.	A23	
	Os resultados empíricos sugerem que existem divergências significativas em termos de desempenho entre os quatro departamentos do TFC.	A24	
	Os custos associados à extensa produção de mangas por pequenos proprietários de pomares são elevados. Os altos custos de pesquisa e colheita da safra, juntamente com os altos custos de gerenciamento agrônomico de fazendeiros dispersos, limitam a competitividade das mangas da África Ocidental. Investimentos profissionais e sistemas de produção muito mais intensivos parecem ser necessários.	A27	
	A indústria agroindustrial de Taiwan tradicionalmente, e ainda é, caracterizada por um grande número de microempresas pequenas e intensivas em mão de obra, carentes de investimento em novas tecnologias.	A29	
Resistência a Mudança	Outro desafio potencial na implementação efetiva das práticas lean é a mudança cultural necessária para incentivar os funcionários atuais do centro de distribuição de alimentos a adotar novos procedimentos de trabalho.	A2	6
	No setor de alimentos, os aspectos interorganizacionais do Lean não permitem uma aplicação fácil, além do fato de que não é adequado para a maioria das empresas nesse setor. Além disso, a probabilidade de abandono no processo de aplicação do Lean também ocorre porque este é um tipo de investimento de longo prazo, e essas empresas esperam resultados a curto prazo.	A11	
	A cooperação exige confiança entre os agricultores, e em alguns casos, isso é um problema para o produtor, pois ele precisa confiar que o cooperador será capaz de cumprir o acordo ou	A12	

	não abandonará o processo. Isso porque, se não cumprirmos o acordo, isso trará prejuízos para esse produtor. Portanto, essa falta de confiança se torna um problema para o produtor cooperar.		
	A incerteza quanto aos benefícios potenciais e a necessidade de muitos recursos de gestão e tempo dificultam a obtenção do comprometimento da empresa em adotar o método Lean.	A17	
	A relutância de algumas famílias em aderir à cooperativa. A razão para a baixa taxa de participação é que os agricultores não entendem claramente a diferença entre cooperativas organizadas na década de 1950 e aquelas que existem hoje. Considera-se que eles se recusam a ingressar nas cooperativas com medo de perder os direitos de uso da terra e o controle total sobre a gestão da fazenda.	A26	
	No processo pré-produção, falta cooperação científica.	A5	
	O trabalho constata que a adoção do pensamento enxuto pode ser difícil em um contexto interorganizacional, pois pode causar um alto nível de dependência dos compradores e reduzir o nível de rentabilidade.	A7	
	Motores de busca especializados em informações agrícolas são uma fonte eficaz de informações agrícolas detalhadas, de maneira potencialmente mais focada do que os retornos dos motores de busca universais, como Baidu (www.baidu.com) ou Google (www.google.com).	A25	
Falta de Conhecimento sobre Lean Thinking	Uma revisão desta literatura constatou que não há trabalhos publicados que se concentrem no estudo da cadeia de suprimentos de suínos em desenvolvimento na Espanha e, particularmente, nada focado na aplicabilidade da disciplina "lean" nessa área. A necessidade de estabelecer uma equipe de gestão da cadeia de valor para o sistema de fornecimento de carne suína da Catalunha poderia ser construída em torno de associações que fomentam a colaboração em certos aspectos, como a ligação com o responsável pelas políticas e a contribuição para a pesquisa sobre os benefícios da carne suína para a saúde. Outra dificuldade a ser superada na cadeia de suínos é a necessidade de comprometimento e apoio da alta administração.	A28	4
	Embora a importância relativa dos critérios de seleção em várias indústrias (por exemplo, automotiva, manufatura) no contexto de compras e cenários de produtos seja evidente na literatura, essencialmente, não há estudos específicos direcionados ao setor agroindustrial. Este estudo investigou o desenvolvimento inicial de um framework de seleção de fornecedores no contexto da indústria agroindustrial taiwanesa e, portanto, restringe a aplicabilidade das descobertas a outros mercados e indústrias.	A29	
A complexidade na fabricação de produtos agroindustriais	O Lean deve ser ajustado para atender aos requisitos de segurança alimentar, uma vez que materiais e produtos perecíveis são utilizados. Assim, elementos como o controle de qualidade do produto final e dos materiais utilizados para preparar refeições hospitalares serão considerados. Outro desafio são as diferentes formas e tamanhos dos ingredientes, o que dificulta a padronização e o fluxo de produção.	A16	
	Existe uma dificuldade em identificar o que pode ou não agregar valor à produção de carne animal. Assim, torna-se menos claro como aplicar algumas técnicas de melhoria e análise do método Lean.	A17	3
	O setor de máquinas e implementos agrícolas é caracterizado pela complexidade, com produtos difíceis de fabricar e muitas vezes com longos prazos de entrega, fatos que podem atrasar ou dificultar os benefícios reais da implementação dos princípios Lean como uma estratégia viável nesse setor específico.	A31	

Fonte: Os autores

Quanto às barreiras identificadas, as "características da indústria" apresentam alguns problemas inerentes. O efeito que fatores externos causam na agroindústria, como localização, clientes, fornecedores e governo (Trung e Itagaki, 2012, Hubeis et al., 2017). A volatilidade causada por esses fatores afeta as decisões tomadas no setor agroindustrial (Shanoyan e Briggeman, 2014a).

No entanto, Vidickiene e Gedminaitė (2018) apontam cinco características do nicho que são barreiras para a produção agroindustrial, a saber: a superprodução (que cria pressão para vender os produtos), o avanço tecnológico, a pressão para sustentabilidade ambiental, o dinamismo do nicho e a globalização (que criou concorrentes de todo o mundo). Portanto, a

adoção dos princípios Lean e o interesse em cooperar com outros atores no sistema agroindustrial são afetados pelos problemas que essas indústrias apresentam. A falta de acesso a mercados e a falta de planejamento financeiro e gestão contribuem para que esses participantes não consigam aderir a essas melhorias dentro de suas empresas (Bonamigo, 2017; Ferenhof et al., 2018).

Muitos pequenos agricultores ainda enfrentam o desafio de estabelecer um canal de vendas adequado para seus produtos. Uma solução plausível para esse problema consiste na criação de canais de venda que possibilitem uma comercialização mais eficiente (Wang e Luo, 2019). Assim, as redes sociais surgiram como uma ferramenta altamente relevante para os agricultores, pois não apenas permitem a troca de informações e aquisição de insumos a preços mais acessíveis, mas também fornecem uma plataforma para vender produtos e promover suas marcas, alcançando potencialmente novos mercados (Inegbedion et al., 2020).

No entanto, há outra barreira que pode tornar os fatores citados ainda mais complicados: a "falta de incentivos". Wang e Luo (2019) apontaram que é difícil para os pequenos agricultores obterem apoio financeiro para expandir a produção, o que dificulta o desenvolvimento da produção. Nesse sentido, a cooperação é uma maneira de mitigar esse problema, uma vez que permite o acesso a recursos financeiros por meio da co-criação de valor (Bonamigo, 2017a). Acima de tudo, a restrição de recursos técnicos e financeiros é uma barreira para a adoção do pensamento Lean por pequenos produtores, então a falta de incentivos externos pode ser um problema na adoção do *Lean Thinking* quando o player atua individualmente, ou seja, sem co-criar valor (Psomas et al., 2018). Assim, a falta de recursos financeiros, investimentos, conhecimento, tecnologias e incentivos dificulta o desenvolvimento agroindustrial de atores que buscam maneiras de aplicar inovações para melhorar seus negócios e parcerias, principalmente para pequenos agricultores.

No entanto, fatores externos por si só não são a única barreira para a adoção do *Lean Thinking* na co-criação de valor de serviços agroindustriais. Também é importante considerar os fatores internos que influenciam negativamente a adoção do Lean neste contexto. As mudanças culturais para a adoção do pensamento Lean são evidentes (Mittal et al., 2016; Ferenhof et al., 2018), sendo necessário criar um ambiente cooperativo para os atores agroindustriais possibilitarem a prestação de serviços de suporte entre os players (Stallman e James, 2017). Dent e Goldberg (1999) categorizam as principais causas de resistência à mudança como: surpresa, inércia, incompreensão, efeitos colaterais emocionais, falta de

confiança, medo de falhar, treinamento inadequado, ameaça ao status/segurança do emprego, rompimento do grupo de trabalho, medo de resultados ruins, falhas na mudança e incerteza.

Como forma de incentivar os membros cooperativos a adotar práticas Lean em suas fazendas, fornecendo recursos, treinamento e orientação para mitigar problemas que muitos agricultores enfrentam em relação à sua cadeia de valor e como podem tornar sua produção mais eficiente, a co-criação de valor tem sido bem-sucedida em facilitar a troca de recursos, experiências e técnicas. A troca entre os atores que desejam aplicar o Lean ou que já o aplicaram em seus negócios pode gerar resultados positivos para aqueles que teriam dificuldade em fazê-lo isoladamente e, em alguns casos, podem não conseguir implementar nenhuma ferramenta.

Essa resistência é uma barreira potencial enfrentada pelos atores do nicho, então, para superá-la, Dent e Goldberg (1999) propuseram algumas estratégias para superá-la por meio de sua revisão de literatura, a saber: educação, participação, facilitação, negociação, manipulação, coerção, discussão, benefícios financeiros e apoio político. Nesse sentido, Ferenhof et al. (2018) apresenta um sistema de gestão Lean baseado na rotina comportamental e na gestão do conhecimento para lidar com a mudança cultural por meio do Toyota Kata. O Kata permite que as pessoas estejam envolvidas no desenvolvimento do conhecimento por meio de práticas deliberadas baseadas no método científico, superando obstáculos e envolvendo trabalhadores em todos os níveis dos sistemas de produção para melhoria contínua inspirada no Lean (Suárez-Barraza e Miguel-Davila, 2020; Ferenhof et al., 2018; Bonamigo et al., 2015). Portanto, para uma empresa inovar, ela deve primeiro buscar uma solução para os problemas internos. Em seguida, com uma equipe comprometida e interessada que busca conhecimento, eles buscarão estratégias de melhoria para aumentar a produtividade e a qualidade.

Ainda em relação às barreiras internas relacionadas à adoção do *Lean Thinking* na agroindústria, a falta de conhecimento é um problema atual. Rahmah et al. (2017) descobriram que a falta de conhecimento e domínio técnico são os principais obstáculos para a implementação do Lean em agro-SMEs. Por outro lado, Dora et al. (2016) estudaram um caso em que o treinamento Lean dos gerentes forneceu conhecimento suficiente para a adoção do Lean em uma pequena empresa de processamento de alimentos. No entanto, segundo Dora et al. (2016), a empresa foi capaz de realizar mudanças contínuas com investimentos limitados, o que foi alcançado com o conhecimento adequado do *Lean Thinking*.

Integrando fatores internos e externos, a última barreira identificada foi "a complexidade na fabricação de produtos agroindustriais". Uma complexidade comumente enfrentada no nicho agroindustrial é a precibilidade do produto. Isso impacta todo o design da cadeia de suprimentos e toda a estratégia dos atores agroindustriais (Esteso et al., 2021).

Taylor (2005) considerou que, na produção animal, há um problema ao identificar o que pode ou não agregar valor ao produto. Nesse sentido, sem definir valor, a adoção do Lean é prejudicada. Esse problema é chamado de "desperdício de produção" no *Lean Thinking* (Womack et al., 2007; Womack e Jones, 2010; Aguiar et al., 2020; Ussuna, 2019; Nielsen e Pejstrup, 2018). Por meio da cooperação, os atores poderiam encontrar uma solução para os problemas mencionados no agronegócio. Assim, eles agregaram valor aos produtos, eliminaram desperdícios, buscaram melhoria contínua nos negócios e aumentaram os lucros.

A partir do reconhecimento das oportunidades e barreiras relacionadas à adoção do Lean na co-criação de valor para serviços agroindustriais, construímos a Figura 3, que resume as descobertas. Figura 3.

Figura 3

Oportunidades e Barreiras para a Adoção do Lean no Agronegócio

	Frequência		
← Barreiras -			Oportunidades + →
1) Falta de incentivos	13	7	1) Aumento da produtividade através do cooperativismo
2) Características da indústria	6	7	2) Novas tecnologias e técnicas de produção
3) Resistência a mudança	6	4	3) Aumento na produtividade
4) Falta de conhecimento acerca do Lean Thinking	4	4	4) Fortalecimento das políticas públicas
5) A complexidade da fabricação de agro produtos	3	4	5) Rentabilidade

Fonte: os autores

Diante do observado, os setores que predominam no estudo e se destacam são o setor agrícola em geral (30%), em segundo lugar o setor de laticínios (13,33%), e o setor de produção de carne em geral (13,33%), seguido pela horticultura (10%), agronegócio (10%), setor de alimentos (10%), outros (10%) e, finalmente, o setor de agricultura familiar (3,33%).

5 Conclusão

O presente estudo teve como objetivo reconhecer as oportunidades e barreiras para a adoção do *Lean Thinking* na cocriação de valor para serviços agroindustriais. Uma vez que

esses elementos foram reconhecidos na literatura, foi possível incentivar a cooperação entre os participantes no contexto do agronegócio, maximizar ganhos mútuos e categorizar a partilha de riscos entre os participantes. Além disso, também foi possível verificar como agregar valor por meio de serviços agroindustriais co-criados.

A adoção do Lean pode impactar positivamente a cocriação de valor em serviços agroindustriais, proporcionando um tempo de execução mais curto, redução de ineficiências e técnicas de desenvolvimento de serviços, refletindo em vantagens econômicas e ganhos para os participantes na cocriação de valor. Por outro lado, aspectos culturais do setor agroindustrial são apresentados como um obstáculo. Esse fator está relacionado à falta de conhecimento sobre o *Lean Thinking*, assim como ao desconhecimento das vantagens que o Lean apresenta no contexto de serviços agroindustriais. Desde a origem do Lean, existem lacunas a serem preenchidas para entender como a "filosofia japonesa" pode ser adotada no contexto de cocriação de valor para serviços agroindustriais.

Com base na exposição, as oportunidades e barreiras reconhecidas neste estudo permitem orientar os participantes no ecossistema agroindustrial a estimular iniciativas relacionadas à cocriação de valor entre vários atores para superar problemas ligados à qualidade, acesso à tecnologia, rastreabilidade e inovação, compartilhando conhecimento e complementaridade de recursos para fornecer novos benefícios e agregar valor aos produtos com base na economia de serviços via *Lean* na agroindústria.

Por fim, algumas oportunidades para estudos futuros foram identificadas. A primeira está relacionada ao teste empírico dos elementos mencionados neste artigo decorrentes da literatura. A segunda envolve diagnósticos de estudos de caso dentro de um sistema agroindustrial para verificar empiricamente o comportamento desses elementos. A terceira envolve avaliar como as variáveis identificadas (oportunidades e barreiras) se inter-relacionam, por meio de testes quantitativos (por exemplo, análise fatorial).

5.1 Implicações Gerenciais

Este artigo se concentra nas oportunidades e barreiras para a adoção do *Lean Thinking* na cocriação de valor para serviços agroindustriais, que estavam dispersas na literatura atual ou não expostas. Com base nos elementos listados, estratégias para apoiar a tomada de decisões podem ser utilizadas por gestores, consultores, pesquisadores e governos, para estimular o desenvolvimento da agricultura por meio da cocriação de valor entre os atores. Além disso, essas estratégias orientam o caminho para a adoção do Lean em serviços agroindustriais.

Portanto, o compartilhamento de recursos entre os atores é uma maneira ágil de co-criar valor com base nas práticas do Lean e estimular a interação para a competitividade do setor por meio da cooperação. Nesse contexto, as cooperativas de produtores desempenham um papel fundamental para estimular e disseminar o pensamento Lean na agricultura.

Em termos de benefícios sociais e comerciais, o acesso à tecnologia, à informação e à mentalidade Lean são possíveis formas de mitigar o êxodo rural em países em desenvolvimento, onde pequenos produtores não conseguem se sustentar economicamente no campo devido à falta de conhecimento em gestão e/ou acesso a recursos tecnológicos, deixando assim a área rural e migrando para centros urbanos.

5.2 Limitações e Pesquisas Futuras

O pensamento Lean e a cocriação de valor no contexto agrícola são uma abordagem emergente, mas a base teórica ainda é insuficiente para tirar conclusões mais precisas. Nesse sentido, entendemos que o primeiro passo foi reconhecer, na literatura atual, as oportunidades e as barreiras para a adoção do Pensamento Lean na cocriação de valor para serviços agroindustriais.

Este estudo apresentou uma visão geral do setor agrícola com base na perspectiva Lean, não abrangendo uma cadeia alimentar específica, uma vez que observamos a falta de dados que caracterizam um sistema de produção específico para categorização. Dessa forma, pesquisas empíricas futuras podem ser realizadas em diferentes cadeias alimentares para diagnosticar os elementos na prática, assim como realizar estudos comparativos entre diferentes cadeias alimentares.

Além disso, futuras pesquisas também podem realizar uma análise comparativa entre as oportunidades e as barreiras para a adoção do Pensamento Lean na cocriação de valor para serviços agroindustriais listados nesta pesquisa. Os resultados podem orientar a construção de um modelo de gestão para a agricultura Lean. Este estudo está limitado às relações B2B; pesquisas futuras são necessárias para analisar as relações entre os atores agroindustriais e os consumidores de seus produtos ou serviços, a fim de priorizar uma visão das relações B2C para serviços agroindustriais.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Contribuição	Bonamigo, A.	Corrêa, A. G. A.	De Oliveira, G. S. C.	da Silva, P. V. S. C.	Andrade, H. S.
Contextualização	X	X	X		X
Metodologia	X	X	X		
Software	---	---	---	---	---
Validação	X	---	---	---	X
Análise formal	---	---	---	---	---
Investigação	---	X	X	X	---
Recursos	---	---	---	---	---
Curadoria de dados	---	---	---	---	---
Original	X	X	X	X	X
Revisão e edição	X	---	---	---	X
Visualização		---	---	---	
Supervisão	X	---	---	---	X
Administração do projeto	X	---	---	---	X
Aquisição de financiamento	---	---	---	---	---

REFERENCES

- Aaarikka-Stenroos, L. & Jaakkola, E. (2012). Value co-creation in knowledge intensive business services: A dyadic perspective on the joint problem solving process. *Industrial Marketing Management*, 41: 15-26. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2011.11.008>
- Albuquerque, M. D. S. & Martins, T. S. (2022). Service Dominant Logic and Market Orientation: A Case Study of Brazilian Agribusiness Firms. *Review of Marketing Science*, 20: 147-173. <https://doi.org/10.1515/roms-2021-005>
- Aguiar, A., Silva, L., Parente, C. & Costa, C. A. D. (2020). Organizational innovation in the context of family farms: lean diagnosis. *Journal of Innovation Management*, 8: 68-86. https://doi.org/10.24840/2183-0606_008.002_0006
- Ahmed, A., Mathrani, S. & Jayamaha, N. (2021). An integrated lean and ISO 14001 framework for environmental performance: an assessment of New Zealand meat industry. *International Journal of Lean Six Sigma*. Ahead-of-print. Ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-05-2021-0100>
- Anand, G., Chandrashekar, A. & Narayanamurthy, G. (2014). Business process reengineering through lean thinking: a case study. *Journal of Enterprise Transformation*, 4:123-150. <https://doi.org/10.1080/19488289.2013.879681>
- Assis, R. L. (2006). Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. *Economia Aplicada*, 10: 75-89. <https://doi.org/10.1590/S1413-80502006000100005>
- Ballantyne, D. & Varey, R. J. (2006). Creating value-in-use through marketing interaction: the exchange logic of relating, communicating and knowing. *Marketing Theory*, 6: 335-348. <https://doi.org/10.1177/1470593106066795>
- Bardin, L. (2011). Análise de conteúdo. Edições 70, Lisboa, LX. <https://doi.org/10.14244/%2519827199291>
- Behzadi, G., O'Sullivan, M. J., Olsen, T. L. & Zhang, A. (2018). Agribusiness supply chain risk management: A review of quantitative decision models. *Omega*, 79: 21-42. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2017.07.005>
- Beierlein, J. G., Schneeberger, K. C. & Osburn, D. D. (2013). Principles of agribusiness management. Waveland Press, Long Grove, IL.

- Bianchi, C. G., Borini, F. M., & dos Santos, A. B. A. (2018). Open innovation and cocreation in the development of new products: the role of design thinking. *International Journal of Innovation*, 6(2), 112-123. <https://doi.org/10.5585/iji.v6i2.203>
- Boehlje, M. (1999). Structural changes in the agricultural industries: how do we measure, analyze and understand them? *American Journal of Agricultural Economics*, 81: 1028-1041. <https://doi.org/10.2307/1244080>
- Bonamigo, A. (2017a). A management model for dairy production based on the ecosystem business concept. Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC.
- Bonamigo, A., Martelotte, M. C. & Mourão, J. (2022). Key Factors for Measuring Value Co-Creation in the Industrial Service Ecosystem. *Emerging Ecosystem-Centric Business Models for Sustainable Value Creation*, 1: 1-21. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4843-1.ch001>
- Bonamigo, A., Dettmann, B., Frech, C. G. & Werner, S. M. (2020a). Facilitators and inhibitors of value co-creation in the industrial services environment. *Journal of Service Theory and Practice*, 30: 609-642. <https://doi.org/10.1108/JSTP-03-2020-0061>
- Bonamigo, A., Ferenhof, H. A. & Forcellini, F. A. (2016). Applicability analysis of the business ecosystem concept in dairy production based on a systematic literature review. *II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias do Agronegócio*, 1: 1-10.
- Bonamigo, A., Ferenhof, H. A. & Forcellini, F. A. (2016c). Dairy production diagnosis in Santa Catarina, Brazil, from the perspective of business ecosystem. *British Food Journal*, 118: 2086-2096. <https://doi.org/10.1108/BFJ-04-2016-0153>
- Bonamigo, A., Magalhaes, M. R. D. & Rodriguez, C. (2015). O conceito Kata como alternativa de melhoria contínua na logística de varejo. *XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção 2015*, Fortaleza, Brazil.
- Borota, F. R. D., Bonamigo, A., & de Souza Andrade, H. (2023). Implications of value co-creation in agro-industrial services. *International Journal of Innovation*, 11(1), 22014. <https://doi.org/10.5585/2023.22014>
- Boyt, T. & Harvey, M. (1997). Classification of industrial services: A model with strategic implications. *Industrial Marketing Management*, 26: 291-300. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(96\)00111-3](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(96)00111-3)
- Brax, S. (2005). A manufacturer becoming service provider—challenges and a paradox. *Managing Service Quality: An International Journal*, 15:142-155. <https://doi.org/10.1108/09604520510585334>
- Brenes, E. R., Ciravegna, L. & Acuña, J. (2020). Differentiation strategies in agribusiness—A configurational approach. *Journal of Business Research*, 119: 522-539. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.07.048>
- Brown, J. G. (1994). *Agro-industrial investment and operations*. World Bank Publications, Washington, WA.
- Calegari, G. & Ferreira, T. S. (2018). Aumento da rentabilidade da linha de bebidas de uma cooperativa agro-industrial pela execução de um projeto lean seis sigma. *Trabalhos de conclusão de curso do DEP, Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, Brazil.*
- Carlborg, P., Kindström, D. & Kowalkowski, C. (2013). A lean approach for service productivity improvements: synergy or oxymoron. *Managing Service Quality: An International Journal*, 23: 291-304. <https://doi.org/10.1108/MSQ-04-2013-0052>
- Carneiro, M. J. & Maluf, R. S. (2005). Multifuncionalidade da agricultura familiar. *Cadernos do CEAM*, pp. 43-58.
- Carvalho, S.A.D., Tourrand, J.F. & Pocard-Chapuis, R (2012). Atividade leiteira: um desafio para a consolidação da agricultura familiar na região da transamazônica, no Pará. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, 29: 269-290.

- Chairany, N.; Hidayatno, A. & Suzianti, A. (2022). Risk analysis approach to identifying actions that reduce waste for a Lean agricultural supply chain. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 15: 350-366.
- Chang, H. J. (2009). Rethinking public policy in agriculture: lessons from history, distant and recent. *The Journal of Peasant Studies*, 36: 477-515. <https://doi.org/10.1080/03066150903142741>
- Chen, P. C., Hsu, S. H., Chang, C. C., & Yu, M. M. (2013). Efficiency measurements in multi-activity data envelopment analysis with shared inputs: An application to farmers' cooperatives in Taiwan. *China Agricultural Economic Review*, 5(1), 24-42.
- Chowdhury, I.N., Gruber, T. & Zolkiewski, J. (2016). Every cloud has a silver lining — exploring the dark side of value co-creation in B2B service networks. *Industrial Marketing Management*, 55: 97-109. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.02.016>
- Ciliberto, C., Szopik-Depczyńska, K., Tarczyńska-Luniewska, M., Ruggieri, A., & Ioppolo, G. (2021). Enabling the Circular Economy transition: A sustainable lean manufacturing recipe for Industry 4.0. *Business Strategy and the Environment*, 30(7), 3255-3272. <https://doi.org/10.1002/bse.2801>
- Clarysse, B., Wright, M., Bruneel, J. & Mahajan, A. (2014). Creating value in ecosystems: Crossing the chasm between knowledge and business ecosystems. *Research Policy*, 43: 1164-1176. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.04.014>
- Cocklin, C., Mautner, N. & Dibden, J. (2007). Public policy, private landholders: perspectives on policy mechanisms for sustainable land management. *Journal of environmental management*, 85: 986-998. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2006.11.009>
- Cristobal-Fransi, E., Montegut-Salla, Y., Ferrer-Rossel, B. & Daries, N. (2020). Rural cooperatives in the digital age: An analysis of the Internet presence and degree of maturity of agri-food cooperatives'e-commerce. *Journal of Rural Studies*, 74: 55-66. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.11.011>
- De Aro, E.R. (2016). Cooperation Strategies: Perceptions of managers in alliances of organizations. *International Journal of Innovation*. 4: 70:83. <https://doi.org/10.5585/iji.v4i1.40>
- Dent, E. B. & Goldberg, S. G. (1999). Challenging “resistance to change. *The Journal of applied behavioral science*, 35: 25-41. <https://doi.org/10.1177/0021886399351003>
- Dolinska, A. & D'Aquino, P. (2016). Farmers as agents in innovation systems. Empowering farmers for innovation through communities of practice. *Agricultural Systems*, 142: 122-130. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2015.11.009>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Dora, C., Haines, A., Balbus, J., Fletcher, E., Adair-Rohani, H., Alabaster, G., Hossain, R., De Honis, M., Branca, F. & Neira, M. (2015). Indicators linking health and sustainability in the post-2015 development agenda. *The Lancet*, 385: 380-391. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60605-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60605-X)
- Dora, M., Kumar, M. & Gellynck, X. (2016). Determinants and barriers to lean implementation in food-processing SMEs—a multiple case analysis. *Production Planning & Control*, 27: 1-23. <https://doi.org/10.1080/09537287.2015.1050477>
- Dos Santos, A. B. A., Bianchi, C. G. & Borin, F. M. (2018). Open Innovation and Cocreation in the development of new products: the role of design Thinking. *International Journal of Innovation*, 6: 112-123. <https://doi.org/10.5585/iji.v6i2.203>
- Eisler, M., Horbal, R. & Koch, T. (2007). Cooperation of Lean Enterprises—Techniques used for Lean Supply Chain. *Advances in Production Management Systems*, 246: 363.370. https://doi.org/10.1007/978-0-387-74157-4_43

- Enz, M.G. & Lambert, D.M. (2012). Using cross-functional, cross-firm teams to co-create value: the role of financial measures. *Industrial Marketing Management*, 41: 495-507. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2011.06.041>
- Esteso, A., Alemany, M. M. E. & Ortiz, Á. (2021). Impact of product perishability on agri-food supply chains design. *Applied Mathematical Modelling*, 96: 20-38. <https://doi.org/10.1016/j.apm.2021.02.027>
- Ferenhof, H. A., Bonamigo, A., Cunha, A. D., Tezza, R. & Forcellini, F. A. (2019). Relationship between barriers and key factors of dairy production in Santa Catarina, Brazil. *British Food Journal*, 121: 304-319. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2018-0424>
- Ferenhof, H. A., Cunha, A. D., Bonamigo, A. & Forcellini, F. A. (2018). Toyota Kata as a KM solution to the inhibitors of implementing lean service in service companies. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 48: 404-426. <https://doi.org/10.1108/VJKMS-11-2017-0083>
- Ferenhof, H. A. & Fernandes, R. F. (2016). Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: Método SSF. *Revista ACB*, 21: 550-563.
- Fernando, J. T. & Las Casas, A. L. (2018). A cocriação de valor aplicada ao mercado industrial: estudo de caso na empresa Kerry do Brasil. *Revista de Administração Unimep*, 16: 102-120.
- Fernandes Junior, C.C. & Pinto, L.T. (2020). Productivity increases in a large size slaughterhouse: a simulation approach applying lean manufacturing. *International Journal of Lean Six Sigma*, Ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-02-2018-0012>
- Forrester, P. L., Shimizu, U. K., Soriano-Meier, H., Garza-Reyes, J. A. & Basso, L. F. C. (2010). Lean production, market share and value creation in the agricultural machinery sector in Brazil. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 21: 853-871. <https://doi.org/10.1108/17410381011077955>
- Franklin, D. & Marshall, R. (2019). Adding co-creation as an antecedent condition leading to trust in business-to-business relationships. *Industrial Marketing Management*, 77: 170-181. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.10.002>
- Garnett, N., Jones, D. T. & Murray, S. (1998). Strategic application of lean thinking. *Proceedings IGLC*, 98: 1-12.
- Gawer, A. & Cusmano, M. A. (2014). Industry platforms and ecosystem innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 31: 417-433. <https://doi.org/10.1111/jpim.12105>
- Gitzel, R., Schmitz, B., Fromm, H., Isaksson, A. & Setzer, T. (2016). Industrial services as a research discipline. *Enterprise Modelling and Information Systems Architectures-An International Journal*, 11: 1-22. <https://doi.org/10.18417/emisa.11.4>
- Gobinath, S., Elangovan, D. & Dharmalingam, S. (2015). Lean manufacturing issues and challenges in manufacturing process— a review. *International Journal of ChemTech Research*, 8: 45-51.
- Gontow, R. (1997). Serviço de informação e assistência tecnológica para o segmento agro-industrial de alimentos. *Ciência da Informação*, 26: 1-6. <https://doi.org/10.1590/S0100-19651997000300008>
- Gunderson, M. A., Boehlje, M. D., Neves, M. F. & Sonka, S. T. (2014). Agribusiness organization and management. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 92: 51-70.
- Hakimi, S., Zahraee, S. M., & Rohani, J. M. (2018). Application of Six Sigma DMAIC methodology in plain yogurt production process. *International Journal of Lean Six Sigma*, 9: 562-578. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-11-2016-0069>
- Handayati, Y., Simatupang, T. M. & Perdana, T. (2015). Value co-creation in agri-chains network: an Agent-Based Simulation. *Procedia Manufacturing*, 4: 419-428. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.11.058>

- Hartini, S., Ciptomulyono, U. & Anityasari, M. (2020). Manufacturing sustainability assessment using a lean manufacturing tool: A case study in the Indonesian wooden furniture industry. *International Journal of Lean Six Sigma*, 11: 943-971. [https://doi.org/ 10.1108/IJLSS-12-2017-0150](https://doi.org/10.1108/IJLSS-12-2017-0150)
- Hubeis, M., Mulyati, H., Dewi, F. R. & Widyastuti, H. (2017). Factors Influencing on the Competitiveness of Agro-Food Micro Small Medium Enterprises at the Potential Cities. *Global Conference on Business and Economics Research (GCBER)*, Universiti Putra Malaysia 2017, Malaysia.
- Inegbedion, H., Inegbedion, E., Asaleye, A., Obadiaru, E. & Asamu, F. (2020). Use of social media in the marketing of agricultural products and farmers' turnover in South-South Nigeria, 9: 1-17.
- Jatib, I. (2003). Food safety and quality assurance key drivers of competitiveness. *International Food and Agribusiness Management Review*, 6: 38-56. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.34302>
- Jesson, J., Matheson, L. & Lacey, F. M. (2011). *Doing your literature review: Traditional and systematic techniques*. Sage, London, LDN.
- José, I. (2020). *Influência do pensamento Lean e dos sistemas de informação na eficiência dos portos de Angola*. Doctoral thesis, Engineering and Industrial Management Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal.
- Keshelashvili, G. (2018). Value chain management in agribusiness. *International Journal of Business and Management*, 6: 59-77. [https://doi.org/ 10.20472/BM.2018.6.2.00](https://doi.org/10.20472/BM.2018.6.2.00)
- Kohtamäki, M. & Rajala, R. (2016). Theory And Practice Of Value Co-Creation In B2b Systems. *Industrial Marketing Management*, 56: 4-13. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.05.027>
- Kouwenhoven, G., Nalla, V. R. & Losoncz, T. L. V. (2012). Creating sustainable businesses by reducing food waste: A value chain framework for eliminating inefficiencies. *International Food and Agribusiness Management Review*, 15: 119-138. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.133489>
- Kowalkowski, C., Kindström, D. & Brehmer, P. O. (2011). Managing industrial service offerings in global business markets. *The Journal of Business and Industrial Marketing*, 26: 181-192. <https://doi.org/10.1108/08858621111115903>
- Kruja, A. (2020). Entrepreneurial orientation, synergy and firm performance in the agribusiness context: an emerging market economy perspective. *Central European Business Review*, 9: 56-75. <https://doi.org/10.18267/j.cebr.229>
- Lambert, D. M. & Enz, M. G. (2012). Managing And Measuring Value Co-Creation In Business-To-Business Relationships. *Journal Of Marketing Management*, 28: 1588-1625. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2012.736877>
- Liker, J. K. (2016). *O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo*. Bookman Editora, New York, NY.
- Liu, Y., Ma, X., Shu, L., Hancke, G. P. & Abu-Mahfouz, A. M. (2020). From Industry 4.0 to Agriculture 4.0: Current status, enabling technologies, and research challenges. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 17: 4322-4334. [https://doi.org/ 10.1109/TII.2020.3003910](https://doi.org/10.1109/TII.2020.3003910)
- Macdonald, E. K., Wilson, H., Martinez, V., & Toossi, A. (2011). Assessing value-in-use: A conceptual framework and exploratory study. *Industrial Marketing Management*, 40(5), 671-682.
- Machado, S., Reis, J. G. & Santos, R. (2013). A cadeia produtiva da soja: uma perspectiva da estratégia de rede de suprimento enxuta. *Enciclopédia Biosfera*, 9: 1-16.
- Majiwala, H., Parmar, D., & Gandhi, P. (2019). Leeway of lean concept to optimize big data in manufacturing industry: an exploratory review. *Data Science and Big Data Analytics*, 16: 189-199.

- Manzouri, M., Ab Rahman, M. N., Saibani, N. & Zain, C. R. C. M. (2013). Lean supply chain practices in the Halal food. *International Journal of Lean Six Sigma*, 4: 389-408. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-10-2012-0011>
- Martí, E M. & Andrés, C. M. P. (2015). Organizational models for the major agri-food cooperative groups in the European Union. Working Paper, CIRIEC-Université de Liège, Liège.
- Martinez, L. F. (2020). Uma proposta de ampliação do método de planejamento estratégico no agronegócio (ChainPlan) a partir de uma abordagem de sustentabilidade (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Mansano, F. H. & Marcelo, M. F. (2016). Business incubators as support mechanisms for the economic development: Case of Maringá's Technology Incubator. *International Journal of Innovation*, 4: 23-32.
- Mazzarol, T., Limnios, E. M. & Reboud, S. (2013). Co-operatives as a strategic network of small firms: Case studies from Australian and French co-operatives. *Journal of Co-operative Organization and Management*, 1: 27-40. <https://doi.org/10.1016/j.jcom.2013.06.004>
- Michel, S., Vargo, S. L. & Lusch, R. F. (2008). Reconfiguration of the conceptual landscape: a tribute to the service logic of Richard Normann. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36: 152-155. <https://doi.org/10.1007/s11747-007-0067-8>
- Minh, T. T. & Hjortsø, C. N. (2015). How Institutions Influence SME Innovation and Networking Practices: The Case of Vietnamese Agribusiness. *Journal of Small Business Management*, 53: 209-228. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12189>
- Mishina, Z. A., Kozlov, S. N., Sidorova, N. P., Makarychev, V. A., Makushev, A. E. & Ivanov, E. A. (2020). Accounting outsourcing in small business agribusiness: "terms of reference". In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2020, Cheboksary, Russia. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/433/1/012021>
- Misra, N. N., Dixit, Y., Al-Mallahi, A., Bhullar, M. S., Upadhyay, R., & Martynenko, A. (2020). IoT, big data, and artificial intelligence in agriculture and food industry. *IEEE Internet of things Journal*, 9(9), 6305-6324.
- Mittal, A., Zugg, M. & Krejci, C. C. (2016). Improving Regional Food Hub Operational Efficiency with Lean Practices. *Industrial & Systems Engineering Research Conference 2016, Anaheim, CA, USA*.
- Muñoz-Villamizar, A., Santos, J., Grau, P. & Viles, E. (2019). Trends and gaps for integrating lean and green management in the agri-food sector. *British Food Journal*, 121: 1140-1153. <https://doi.org/10.1108/BFJ-06-2018-0359>
- Narasimhan, R. & Nair, A. (2005). O papel antecedente da qualidade, compartilhamento de informações e proximidade da cadeia de suprimentos na formação de alianças estratégicas e desempenho. *International Journal of Production Economics*, 96: 301-313. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2003.06.004>
- Neto, M. R., Barreto, L. K. S. & de Souza, L. A. (2015). As mídias sociais digitais como ferramentas de comunicação e marketing na contemporaneidade. *QUIPUS-ISSN 2237-8987*, 4: 11-21.
- Núñez, L. G. (2020). Cross border e-commerce adoption drivers, inhibitors and impact In SMEs of the agro-industrial sector. Master Program, Universidad ESAN, France.
- Nurmaganbetova, B. K., Baimbetova, A. B., Dulatbekova, Z. A., & Karatayev, D. D. (2019). Development of agriculture is a crucial factor of economic and social-political stability of our country. *ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ*, 3: 126-131. <https://goi.org/10.32014/2019.2518-1483.82>
- Nielsen, V. F. & Pejstrup, S. (2018). *Lean in Agriculture: Create More Value with Less Work on the Farm*, CRC Press 2018, New York, NY.
- Olaoye, O. A. (2014). Potentials of the agro industry towards achieving food security in Nigeria and Other Sub-Saharan African Countries. *Journal of Food Security*, 2: 33-41. <https://doi.org/10.12691/jfs-2-1-5>

- Onwuka, F. N., Otaokpukpu, J. N. & Okonkwo, C. J. (2017). Effectiveness of extension services in enhancing the productivity, income and welfare of women farmers cooperatives in Kajuru local government area of Kaduna State. *International Journal of Economics and Business Management*, 3: 86-100.
- Ortega, O. V. D. & Valencia J. B. (2014). Modelación para la interpelación entre factores de competitividad de las empresas agro-industriales del estado de michoacán. *Revista Nicolaita de estudios económicos*, 9: 141-172.
- Österberg, P. & Nilsson, J. (2009). Members' perception of their participation in the governance of cooperatives: the key to trust and commitment in agricultural cooperatives. *Agribusiness: An International Journal*, 25: 181-197. <https://doi.org/10.1002/agr.20200>
- Palaniswamy, V & Raj, K. (2022) Social media marketing adoption by agriculturists: A TAM based study. *International Journal of Professional Business Review*, 7: 537-537.
- Panayiotou, N. A. & Stergiou, K. E. (2020). A systematic literature review of lean six sigma adoption in European organizations. *International Journal of Lean Six Sigma*, 12: 264-292. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-07-2019-0084>
- Paulillo, L. F. (1996). O avanço do setor serviços nos complexos agroindustriais: a terceirização agro-industrial e as cooperativas de mão-de-obra rural na citricultura. *Informações econômicas*, 26: 1-20.
- Peltoniemi, M. (2006). Preliminary theoretical framework for the study of business ecosystems. *E:CO Emergence: Complexity and Organization*, 8: 10-19.
- Phillips, W., Lee, H., Ghobadian, A., O'regan, N., & James, P. (2015). Social innovation and social entrepreneurship: A systematic review. *Group & Organization Management*, 40(3), 428-461. <https://doi.org/10.1177/1059601114560063>
- Pio, J. G. (2020). Effects of innovation and social capital on economic growth: empirical evidence for the Brazilian case. *International Journal of Innovation*, 8(1), 40-58. <https://doi.org/10.5585/iji.v8i1.16478>
- Pires, J. A. G. & Amaral, L. A. M. (2007). As redes de cooperação na sociedade da informação: RuralNet: um caso de estudo. Available at: https://www.researchgate.net/profile/Jose_Pires4/publication/228435632_As_redes_de_cooperacao_na_sociedade_da_informacao_RuralNet_um_caso_de_estudo/links/0a85e535135c95562c000000.pdf (Accessed 30 May 2021).
- Poláková, J., Koláčková, G. & Tichá, I. (2015). Business model for Czech agribusiness. *Scientia Agriculturae Bohemica*, 46: 128-136. <https://doi.org/10.1515/sab-2015-0027>
- Poppendieck, M. (2011). Principles Of Lean Thinking. *It Management Select*, 18: 1-7.
- Powell, D., Lundebj, S., Chabada, L. & Dreyer, H. (2017). Lean Six Sigma and environmental sustainability: the case of a Norwegian dairy producer. *International Journal of Lean Six Sigma*, 8: 53-64. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-06-2015-0024>
- Powell, D., Alfnes, E., Strandhagen, J. O., Dreyer, H. (2013). The concurrent application of lean production and ERP: Towards an ERP-based lean implementation process. *Computers in Industry*, 64: 324-325.
- Praharsi, Y., Jami'in, M. A., Suhardjito, G. & Wee, H. M. (2021). The application of Lean Six Sigma and supply chain resilience in maritime industry during the era of COVID-19. *International Journal of Lean Six Sigma*, 12: 800-834. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-11-2020-0196>
- Prakash, S., Soni, G., Rathore, A. P. S. & Singh, S. (2017). Risk analysis and mitigation for perishable food supply chain: a case of dairy industry. *Benchmarking: An International Journal*, 24: 2-23. <https://doi.org/10.1108/BIJ-07-2015-0070>

- Psoomas, E., Antony, J. & Bouranta, N. (2018). Assessing Lean adoption in food SMEs: Evidence from Greece. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 35: 64-81. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-05-2016-0061>
- Purwanegara, M.S., Aprianingsih, A., Hanniel, J.J. & Ismail, W.K.W. (2018). Bringing collaborative inclusiveness to Indonesian agribusiness in West Java through online platform. *International Journal of Agricultural Resources*, 14: 1-19, <https://doi.org/10.1504/IJARGE.2018.090848>
- Rahmah, D. M., Pujiyanto, T. & Ardiansah, I. (2017). Current Condition and Rules of Lean Implementation Practice in Agro-SMEs. *Journal of Industrial and Information Technology in Agriculture*, 1: 64-72. <https://doi.org/10.24198/jiita.v1i2.15093>
- Ramaswamy, V. (2011). It's about human experiences... and beyond, to co-creation. *Industrial Marketing Management*, 40: 195-196. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2010.06.030>
- Roser, T., DeFillippi, R. & Samson, A. (2013). Managing your co-creation mix: co-creation ventures in distinctive contexts. *European Business Review*, 25: 20-41. <https://doi.org/10.1108/09555341311287727>
- Ribeiro, Á. H. P., Monteiro, P. R. R. & Luttembarck, L. (2019). A utilização da técnica Job to Be Done para identificação de oportunidades de cocriação de valor no contexto da Lógica Dominante do Serviço. *Brazilian Business Review*, 16: 32-45. <https://doi.org/10.15728/bbr.2019.16.1.3>
- Satolo, E.G., de Moura Hiraga, L.E., Goes, G.A. and Lourenzani, W.L., (2016). Lean production assessment in a sugarcane agribusiness: a case study in Brazil. *Independent Journal of Management & Production*, 7(3), pp.937-952. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v7i3.471>
- Satolo, E. G., Hiraga, L. E. D. S., Goes, G. A. & Lourenzani, W. L. (2017). Lean production in agribusiness organizations: multiple case studies in a developing country. *International Journal of Lean Six Sigma*, 8: 335-358. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-03-2016-0012>
- Satolo, E. G., Hiraga, L. E. D. M., Zoccal, L. F., Goes, G. A., Lourenzani, W. L., & Perozini, P. H. (2020). Techniques and tools of lean production: multiple case studies in brazilian agribusiness units. *Gestão & Produção*, 27.
- Saucier, O. R., Parsons, R. L. and Inwood, S. (2016), "Redefining the Farmer-Processor Relationship: The Story of Organic Cow", *Enterprise and Society*, Vol. 17 No. 2, pp.358-392, <https://doi.org/10.1017/eso.2015.85>
- Savić, B., Vasiljević, Z. & Milojević, I. (2020). Costing system as an instrument for enhancing environmental performance of entities in agribusiness. *Ekonomika preduzeća*, 68: 294-303. <https://doi.org/10.5937/EKOPRE2004294S>
- Schiller, S., Gonzalez, C. & Flanigan, S. (2014). More than just a factor in transition processes? The role of collaboration in agriculture. *Transition Pathways towards Sustainability in European Agriculture*, pp.83-96, CABI International: Oxfordshire, UK.
- Schwetschke, S. & Durugbo, C. (2018). How firms synergise: understanding motives and management of co-creation for business-to-business services. *International Journal of Technology Management*, 76: 258-284. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2018.091289>
- Serra, F. A. R., Cirani, C. B. S., & da Assunção Moutinho, J. (2019). Dicas sobre Estudos Bibliométricos Dúvidas Frequentes Relacionadas ao Comentário Editorial Doing Bibliometric Reviews for the Iberoamerican Journal of Strategic Management-RIAE 17 (3), pp. 1-16 (2018). *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 18(3), 01-08. <https://doi.org/10.5585/ijsm.v18i3.15940>
- Shanoyan, A. & Briggeman, B. C. (2014a). Cooperative Innovation: The Case of Team Marketing Alliance, LLC. *International Food and Agribusiness Management Review*, 17: 187-197. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.163360>

- Shrivastava, A., Anupam K., Sharma, P. and Sharma, S. (2015). Lean Co-Creation: Effective Way To Enhance Productivity. *Matter: International Journal Of Science And Technology*, 1: 96-107.
- Silva, M. F. (2021). O que é agroindústria e quais seus impactos?, available at: <https://w3erp.com.br/posts/o-que-e-agroindustria-e-quais-seus-impactos> (accessed 17 August 2021)
- Silva, M. R. D., Borges, I. R., Pereira, G. M., Borchardt, M. & Sellitto, M. A. (2015). Cocriação de valor no transporte rodoviário de carga fracionada: um estudo de caso. *Production*, 25: 454-464. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.014611>
- Skjølvsvik, T. (2016). Business-to-business professional service relationships under multiple logics. *The Service Industries Journal*, 36: 163-182. <https://doi.org/10.1080/02642069.2016.1165670>
- Soares, M. R., da Silva, L. F., Matos, L. O. O. & Ribeiro, P. T. (2021). A importância do marketing para o agronegócio brasileiro. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, 2: 1-13.
- Solaimani, Sam, Ardalan Haghghi Talab, and Bo van der Rhee. "An integrative view on Lean innovation management." *Journal of Business Research* 105 (2019): 109-120. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.042>
- Stallman, H. R. & James, H. S. (2017). Farmers' willingness to cooperate in ecosystem service provision: does trust matter? *Annals of Public and Cooperative Economics*, 88: 5-31. <https://doi.org/10.1111/apce.12147>
- Stefani, E., Oliveira, J. M. B., Montini, P., Wanderley, J. F., & Costa, I. (2021). Aplicabilidade da Filosofia Lean na Indústria 4.0. *Brazilian Journal of Development*, 7: 21335-21348.
- Suárez-Barraza, M. F. & Miguel-Davila, J. A. (2020). Kaizen–Kata, a problem-solving approach to public service health care in Mexico. A multiple-case study. *International journal of environmental research and public health*, 17: 3297. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093297>
- Tavares, P. R. D. S. (2018). *Logística Lean: Aplicando as ferramentas lean na cadeia de suprimentos para gestão e geração de valor*. Mag Editora, Maringá-PR.
- Taylor, D. H. (2005). Value chain analysis: an approach to supply chain improvement in agri-food chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 35: 744-761. <https://doi.org/10.1108/09600030510634599>
- Terblanche, N. S. (2014). Some theoretical perspectives of co-creation and co-production of value by customers. *Acta Commercii*, 14(2), 1-8.
- Thangarajoo, Y. & Smith, A. (2015). Lean Thinking: An Overview. *Industrial Engineering & Management*, 4: 20-41. <https://doi.org/10.4172/2169-0316.1000159>
- Torres, N.M.F. & Lima, A.F.A. (2012). Gestão de custos em pequenas propriedades rurais—estudo de caso programa “mais leite”. *Revista UNEMAT de Contabilidade*, 1: 1-23. <https://doi.org/10.30681/ruc.v1i1.741>
- Trienekens, J. H. (2011). Agricultural value chains in developing countries a framework for analysis. *International Food and Agribusiness Management Review*, 14: 51-82.
- Trocçoli, I. R. & Altaf, J. G. (2012). Aplicação do modelo da cocriação de valor no agronegócio citrícola paulista. *Revista de Política Agrícola*, 21: 131-146.
- Trocçoli, I. R. & Altaf, J. G. (2010). Indústria Brasileira de Suco de Laranja: Posicionamento dos Atores-Chave no Processo de Cocriação de Valor. *Jornal Eletrônico Faculdade Vianna Júnior*, 3: 20.
- Trung, T. Q. & Itagaki K. (2012). Agro-enterprise performance and rural investment climate: evidence from the north of Vietnam. *International Business and Management*, 5: 28-36. <https://doi.org/10.3968/j.ibm.1923842820120502.1055>

- Tweeten, L. & Zalauf, C. (1997). Public policy for agriculture after commodity programs. *Review of Agricultural*, 19: 63-280. <https://doi.org/10.2307/1349741>
- Ussuna, G. D. A. (2019). Ferramentas lean na eficiência do processo de manejo de ordenha em propriedades rurais familiares. Master Thesis, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Paulo, Brazil.
- Valkokari, K. (2015). Business, Innovation, and Knowledge Ecosystems: How They Differ and How to Survive and Thrive within Them. *Technology Innovation Management*, 5: 1-8.
- Vamsi Krishna Jasti, N. and Kodali, R. (2014), "A literature review of empirical research methodology in lean manufacturing", *International Journal of Operations & Production Management*, 34: 1080-1122. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-04-2012-0169>
- Van Beers, J.C.A.M., van Dun, D.H. & Wilderom, C.P.M. (2022). Effective hospital-wide lean implementation: top-down, bottom-up or through co-creative role modeling? *International Journal of Lean Six Sigma*, 13: 46-66. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-02-2021-0024>
- Vanishree, M., Sendhil, R., Sirohi, S., Chauhan, A. K., Rashmi, H. M. & Ponnusamy, K. (2018). Value chain analysis of input delivery system for liquid milk in Bengaluru milk union of Karnataka. *Indian Journal of Dairy Science*, 71: 502-508.
- Vargo, S. L. & Lusch, R. F. (2010). From repeat patronage to value co-creation in service ecosystems: a transcending conceptualization of relationship. *Journal of Business Market Management*, 4, 169-179.
- Vasconcelos, M. (2018). A era da agricultura 4.0. *Prodemge*, 15: 85-89.
- Vidickiene, D. and Gedminaitė-Raudonė, Z. (2018). Challenges for agricultural policy in the service-driven economic system. *Ekonomika Poljoprivreda-Economics of Agriculture*, 65: 1545-1555. <https://doi.org/10.5937/ekoPolj1804545V>
- Villarreal, B., Garza-Reyes, J. A., Kumar, V. & Lim, M. K. (2017). Improving road transport operations through lean thinking: A case study. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 20: 163-180. <https://doi.org/10.1080/13675567.2016.1170773>
- Wang, L. & Luo, J. (2019). Vegetable supply chain integration: the case of a trinity cooperative in China. *International Food and Agribusiness Management*, 2: 767-780. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.292443>
- West, S., Gaiardelli, P., Resta, B. & Kujawski, D. (2018). Co-creation of value in Product-Service Systems through transforming data into knowledge. *IFAC-PapersOnLine*, 51: 1323-1328. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.08.349>
- Wilk, E. O. & Fensterseifer, J. E. (2003). Towards a national agribusiness system: A conceptual framework", *International Food and Agribusiness Management*, 6: 99-110.
- Womack, J.P. & Jones, D.T. (1996). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*, Simon Shuster, New York, NY.
- Womack, J. P. & Jones, D. T. (2010). *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*, Simon and Schuster, New York, NY.
- Womack, J. P., Jones, D. T. & Roos, D. (2007). *The machine that changed the world: The story of lean production--Toyota's secret weapon in the global car wars that is now revolutionizing world industry*, Simon and Schuster, New York, NY.
- Zacchi, G. P., Merino, E. A. D. & Merino, G. S. A. D. (2017). Cocriação e gestão de design em pequenas empresas rurais e pesqueiras: uma abordagem sustentável. *Mix Sustentável*, 3: 52-63. <https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2017.v3.n1.52-63>
- Zanin, A., Magro, C. B. D., Bugalho, D. K., Morlin, F., Afonso, P. & Sztando, A. (2020). Driving Sustainability in Dairy Farming from a TBL Perspective: Insights from a Case Study in the West Region of Santa Catarina, Brazil. *Sustainability*, 12: 6038. <https://doi.org/10.3390/su12156038>

Zhang, Z. H. & Paudel, K. P. (2019). Policy improvements and farmers' willingness to participate: Insights from the new round of China's Sloping Land Conversion Program. *Ecological Economics*, 162: 121-132.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.04.015>

Zokaei, K. & Simons, D. (2006). Performance improvements through implementation of lean practices: a study of the UK red meat industry. *International Food and Agribusiness Management*, 9: 30-53.
<https://doi.org/10.22004/ag.econ.8194>