



University of
Texas Libraries



e-revist@s



Centro Unversitário Santo Agostinho

revistafsa

www4.fsnet.com.br/revista

Rev. FSA, Teresina, v. 21, n. 3, art. 2, p. 22-52, mar. 2024

ISSN Impresso: 1806-6356 ISSN Eletrônico: 2317-2983

<http://dx.doi.org/10.12819/2024.21.3.2>

DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

WZB
Wissenschaftszentrum Berlin
für Sozialforschung



A piscicultura Amazônica - Uma análise sobre os processos de negócios da cadeia de suprimentos

Amazonian fish farming - An analysis of supply chain business processes

Vanessa da Silva Bressan Monteiro

Mestre em Administração pela Universidade Paulista

Professora da Senar-Rondônia

E-Mail: engenheiradepescavanessa@gmail.com

Mauro Vivaldini

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Metodista de Piracicaba

Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração

E-mail: mavivald@gmail.com

Paulo Roberto Meloni Monteiro Bressan

Mestre em Administração pela Universidade Federal de Rondônia

Professor da UNIFAEMA/RO

E-mail: meloni.monteiro@gmail.com

Endereço: Vanessa da Silva Bressan Monteiro

Rua Júlio de Castilho, 540 - Porto Velho/RO- CEP:
76801-130. Brasil.

Endereço: Mauro Vivaldini

Rua Dr. Barcelar, 1212 – São Paul0/SP – CEP: 04026-
020, Brasil.

Endereço: Paulo Roberto Meloni Monteiro Bressan

Av. Machadinho, 4349 - St. 6, Ariquemes - RO, CEP:
76875-547, Brasil.

Editor-Chefe: Dr. Tonny Kerley de Alencar Rodrigues

Artigo recebido em 20/10/2023. Última versão
recebida em 06/11/2023. Aprovado em 07/11/2023.

Avaliado pelo sistema Triple Review: a) Desk Review
pelo Editor-Chefe; e b) Double Blind Review
(avaliação cega por dois avaliadores da área).

Revisão: Gramatical, Normativa e de Formatação



RESUMO

Dentre as atividades da aquicultura, a piscicultura tem se destacado na Amazônia, principalmente no estado de Rondônia (RO) que lidera a produção de peixes de água doce no Brasil. Considerando esse contexto, o presente trabalho analisa a cadeia de suprimentos (CS) do pescado no Vale do Jamari-RO, entendendo os papéis das organizações envolvidas nos processos de negócios da CS. A pesquisa utilizou o método do estudo de caso para compreender esses processos, identificar os agentes atuantes, os produtos e serviços existentes. Para isso, entrevistou-se 71 diferentes agentes pertencentes a essa cadeia, sendo possível analisar os processos de negócios existentes. Como contribuição, o estudo ilustra como os processos de negócios ocorrem, discute diferentes aspectos que os influenciam ao compará-los com alguns fatores relevantes na literatura, como a demanda, o fator tempo nos processos, a rede de distribuição, o meio de controle de estoque, o fluxo de informação, os objetivos estratégicos e a gestão de desempenho. Assim, para os profissionais envolvidos neste negócio, além da contribuição ilustrando o caso, é possível perceber diversas ações que podem melhorar a gestão e, para os acadêmicos, o estudo sinaliza diversas possibilidades de pesquisas futuras.

Palavras-chaves: Cadeia de Suprimentos. Piscicultura. Processos de Negócios.

ABSTRACT

Among aquaculture activities, fish farming has stood out in the Amazon, mainly in the state of Rondônia (RO), which leads the production of freshwater fish in Brazil. Considering this context, the present work analyzes the fish supply chain (CS) in Vale do Jamari-RO, understanding the organizations' roles in the CS business processes. The research used the case study method to understand these processes and identify the active agents, existing products and services. For this, 71 agents belonging to this chain were interviewed, making it possible to analyze the existing business processes. As a contribution, the study illustrates how business processes occur and discusses different aspects that influence them by comparing them with some relevant factors in the literature, such as demand, the time factor in the processes, the distribution network, the means of stock control, information flow, strategic objectives and performance management. Thus, for professionals involved in this business, in addition to the contribution illustrating the case, it is possible to perceive several actions that can improve management. For academics, the study indicates several possibilities for future research.

Keywords: Supply Chain. Fish Farming. Business Processes.

1 INTRODUÇÃO

Tanto a aquicultura quanto a piscicultura são atividades que são consideradas sustentáveis. Elas, além de promover riqueza econômica, são práticas que agridem pouco o meio ambiente, e geram alimentação saudável. Em razão destes e outros aspectos, a FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, 2020) monitora essas atividades no mundo. São atividades que vêm crescendo, sendo, inclusive, indicadas como alternativa para redução da fome. O crescimento mundial destas atividades também inclui o Brasil e, em especial, o estado de Rondônia na região amazônica, que tem forte representatividade (MEANTE; DÓRIA, 2018). Vale destacar que tem havido uma tendência de mudança da cultura do consumo da carne vermelha para a carne branca, sinalizando forte potencial para este mercado. Por exemplo, o brasileiro come 10 kg/per capita/ano de pescado, sendo metade da média mundial de consumo. Também, tem havido um incremento no comércio direcionado para exportação e no consumo em escolas por imposição de leis direcionadas para motivar o consumo. Portanto, estudos voltados à Piscicultura em Rondônia pode ajudar na compreensão deste mercado, principalmente aqueles voltados a sua cadeia de suprimentos (CS), da mesma forma, melhorar o entendimento desta prática aos envolvidos nos negócios.

A gestão da CS é um grande desafio para as organizações. Isto ocorre por existirem muitas variáveis que envolvem seus processos, além de elementos comportamentais e culturais envolvidos. Se por um lado as CS relacionadas ao agronegócio enfrentam questões semelhantes às cadeias empresariais, por outro é preciso superar as dificuldades de locais mais distantes, locais carentes de infraestrutura, ou mesmo de meios de abastecimento e escoamento. Esse contexto aumenta a complexidade e dificulta a replicação de ações ou mesmo o alinhamento dos agentes envolvidos, pois cada evento pode alterar as condições da cadeia e de seus agentes (NEGI; ANAND, 2018). Apesar disso, comparações de que as CS do agronegócio podem se aperfeiçoar com as tradicionais CS (industrial e comercial) são recorrentes na literatura (CHUKWUMA *et al.*, 2018). Por outro lado, essa posição não anula que o oposto também deve ocorrer (DENTONI *et al.*, 2020).

A transferência de conhecimento das tradicionais CS para as CS do agronegócio é discutida como uma iniciativa capaz de produzir melhoria dos processos (CLAY; FEENEY, 2019), apesar das ressalvas de que as cadeias do agro são muito mais complexas (HINSON *et al.*, 2019). Da mesma forma, muitas ações relacionadas a essas cadeias são

discutidas, fortalecendo a importância do engajamento das empresas nas redes do agronegócio (KWAMEGA *et al.*, 2019). Esta abordagem pode exigir conhecimento de ambas para alinhar a criação de valor aos produtos oriundos do agronegócio. Da mesma forma, é fundamental compreender os objetivos e prioridades dos agentes envolvidos. Com isto, é possível melhorar o engajamento incorporando as necessidades e as demandas das empresas envolvidas, criando valor que pode ser percebido por todos na cadeia (NEGI; ANAND, 2018). Estes mesmos autores defendem que não criar valor econômico aos envolvidos na cadeia pode comprometer o engajamento. Complementar, esse maior envolvimento nas cadeias do agronegócio, também pode gerar valor relacionado à responsabilidade social e ambiental.

A intenção deste estudo é explorar o tema relativo aos processos de negócios da CS num contexto agro em que os agentes estão envolvidos na piscicultura Amazônica, especificamente no estado de Rondônia. Portanto, temos neste estudo três características diferenciadoras: Pelo fato de as operações estarem relacionadas à piscicultura (1), por caracterizar sua CS e seus processos de negócios (2), e por estar restrito a uma região amazônica (3), cujo interesse comercial sustentável, ambiental e social tem sido proeminente. Nesse sentido, esta pesquisa será orientada pelas seguintes questões:

QP1 - Como são caracterizados os processos de negócios da CS na piscicultura no estado de Rondônia?

QP2 – Como esses processos se articulam com os agentes envolvidos na CS da piscicultura da região?

Embora as operações relacionadas à piscicultura tenham componentes imateriais e materiais, sua característica central é a capacidade de satisfazer necessidades específicas dos consumidores (BERGESEN; TVETERAS, 2019). É neste escopo que este estudo se enquadra, a de contribuir com o entendimento da gestão da CS (por meio dos processos de negócios) em uma operação diferenciada, capaz de envolver um conjunto de agentes numa operação agregada e coordenada para atender ao mercado (IMBIRI *et al.*, 2021). Outro aspecto que justifica esta pesquisa é o fato de estudos relativos a CS terem emergido de áreas voltadas à produção industrial e comercial, sendo as CS no agro e especificamente na piscicultura ainda incipientes quando comparado às tradicionais CS (KWAMEGA *et al.*, 2018). Além disso, é possível afirmar que no campo científico, a visão da gestão da CS em regiões remotas menos desenvolvidas tem sido objeto de crescente interesse por parte de pesquisadores da área, tendendo a evoluir nos próximos anos (CHUKWUMA *et al.*, 2018), principalmente na comparação com as CS empresariais (CLAY; FEENEY, 2019;

KWAMEGA *et al.*, 2019) e em regiões menos desenvolvidas como na América Latina (WAMBA, 2020).

2 CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

2.1 Cadeia de suprimentos

A gestão de CS está relacionada a diferentes fatores. O primeiro deles se concentra no padrão de demanda. Os padrões de demanda por mercadorias são, tipicamente bastante estáveis e passíveis de previsão, uma vez que a demanda é originada por movimentos regulares de quantidades, compostos em ciclos constantes de pedidos, independente do volume real de venda. Um segundo fator está relacionado ao tempo (*lead time*). O *lead time* nas CS é definido como o tempo entre o momento do pedido e a entrega do carregamento ao cliente. Esse *lead time* é tipicamente baseado em um acordo determinado por fornecedores, fabricantes e varejistas (BEAMON; BALCIK, 2008). O terceiro fator diz respeito à configuração da rede de distribuição. É prática comum determinar e selecionar o número necessário e locais mais eficientes dos centros de distribuição, central ou descentralizado, em termos de alcançar um determinado nível de serviço (BALCIK *et al.*, 2010). Um quarto fator diz respeito ao controle de estoque. O inventário é monitorado e controlado com base no tempo de estoque acordado com os clientes e no nível de atendimento necessário (BOTTANI *et al.*, 2017). O quinto fator diz respeito aos fluxos de informações e sistemas associados. Fluxos precisos de informações e sistemas associados são cruciais nas CS porque impactam a eficiência da resposta e é frequentemente suportado por tecnologia avançada (NOVAIS *et al.*, 2019). O sexto fator diz respeito aos objetivos estratégicos da CS. Normalmente, os negócios visam produzir bens de alta qualidade a baixo custo para aumentar a satisfação do cliente, maximizar os lucros e promover a sustentabilidade (BALS; TATE, 2018). Em seguida, o fator sete refere-se à gestão de desempenho, que é uma prática comum nas CS (SHARMA *et al.*, 2020).

De forma geral, as CS podem ser caracterizadas como dinâmicas e ágeis por operarem em um mundo em constante mudança com demandas imprevisíveis que exigem transparência e permitam a troca de informações oportuna e precisa (ASLAM *et al.*, 2018). Oferecer visibilidade total das operações aos agentes da cadeia é uma dificuldade que as organizações encontram, provavelmente porque adotam poucos sistemas de compartilhamento de informações entre os atores da cadeia (RAWEEWAN; FERRELL,

2018). Numa visão mais integrada e avançada da gestão da CS, a colaboração entre as entidades é tida como um elemento importante e pode ocorrer por meio de uma ou mais tarefas conjuntas (compartilhamento de informações, mobilização de recursos, aquisição conjunta, transporte). Nessa linha, Prasanna e Haavisto (2018) defendem a colaboração como atributo na construção das parcerias comerciais, ou mesmo a formação de clusters como meios capazes de resultar em uma resposta mais rápida quando da ocorrência de eventos.

Independente dos diferentes fatores relativos à gestão da CS, bem como a importância da colaboração para a melhoria dos resultados advindos desta gestão, é entendido que todas as relações na CS se manifestam pelas operações oriundas dos processos de negócios existentes entre as empresas e suas áreas funcionais. Nesse sentido, como base desse estudo para responder às questões de pesquisas, é preciso situar esses processos na CS.

2.2 Processos de negócios na cadeia de suprimentos

Este estudo, por considerar a abrangência e importância do trabalho desenvolvido a respeito de CS por Lambert (2004), se restringirá aos processos de negócios apresentados por ele. Segundo o autor, os processos de negócios ocorrem entre as empresas e suas áreas funcionais. Os processos envolvem as áreas de marketing, pesquisa e desenvolvimento, finanças, produção, compras e logística. São definidos oito processos que podem acontecer em cada empresa, porém a importância de cada um deles varia de acordo com a empresa e seu negócio. A seguir, segundo descrito por esses autores e complementado no trabalho de Lamber e Enz (2017), é apresentado um resumo dos oito processos.

Gestão do Relacionamento com o cliente: foca em como o relacionamento com o cliente é desenvolvido. Tem como objetivo identificar os principais clientes e tê-los como parte da missão dos negócios da empresa. Procura adequar produtos e serviços segundo as necessidades dos clientes, desenvolvendo equipe focada nas principais contas com objetivo de melhorar o entendimento sobre os processos e demanda. Por meio de indicadores, medir a rentabilidade dos clientes e o impacto financeiro gerado por eles.

Gestão de serviços ao cliente: deve oferecer um serviço objetivo com informações a respeito dos clientes, como disponibilidade de produto, datas de expedição e status do pedido. Preferivelmente, informação em tempo real deve estar disponível ao cliente por

meio de interfaces, permitindo acesso a pedidos e entregas, por exemplo. Estas informações devem ser balizadas por indicadores (nível de serviço acordado, ou esperado).

Gestão da demanda: busca balancear os requerimentos do cliente com as capacidades da empresa. Para tanto, deve-se buscar sincronizar a demanda com a produção, compras e distribuição.

Gestão de pedidos: procura atingir os requisitos exigidos pelo cliente em relação ao pedido realizado. Isto requer integração, principalmente das áreas de manufatura, logística e marketing. Deve-se incluir nesta integração o desenvolvimento de parcerias com os principais membros da cadeia na intenção de atender aos requisitos de forma que consiga reduzir custos e melhorar resultados.

Gestão do fluxo de produção: inclui-se neste processo toda a relação com a fabricação dos produtos, com o foco nas necessidades e objetivos de mercado. Isto inclui todas as atividades relativas ao fluxo do produto na fabricação, administrando os imprevistos da forma mais flexível possível.

Gestão do relacionamento com fornecedores: relaciona-se a como a empresa interage com os fornecedores. Por analogia, deve ser da mesma forma que atua e se preocupa com seus clientes. A empresa deve fomentar meios para fortalecer esta relação, construir relações próximas, preferivelmente com fornecedores estratégicos para o negócio. Deve-se estabelecer um nível esperado de serviço para os produtos adquiridos, e administrá-lo segundo o que foi contratado.

Desenvolvimento do produto e comercialização: é um ponto importante e crítico para o sucesso de uma empresa. Desenvolver produtos de forma rápida, colocá-los no mercado eficientemente é um diferencial para os resultados, uma vez que o ciclo de vida dos produtos está cada vez mais curto. Nesse processo, a gestão da CS trabalha para integrar clientes e fornecedores no desenvolvimento, estabelecendo prazos e metas.

Gestão dos retornos: considerando as responsabilidades envolvidas (ambiental e com o cliente) é um processo importante para a gestão da CS. Esse processo contribui para a competitividade da empresa pelas exigências de mercado, da mesma forma que pode contribuir na identificação de oportunidades de melhoria na produção e nos projetos.

Complementar ao entendimento dos processos, é preciso destacar que existem subprocessos, sendo eles estratégicos e operacionais. A estratégia organiza os passos para a integração da empresa com os demais membros da CS, já o operacional conduz os processos e atividades no dia a dia, com as diretrizes estratégicas (Lambert e Enz, 2017).

2.3 Piscicultura e Aquicultura em Rondônia

De acordo com a FAO (2020), há um papel significativo e crescente da pesca e da aquicultura no fornecimento de alimentos, nutrição e emprego no mundo. Segundo esta agência, é um segmento que cresce 7,5 por cento ao ano desde 1970, por isso destaca não só os desafios ambientais que o setor deve enfrentar, mas também as novas estratégias de desenvolvimento da aquicultura sustentável.

O Estado de Rondônia, na Região Norte do Brasil, tem a sua maior produção de pescado advindo da piscicultura, tendo a pesca artesanal pequena escala por ser desenvolvida pelas populações ribeirinhas com a finalidade de subsistência. O estado é destaque como o maior produtor de espécies nativas do País, produzindo anualmente de cerca de 80 mil toneladas de peixes. E o aumento da produção ocorreu devido ao crescente número de piscicultores que trabalham regularizados em Rondônia (PEIXEBR, 2020).

Devido ao crescimento exponencial obtido pelo estado nos últimos anos, a operação relacionada a esta atividade (tais como o preparo dos tanques de criação, alevinos, engorda e venda) vem exigindo cuidados nos aspectos relativos à agregação de valor ao negócio, à logística e à escoação da produção, à diferenciação de produtos, etc. Da mesma forma, necessitam buscar novos mercados e conquistar clientes, sejam eles redes de supermercados, atacadistas, frigoríficos ou restaurantes. Este crescimento, direta e indiretamente, obriga produtores, empresas e governo a se preocuparem com a melhoria e a sustentabilidade dessa produção (MEANTE; DÓRIA, 2018).

Esta atividade teve início no Estado de Rondônia na década de 1980, com um crescimento acelerado e desordenado, e foi uma proposta alternativa para geração de renda aos produtores locais, inserida na agricultura familiar. A aquicultura familiar é uma forma de produção em que predomina a interação entre a gestão e o trabalho, utiliza mais a mão de obra familiar que a contratada, apresenta grande capacidade de gerar renda, mas não de gerar empregos (IGARASHI, 2019). O Estado apresenta potencial para dobrar a produção da piscicultura, considerando as condições edafoclimáticas, os investimentos já realizados nas propriedades onde o produtor não comercializa a sua produção (PEREIRA, 2020).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia da presente pesquisa é um estudo de caso direcionado à CS da piscicultura do Vale do Jamari – no estado de Rondônia. É uma região específica, em que

os pesquisadores tiveram acesso a 71 diferentes atores (figura 1) desta cadeia, iniciando os contatos em junho de 2020 e finalizando em maio de 2022. Na definição de Yin (2014), o estudo de caso se aplica a casos raros e temas poucos explorados, pois revelam indícios de acontecimentos nas organizações.

Figura 1 - Agentes entrevistados na pesquisa



A pesquisa foi organizada conforme ilustra a Figura 2. A primeira etapa da pesquisa contextualiza CS e seus processos de negócios e situa a piscicultura no estado de Rondônia. Com os preceitos teóricos definidos, foi organizado um roteiro de pesquisa com questões abertas, na intenção de poder explorar os entrevistados e captar informações relativas aos processos de negócios existentes.

Figura 2 – Organização da pesquisa



Preliminarmente, foi elaborado um protocolo de pesquisa, conforme quadro 1, na intenção de guiar os passos necessários à elaboração e finalização da pesquisa.

Quadro 1 – Protocolo de pesquisa

Protocolo de Pesquisa		
1. Elaboração do projeto de pesquisa	Pesquisa bibliográfica, elaboração do problema e redação do projeto de pesquisa	Jun-Jul 2020
2. Levantamento de informações focadas na piscicultura e dados	Pesquisas em sites, associações, dissertações e tese	Ago-Out 2020
3. Definir local e agentes para pesquisar	Contato com associação e entidades locais	Out-Nov 2020
4. Contato preliminar	Busca de agentes da CS para entrevistas	Nov-Jan 2021
5. Conversas preliminar com associação e técnicos	Definição e desenho da CS da piscicultura de Rondônia	Jan-Fev 2021
6. Questionário de pesquisa	Construção e teste preliminar com um cooperado e um acadêmico	Fev-Mar 2021
7. Pesquisa de campo	Contatos e entrevistas **	Mar-Jul 2021
8. Organização das informações coletadas nas entrevistas	Seleção dos conteúdos e informações geradas pelas entrevistas	Abr-Ago 2021
9. Análise das informações coletadas nas entrevistas	Análise e organização do texto	Ago-Out 2021
10. Estruturação do material	Estruturar a sequência de informações, criar fluxos e meios para entender os processos de negócios	Out-Dez 2021
11. Redação e análise conceitual	Análise das informações, construção de fluxos, tabelas e redação final	Jan-Mar 2022
12. Revisão final	Abr-Mai 2022	

** Contatos e entrevistas com agentes da CS	
Cooperativas	Compreender as contribuições para CS
Casas Agropecuárias	Compreender as contribuições para CS
Fábricas de Ração	Compreender as contribuições para CS
Fábricas de Gelo	Compreender as contribuições para CS
Frigoríficos	Descrever os Processos de beneficiamento do pescado
Produtores de Alevinos	Compreender as contribuições para CS
Produtores de Pescado	Descrever os processos de comercialização e engorda do pescado
Clientes	Percepção dos Clientes sobre os produtos consumidos
Supermercado	Descrever os processos de comercialização do pescado

Complementar ao protocolo, foram adotados os seguintes procedimentos:

- Em razão de a pesquisa acontecer no período da pandemia da Covid19, os autores procuraram evitar visitas *in loco*. Assim, a grande maioria dos questionamentos foram realizados por ligações telefônicas, mensagens instantâneas e videoconferência, visando compreender todo fluxo operacional da CS da piscicultura do Vale de Jamari-RO, desde a criação do pescado, até o consumidor final. Apesar disso, houve a necessidade de visitas presenciais em alguns piscicultores, em uma cooperativa e um sindicato para esclarecer dúvidas e principalmente poder visualizar as operações realizadas na cadeia. Foi estabelecido um guia para conduzir as questões e não perder o foco. Consequentemente, à medida que as entrevistas aconteciam, os autores foram ajustando e complementando as questões. As informações e considerações coletadas foram anotadas, gravadas e posteriormente organizadas, a fim de apoiar a análise cruzada das informações.

- Houve situações que demandaram mais de um contato com os agentes, com o intuito de ratificar informações ou melhor esclarecer pontos duvidosos sobre os fluxos operacionais.

- Durante as entrevistas, houve indicações (de piscicultores) de outros agentes que foram sendo incluídos durante a pesquisa.

- Os pesquisadores comprometeram-se a omitir qualquer informação que pudesse identificar os entrevistados, bem como a evitar qualquer narrativa sobre fatos que

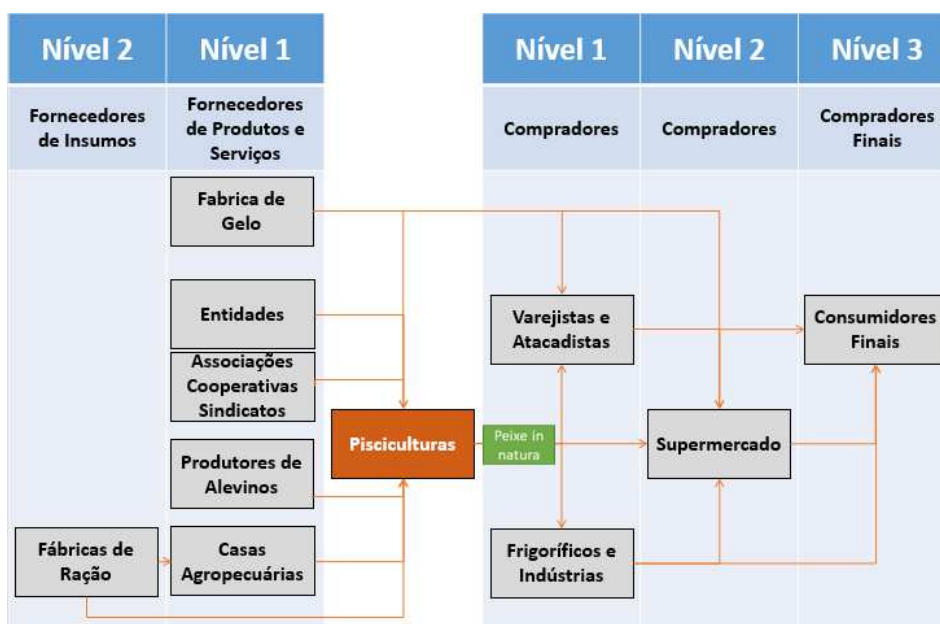
pudessem comprometê-los.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 A Cadeia de Suprimentos da piscicultura do Vale do Jamari-RO

A figura 3 identifica os agentes da CS da piscicultura do Vale do Jamari-RO, sendo composta por vários elementos: O piscicultor (representado pelas famílias, tidas como produtores/piscicultores) classificado neste estudo como a empresa focal. Lembrando que empresa focal é aquela a partir da qual a CS é analisada, tanto nas suas operações a jusante quanto a montante da cadeia, ou seja, de onde é vista como ponto de referência (CARTER *et al.*, 2015). Neste caso, temos, portanto, do lado montante da cadeia os fornecedores de insumos, como casas agropecuárias, fábrica de gelo, a indústria de ração, produtores de alevinos e prestadores de serviços vinculados à atividade (como cooperativas e sindicatos); a jusante aparecem os varejistas e atacadistas que compram o peixe produzido, bem como os frigoríficos e indústrias processadoras que industrializam/processam/embalam o peixe, o supermercado e os consumidores finais. Em seguida, o estudo descreve o papel destes agentes na cadeia.

Figura 31 - Representação da CS da Piscicultura



4.1 A Montante

Piscicultores

De acordo com os dados do Anuário de Peixe Br 2020, Rondônia lidera o ranking Brasil como o maior produtor de peixes nativos. Existem 645 produtores e/ou criadores na aquicultura de Rondônia, regulamentados, e, dentre eles, 181 estão inseridos na CS da Piscicultura no Vale do Jamari-RO, conforme ilustra o quadro 2. Os municípios dessa região têm um número maior de produtores/criadores na aquicultura quando comparado a outros municípios do estado, sendo o principal polo de produção de peixe em Rondônia.

Quadro 2 - Produtores e Criadores na Aquicultura no Vale do Jamari

Município	Produtores/Criadores
Ariquemes (RO)	51
Machadinho D'Oeste (RO)	33
Rio Crespo (RO)	22
Alto Paraíso (RO)	14
Buritis (RO)	09
Cacaulândia (RO)	19
Campo Novo de Rondônia (RO)	04
Cujubim (RO)	13
Monte Negro (RO)	16

Casas Agropecuárias

Para auxiliar na produção do pescado, as casas agropecuárias atuam na comercialização de diversos insumos necessários aos piscicultores. A princípio, foram identificadas 52 empresas no estado que se dedicam a esta atividade. De maneira geral, pode-se dizer que a indústria de insumos é pouco desenvolvida no estado, tornando o papel destas casas comerciais fundamental às famílias produtoras. O quadro 3, sintetiza a contribuição dessas casas a CS estudada.

Quadro 3 - Contribuições das Casas Agropecuárias no Vale do Jamari para CS

Contribuições das Casas Agropecuárias	Categorização
Fornecimento de Insumos (ex. equipamentos, telas, outros)	Suporte Material
Permitindo pagamento das compras em datas futuras	Suporte Financeiro
Orientação na escolha dos insumos por profissionais especializados como agrônomos	Suporte Técnico

Fábricas de Ração

A ração é o principal alimento utilizado na piscicultura. Deve ser escolhida conforme o tamanho e a espécie do peixe, para garantir uma boa produção. Basicamente, a rentabilidade do negócio depende diretamente da qualidade da ração, pois influencia no rendimento de carne dos animais, conversão alimentar, sobrevivência e produtividade. É um item fundamental no processo de criação do peixe, por isso exige do piscicultor um bom planejamento de compra. A ração utilizada na produção do pescado da CS no Vale do Jamari-RO é fabricada dentro do estado, conforme quadro 4, mas os insumos utilizados na produção são oriundos de outros estados. Já a mistura dos ingredientes é realizada por quatro unidades no próprio estado.

Quadro 4 - Fábricas de Mistura de Ração para Piscicultura em Rondônia

Fábrica	Município
Multifós	Vilhena
Zaltana	Ariquemes
Bigsal	Ji-Paraná
Nutrizon	Rolim de Moura

A comercialização pode ocorrer por intermédio das Casas Agropecuárias, diretamente para os piscicultores ou por representantes das fábricas, que visitam as propriedades dos piscicultores e as Casas Agropecuárias. O fato de haver relação direta da fábrica de ração com alguns piscicultores, isso não afeta o vínculo com as casas agropecuárias. A razão deve-se ao fato de que o elo existente entre os piscicultores e as casas agropecuárias vai além do insumo ração.

Produtores de Alevinos

A alevinagem refere-se aos criadores especializados na produção dos alevinos, os filhotes dos peixes. Quando atingem o tamanho e o peso ideal, são comercializados para outras pisciculturas, que se encarregam de fazer a recria e a engorda. Os alevinos, que podem ter de um a cinco centímetros de comprimento, são adquiridos pelos piscicultores de empresas especializadas na reprodução induzida de peixes. Os produtores de alevinos identificados na pesquisa (quadro 5) comercializam diretamente para os piscicultores. Há ainda aqueles que vendem para a administração pública, como o Governo do estado de Rondônia, que faz a distribuição aos piscicultores por meio de políticas públicas, para fomentar a atividade da piscicultura dentro do estado.

Quadro 5 - Produtores de Alevinos em Rondônia

Produtor	Cidade	Espécies	Estão na região?
01	Cacaulândia	Pirarucu	Sim
02	Presidente Médici	Pirarucu/tambaqui	Não
03	Ariquemes	Tambaqui	Sim
04	Ouro preto do Oeste	Tambaqui	Não
05	Pimenta Bueno	Pirarucu/tambaqui	Não

Entidades Públicas (Cooperativas, associações e sindicatos)

A cooperativa tem o objetivo de oferecer aos piscicultores maior competitividade, procurando organizar a produção e adquirir insumos com preço menor do que o praticado no mercado. Também, ela incentiva a aquisição de máquinas e equipamentos necessários para o processamento do pescado, o que agrega valor ao produto. A organização dos piscicultores em cooperativas é importante não só para reduzir custos na compra de insumos, mas para divulgar conhecimentos através de cursos de atualização (ou formação), auxiliar na obtenção de um licenciamento ambiental integrado e outros serviços que normalmente os piscicultores necessitam. Na região, já existem cooperativas que operam beneficiando a produção de seus cooperados, como se fossem agroindústrias. O quadro 6 descreve as cooperativas na região estudada.

Quadro 6 - Cooperativas no estado de Rondônia.

Cooperativa		Incentivos
COOPEMOM	Cooperativa dos Produtores de Peixe de Monte Negro	Com 34 cooperados, ela disponibiliza treinamento e ajuda na compra de ração e equipamentos a preços mais acessíveis e, também, atua fortemente na venda do pescado.
COMAPEIXE	Cooperativa Mista Agrícola de Piscicultores	Com 44 cooperados, incentiva produtores na produção em tanques-rede oferecendo assistência técnica, e é um grande processador de pescado da região.
COOPERMAR	Cooperativa dos Produtores de Peixe de Ariquemes Ltda.	Com 70 cooperados. Possui uma linha de incentivo para a compra de equipamentos e oferecem suporte técnico de campo e para compra de ração a preços mais acessíveis.

No estado, a Federação dos Trabalhadores Rurais e Agricultores e Agricultores Familiares do estado de Rondônia (FETAGRO) é a entidade que agrega os sindicatos de representação, articulação e mobilização dos produtores rurais. Seu objetivo é amparar e defender os interesses coletivos e individuais da categoria, bem como representá-la perante os poderes públicos, organizar e manter serviços técnicos que possam ser utilizados para os sindicatos filiados e prestar-lhes assessoria especializada. Desenvolve, organiza e apoia ações que visam conquistar melhores condições de vida e de trabalho para os integrantes da categoria e para o conjunto da classe trabalhadora. Também realiza parcerias para capacitação profissional e social. Na área pesquisada, existem 9 sindicatos representativos, conforme quadro 7.

Quadro 7 - Sindicatos na CS da Piscicultura no Vale do Jamari

Sindicatos	Cidade	Categorias
Sindicato dos produtores rurais de Ariquemes - RO	Ariquemes	Trabalhadores Rurais
Sindicato dos trabalhadores rurais de Alto Paraíso - RO	Alto Paraíso	Trabalhadores Rurais
Sindicato dos trabalhadores e trabalhadoras rurais de Buritis – RO	Buritis	Trabalhadores Rurais
Sindicato dos trabalhadores rurais	Cacaulândia	Trabalhadores Rurais
Sindicato dos trabalhadores e trabalhadoras rurais de Campo Novo de Rondônia	Campo Novo de Rondônia	Trabalhadores Rurais
Sindicato dos trabalhadores rurais de Cujubim - RO	Cujubim	Trabalhadores Rurais
Sindicato dos trabalhadores(as) rurais	Machadinho do Oeste	Trabalhadores Rurais
Sindicato dos produtores rurais de Monte Negro	Monte Negro	Trabalhadores Rurais
Sindicato dos produtores rurais de Rio Crespo	Rio Crespo	Trabalhadores Rurais

4.2 A Jusante

Frigoríficos

Rondônia conta com diversos frigoríficos e agroindústrias, todos próximos à Rodovia BR 364, a principal do estado, o que assegura escoamento e facilidade na logística. Fazem parte desse grupo a Zaltana Indústria e Comércio de Alimentos (Ariquemes), a Pescado do Vale (Ariquemes) e as cooperativas rurais que desempenham atividades equivalentes. Há uma forte fiscalização dos órgãos governamentais no controle desses estabelecimentos, para garantir o Selo de Inspeção Estadual (SIE) e o Selo de Inspeção Federal (SIF). Os frigoríficos estudados na região estão descritos no quadro 8.

Quadro 8 - Frigoríficos de Peixe no Vale do Jamari

Frigoríficos	Cidade	Produtos
Zaltana	Ariquemes	peixes: tambaqui, pintado, pirarucu, tambatinga, diferentes cortes: filé, iscas e postas.
Pescado do Vale	Ariquemes	peixes: tambaqui, pintado, pirarucu, diferentes cortes: filé, iscas e postas.

Varejistas e Atacadistas (Feira livre, Supermercados, intermediários)

Estas empresas (peixarias, restaurantes, supermercados), na maioria das vezes, se relacionam na cadeia através da compra direta dos frigoríficos, que possuem estrutura de venda para atendê-los, tanto na venda do peixe in-natura quanto o processado. Porém, em alguns casos pode ocorrer (como os intermediários e atacadistas) de efetuarem compras diretamente do piscicultor. Existem alguns piscicultores que efetuam venda direta ao consumidor final por meio das feiras livres.

4.3 Produtos Comercializados na Cadeia

Peixe *in natura*

O peixe *in natura* (fresco em estado natural) é o pescado recém-capturado, submetido ou não à refrigeração e adquirido pelo consumidor ainda sem ser beneficiado. Pela sua perecibilidade, ele deve estar sempre sob gelo, durante todo o processo, do trajeto do produtor até o consumidor final. A distribuição e comercialização é feita pelos próprios produtores, seja nas feiras livres, nas peixarias e restaurantes, ou mesmo a venda para varejistas e atacadistas.

Peixe beneficiado

O peixe beneficiado é aquele que passa por um processo industrial, para prolongar sua conservação e validade. No Vale do Jamari-RO, o pescado é beneficiado pelos frigoríficos da região, passando por algumas etapas, como descarga e lavagem; classificação e pesagem; evisceração (limpeza interna do peixe); corte, filetagem e separação dos cortes nobres e secundários; congelamento após o produto estar embalado e certificado.

Ração

Dentre os custos de produção, a ração é o item de maior peso: representa até 80% dos custos. É um dos insumos mais caros para produção dos peixes, mas fundamental para seu crescimento saudável. Os critérios para o fornecimento de ração dependem se o peixe se encontra na fase alevino, juvenil ou adulta.

Alevinos

Alevino é o termo utilizado para o peixe recém-saído dos ovos e para o peixe que saiu da fase de larva e começou a se alimentar no ambiente externo. Os produtores fazem a reprodução, produzem os alevinos nos laboratórios dentro das pisciculturas e vendem para outros piscicultores, para a produção dos mesmos, até atingirem o peso ideal para venda.

Gelo

Na fase pós-produção o pescado capturado ou despesca é armazenado em gelo. O gelo utilizado na conservação do pescado deve ser produzido a partir de água potável ou de água do mar limpa. O pescado é abatido por choque térmico, cujo processo consiste em tirar o peixe da água em temperatura ambiente e colocá-lo diretamente em caixas com água e gelo. Por suas características biológicas, carne rica em proteína e água, o pescado é considerado um alimento altamente perecível. Por isso, se faz necessário usar gelo emergente para sua conservação.

4.4 Serviços prestados na Cadeia

Transporte

Dentro do estado de Rondônia, o transporte é realizado via terrestre, por caminhões frigoríficos, partindo dos produtores aos demais agentes. Quando o produto é destinado a outros estados, utilizam-se de barcos geleiras ou balsas, ou caminhões frigorificados. Existe uma operação realizada por intermediários na venda, chamada de “despesca” que consiste na retirada, abate, transporte e armazenamento do pescado, que é feita como parte da distribuição. Existem, também, alguns piscicultores que possuem material para realizar a despesca e o transporte, podendo, assim, comercializar sua produção.

Assistência Técnica e Extensão Rural

A assistência de campo é desenvolvida por profissionais ligados à piscicultura, como engenheiros de pesca, agrônomos e técnicos especialistas na atividade. Ela pode ser particular ou pública. Na esfera pública, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão

Rural do estado de Rondônia (EMATER) disponibiliza servidores para irem a campo. Há também o projeto de Assistência Técnica e Gerencial (ATEG), do SENAR. Ambos atendem às necessidades técnicas do campo, auxiliando os produtores a melhorar a qualidade do pescado.

Na esfera privada, há profissionais autônomos que prestam serviços aos piscicultores. A pesquisa identificou alguns agentes que disponibilizam técnicos para acompanhar os piscicultores, a fim de contribuir para obter pescado de melhor qualidade.

A CS da Piscicultura no Vale do Jamari-RO, abordada neste estudo, é representada pelo papel de cada agente, desde os fornecedores diretos até o consumidor final. Neste sentido, a pesquisa desenvolvida e apresentada, além de ilustrar a importância dessa atividade na região, ajuda na compreensão dos seus processos de negócios. Nesse sentido, esses processos, baseados no estudo de Lambert (2004) são discutidos a seguir:

4.5 Gestão do relacionamento com o cliente

Percebe-se pelas informações que a Gestão do Relacionamento com o cliente não é formalmente constituída em boa parte da cadeia. Tem-se a percepção de que tudo ocorre em função do volume produzido pelo piscicultor, como se o mercado fosse sempre demandante. Nesse sentido, essa gestão pode ser resumida em relações:

- A jusante: O próprio mercado varejista (supermercado e atacadistas) tem estabelecida a visão de que o que lhe for ofertado pode ser adquirido, desde que ele entenda necessitar do produto. Ou seja, não existe qualquer modelo de previsão ou organização para venda, tudo vai depender da disponibilidade do peixe pelo piscicultor. Não é diferente com varejistas, atacadistas e intermediários. No caso das vendas destes agentes ao mercado, esta gestão é evidenciada nos contatos comerciais para efetivação dos pedidos. No caso do peixe fresco in-natura, a venda fica condicionada aos volumes disponíveis, e no produto congelado os frigoríficos estabelecem um canal permanente de contato, por meio do qual coletam os pedidos e fazem a gestão da entrega.

- A Montante: A fábrica de gelo se restringe a atender os pedidos, sem qualquer ação diferente de receber o chamado e entregar. As casas agropecuárias têm um contato e uma relação muito próxima dos piscicultores. Neste caso, percebe-se haver confiança e dependência mútua. A fábrica de ração demonstra ter um canal de relação de desenvolvimento da relação não só com as casas agropecuárias, mas também com os piscicultores, pois precisam demonstrar e provar o benefício de seus produtos, por isso

incorporam uma equipe de atendimento e relacionamento com o cliente. Este agente demonstra ter organização e planos desta gestão, pois referem-se claramente às abordagens que possuem para ajudar os piscicultores. As associações, cooperativas e sindicatos têm uma atuação mais de recepção do piscicultor, não havendo nada formal que busque gerenciar o relacionamento com seus associados ou cooperados. De qualquer forma, o trabalho que fazem procura fomentar a relação por meio de diferentes ofertas que refletem ajuda aos negócios que defendem.

4.6 Gestão de serviços ao cliente

A Gestão de serviços ao cliente se relaciona a como os produtos estão chegando aos clientes, se há transparência no processo produtivo, quais informações são disponibilizadas aos consumidores finais, entre outros (Lambert, 2004). O peixe *in natura*, disponibilizado para comercialização por alguns agentes da CS ao consumidor final, não tem a identificação da origem. Portanto, o cliente não conta com informações claras e precisas sobre qual foi o piscicultor que criou o peixe. Esse é um aspecto negativo na gestão de relacionamento com o cliente. Por outro lado, os produtos beneficiados que foram congelados oferecem a informação de origem e proporcionam maior confiabilidade. Os frigoríficos inseridos no Vale do Jamari usam o selo de produto da Amazônia (certificando a origem e qualidade), a fim de valorizar os produtos regionais. O selo foi criado para ampliar e efetivar ações que orientam o desenvolvimento sustentável da aquicultura, com objetivo de aumentar a produção aquícola brasileira. Para obter o selo, o piscicultor precisa cumprir os padrões dos Requisitos de Avaliação da Conformidade (RAC) para o processo produtivo de criação de peixes redondos, conforme a Norma Técnica ABNT NBR 16.375:2015.

Por sua vez, os serviços ofertados pelos demais agentes da cadeia estão mais evidentes do lado montante da cadeia, em que praticamente todos estabelecem uma forte relação com os piscicultores na intenção de ajudá-los a melhorar o processo produtivo. Com base nos serviços que oferecem, conseguem atuar e registrar ações e acompanhamentos que desenvolvem.

4.7 Gestão da demanda

Na CS da piscicultura no Vale do Jamari, não há evidências de haver qualquer alinhamento entre os agentes para entender ou prever as demandas. Cada agente analisa

essa questão individualmente, e toma as decisões de estoque que entendem conveniente ao seu negócio. Todas as demandas de produtos - sejam elas dos consumidores finais, frigoríficos, piscicultores ou demais agentes - são independentes, pois sofrem diversos fatores aleatórios. Os agentes entrevistados identificaram alguns desses fatores, descritos no Quadro 9.

Quadro 9 - Fatores que impactam as Demandas

Fator Aleatório	Impacto	Efeito	Demanda
Redução de temperatura e mudanças no clima	O peixe consome mais ração	Aumenta	Ração
Variação do preço da carne (bovina e frango)	Aumenta as vendas de peixe	Aumenta	Pescado
Mudanças nas legislações e burocracia	Desestimula a piscicultura	Reduz	Pescado
Período chuvoso	Más condições das vias terrestres	Reduz	Pescado

Percebe-se que os produtores escolhem as espécies a serem cultivadas, sem que haja um alinhamento estratégico com os demais membros da CS. Essa realidade é um ponto sensível na CS. Algumas associações têm percebido esse desalinhamento e estão buscando mudar a postura desses agentes, para conseguir fortalecer o negócio e as relações na cadeia.

4.8 Gestão de pedidos

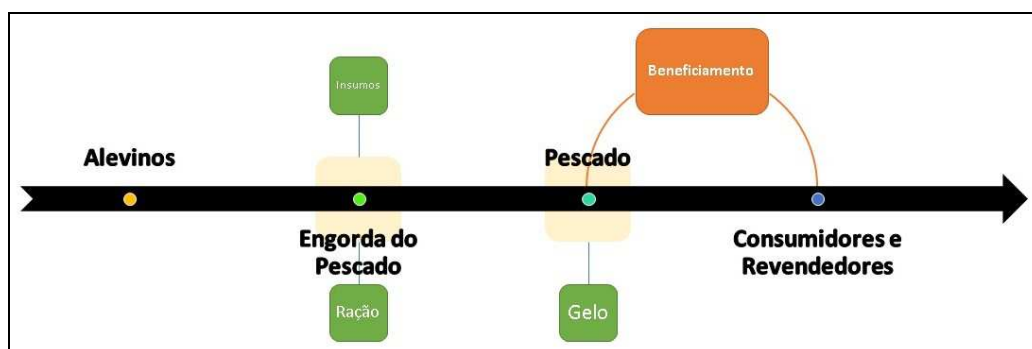
Como na Gestão com o Cliente, não há uma gestão de pedidos eficiente, pois as interações dos membros da CS se dão pela necessidade dos produtos, acionando os piscicultores para o abastecimento. Lembrando que por ser um negócio condicionado ao tamanho e ao momento certo para a coleta do peixe, caso ocorra uma demanda além da capacidade dos piscicultores locais, o pedido não poderá ser atendido. Isso ocorre com a

alevinagem, pois ela necessita de um a três meses, conforme a espécie, para obter um alevino comercialável. Da mesma forma, a piscicultura precisa aguardar seis meses até o peixe chegar ao tamanho ideal, para entregar ao consumidor final, caso contrário haveria peixes pequenos, com pouco valor de mercado.

4.9 Gestão do fluxo de produção

A produção de peixes, no estado, passa por um fluxo linear, conforme demonstra a Figura 4. Inicia com a compra de insumos e alevinos, que seus produtores vendem para outros produtores, os quais produzem para a engorda, até que atinjam o tamanho ideal para ser comercializado. O peixe *in natura* é vendido para atacadistas, restaurantes ou em feiras livres, assim como para os frigoríficos que beneficiam o pescado em vários cortes e enviam para os supermercados ou para outros estados.

Figura 4 - Fluxo da Produção do Pescado



Alguns efeitos relacionados aos fornecedores, tais como erros, imprecisões e volatilidade podem afetar o abastecimento, gerando consequências na CS, conforme ilustra o quadro 10.

Quadro 10 - Efeito e consequências no abastecimento da cadeia do Vale do Jamari-RO

Produto		Consequência
Alevinos	Escassez	Reduzir a capacidade produtiva da cadeia.
	Excesso	Perderá a produção, pois transformar-se-á em peixes
Ração	Escassez	Reduzir a capacidade produtiva da cadeia.

	Excesso	Poderá ficar estocada por longos períodos.
Insumos	Escassez	Reduzir a capacidade produtiva da cadeia.
	Excesso	Poderá ficar estocada por longos períodos.
Criação	Escassez	Reduzir a capacidade produtiva da cadeia.
	Excesso	Aumento os custos de manutenção e produção devido ao
Pescado in natura	Escassez	Reduz o consumo do cliente final.
	Excesso	O produto estraga em razão da perecibilidade.
Pescado congelado	Escassez	Reduz o consumo do cliente final.
	Excesso	Poderá ficar estocado por meses.

Uma alternativa para reduzir as adversidades está em disponibilizar os produtos desejados pelos clientes, no momento desejado, ou seja, atuar como num modelo *just-in-time*. No caso, esta aplicação seria questionável, uma vez que em algumas etapas produtivas, como na alevinagem, na criação e na engorda o tempo de crescimento e resposta pode variar, tornando o processo imprevisível. Por outro lado, produtos como ração e insumos podem se adequar para um modelo baseado em *just-in-time*.

4.10 Gestão do relacionamento com fornecedores

Da mesma forma que na gestão de relacionamento com o cliente, o relacionamento com os fornecedores não tem nenhuma formalização. E, olhando do ponto de vista do piscicultor, como empresa focal, ele não realiza nenhum movimento para isso. O fato de haver poucas casas agropecuárias gera uma dependência, em razão da falta de concorrência e de outros agentes nesse segmento. Apesar disso, de acordo com os piscicultores e colaboradores dessas casas agropecuárias, há um sólido relacionamento entre esses agentes, pautado pela confiança. Por isso, piscicultores podem adquirir os insumos e ração e realizar o pagamento no período da despesca, evitando que os mais descapitalizados se endividem com empréstimos durante o período de engorda.

4.11 Desenvolvimento do produto e comercialização

Este é um processo importante para o sucesso das empresas, cujo objetivo é a inserção de novos produtos no mercado, de forma eficiente e em tempo mais curto, de modo a permitir a participação dos clientes e fornecedores nesse desenvolvimento. Os peixes encontrados em supermercados são o pirarucu, o tambaqui, o pintado e a tambatinga, todas espécies produzidas na região do Vale do Jamari e beneficiadas pelos frigoríficos da região, com diferentes cortes, dos mais nobres aos secundários. Especificamente, os frigoríficos é quem definem o tipo do corte e padrão que desejam, disponibilizando dessa forma ao mercado, sem qualquer interferência deles, em relação a alguma outra forma desejada pelo consumidor. Também, não ocorre de discutirem alternativas ou novos produtos para abastecer o mercado. Uma ação de desenvolvimento percebida na cadeia é quando um supermercado, ou revendedor (fábrica ou intermediário), realiza cortes direcionados aos consumidores finais, pois alguns adquirem o peixe inteiro, outros preferem por bandas, ou outras formas. A diferença entre o corte dos supermercados e o dos frigoríficos está no fato de o primeiro ser peixe fresco e o segundo, congelado. Entretanto, essa é uma ação isolada do revendedor.

4.12 Gestão dos retornos

No caso da cadeia estudada, os retornos são marcados pela perecibilidade dos produtos. O pescado requer atenção de todos os agentes, pois o tempo prejudica a qualidade do produto. A logística de distribuição da CS de peixes é bastante dinâmica. Exige escoar os produtos frescos ou congelados com rapidez, usando caminhão no mercado interno e avião no mercado externo, o que pressupõe alto grau de alinhamento dos envolvidos para evitar a perda do produto. Dada a perecibilidade do peixe *in natura*, sua não comercialização implica descarte, tornando-se improvável a logística reversa. Nos demais itens comercializados entre os agentes, o processo de retorno pode ocorrer por alguma questão de qualidade, na maioria das vezes é intermediada pela casa agropecuária.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Adotar o modelo de processos de negócios proposto por Lambert (2004) foi um caminho para estabelecer melhor compreensão da CS da Piscicultura no Vale do Jamari-

RO, tendo em vista as interações nela existentes e o papel de cada agente. É perceptível que os agentes estão focados na melhoria dos processos e principalmente na expansão da produção. Este movimento traz na sua essência uma demanda com fortes perspectivas de crescimento, além de incluir muitas famílias em uma atividade aparentemente promissora.

As contribuições deste trabalho se relacionam a:

- Como a demanda é entendida pela cadeia: Pelo que pode ser constatado, não há evidências de estabilidade ou instabilidade na demanda. O que foi percebido é um processo em que, ao se ter o peixe no tamanho de comercialização, o piscicultor realiza a venda. Ou seja, pode se induzir que o mercado é demandante do produto e, ao tê-lo, a venda é realizada. Nesse sentido, não existe uma demanda originada por movimentos regulares ou ciclos constantes de pedidos, mas sim uma demanda dependente do volume de produção. Já do lado do abastecimento do piscicultor, os fornecedores conseguem se organizar e estimar demandas com base em períodos mais longos.
- O fator tempo é um forte influenciador: No caso estudado, em que não é percebida uma constância nos pedidos e uma demanda prevista, o tempo para alguns agentes da cadeia passa a ser relevante. No caso do piscicultor, alimentar o peixe além do tempo de abate é prejuízo, no agente de venda de alevinos ocorre o mesmo, e na venda do peixe fresco o tempo de perecibilidade do produto pressiona o revendedor. Ou seja, não existe acordo de tempos na cadeia para entregas dos produtos, o próprio produto dita o ritmo para cada um deles. Do outro lado, a montante é possível atuar com maior previsibilidade e com tempos de entrega e um prévio planejamento.
- A rede de distribuição é ampla: O meio pelo qual efetuam a distribuição do produto passa por agentes comerciais como a indústria, os varejistas, os atacadistas e os intermediários, além do próprio piscicultor. Cada um adota um modelo de entrega do produto ao consumidor. Tem-se, então, aqueles que processam o produto, que vendem in-natura, ou podem atuar com uma operação mista. Consequentemente, a indústria e os intermediários industrializam os cortes e efetuam estoque para venda futura, pelos meios de venda que adotam. No sentido montante, a casa agropecuária é um importante ponto de estoque e referência para a distribuição.
- O controle de estoque de cada agente se diferencia: O piscicultor tem sua capacidade definida na criação e engorda permitida pela sua área. Os demais atuam com o peixe in-natura num mínimo capaz de ser comercializado e não gerar perda. Os demais, à medida que compram o pescado e não o vendem fresco, o transformam em produtos congelados, gerando assim um estoque direcionado à venda e distribuição nas redes varejistas e

atacadistas. Por outro lado, a casa agropecuária é dependente de um nível de estoque mínimo constantemente para atender aos piscicultores, e servem de “buffer” para a indústria de ração e equipamentos.

- O fluxo de informação e sistemas relacionados na cadeia necessitam de desenvolvimento: Neste aspecto, tirando a relação das fábricas de ração e equipamentos que utilizam meios de troca de informação via sistemas, o piscicultor atua informalmente sem nenhum vínculo direto ou integração com os demais. Na relação com o mercado, a indústria e os intermediários possuem canais de troca de informação, entretanto apenas para formalizar os pedidos e transferir os documentos da venda.

- Quanto aos objetivos estratégicos da CS, não foi percebida qualquer ação ou movimento dos agentes: Apesar da forte ação de alguns envolvidos no desenvolvimento do negócio por meio do piscicultor, não foram evidenciados movimentos em nenhum sentido da cadeia para organizar ações de planejamento e estratégias de mercado, crescimento, investimento, etc.

- A gestão de desempenho tida como prática comum nas CS é praticamente inexistente, quando vista como gestão da cadeia, pois ninguém monitora os abastecimentos, nível de estoque, venda, etc. Porém, as iniciativas de cooperativas, sindicatos e em parte pela indústria de ração é para alavancar o desempenho produtivo do piscicultor.

Como contribuição, além das discussões e ilustração da operação de uma CS específica e relativamente importante no contexto econômico regional, o estudo deixou evidenciada a carência de práticas gerenciais mais integradas na CS da piscicultura. Da mesma forma, é possível perceber a importância de que esta cadeia, especificamente, tenha agentes que exerçam maior liderança e conduzam os negócios com os piscicultores. Isto deve-se ao fato de esse agente não ter poder e envolvimento suficiente para liderar a cadeia e trazer práticas integrativas capazes de alavancar, desenvolver, planejar ou mesmo criar valor para o negócio da piscicultura regional. Complementar às contribuições do estudo, pode-se dizer que as questões de pesquisas foram respondidas pelo fato de o estudo ter caracterizado os processos de negócios da CS na piscicultura de uma região específica, sinalizando o modelo adotado no estado de Rondônia (QP1), e ter construído o entendimento e a descrição de como esses processos se articulam com os agentes envolvidos na cadeia (QP2).

No campo acadêmico, o estudo sinaliza muitas possibilidades de melhor entender essa cadeia. Tais como:

- Análises a respeito do papel e comportamento de cada agente;

- Por que razão os agentes atuam de forma independente, sem construir uma relação mais integrada;
- Como estabelecer um padrão de demanda, ou um padrão de previsão de produção na cadeia;
- Como os agentes a jusante poderiam contribuir para fomentar o negócio e dar maior estabilidade aos produtores e ao mercado;
- O quanto a colaboração poderia contribuir para essa cadeia e como seria o papel de cada agente nela;
- O que existe de positivo e negativo no papel das cooperativas e sindicatos que atuam na cadeia;
- A influência da perecibilidade, entender seu impacto na cadeia;
- Entender e discutir se seria possível integrar a cadeia da piscicultura com cadeias de outras atividades agropecuárias.

REFERÊNCIAS

- ASLAM, H *et al.* (2018), Dynamic supply chain capabilities: How market sensing, supply chain agility and adaptability affect supply chain ambidexterity, **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 38 No. 12, pp. 2266-2285. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-09-2017-0555>.
- BALCIK, B *et al.* (2010), Coordination in humanitarian relief chains: practices, challenges and opportunities, **International Journal of Production Economics**, Vol. 126 No. 1, pp. 22-34.
- BALS, L.; TATE, W. L. (2018), Sustainable supply chain design in social businesses: advancing the theory of supply chain, **Journal of Business Logistics**, Vol. 39 No. 1, pp. 57-79.
- BEAMON, B. M. AND BALCIK, B. (2008), Performance measurement in humanitarian relief chains”, **The International Journal of Public Sector Management**, Vol. 21 No. 1, pp. 4-25.
- BERGESEN, O., TVETERÅS, R., (2019), Innovation in seafood value chains: the case of Norway, **Aquaculture Economics & Management**, 23:3, 292-320, DOI: 10.1080/13657305.2019.1632391.
- BOTTANI, E *et al.* (2017). Monitoring on-shelf availability, out-of-stock and product freshness through RFID in the fresh food supply chain, **International Journal of RF Technologies**, Vol. 8 No. 1-2, pp. 33-55.

CARTER, C. R., ROGERS, D. S., CHOI, T. Y. (2015), Toward the Theory of the Supply Chain. **J Supply Chain Manag**, 51: 89-97. <https://doi.org/10.1111/jscm.12073>.

CHUKWUMA, U. O *et al.* (2018), Critical Perspective on Agribusiness Supply Chain Management (ASCM) in Developing Nations: What are the Policy and Institutional Lessons for Developing Economies?. **American International Journal of Agricultural Studies**, 1(1), 26–37. <https://doi.org/10.46545/aijas.v1i1.3>

CLAY, P. M., FEENEY, R., (2019), Analyzing agribusiness value chains: a literature review. **International Food and Agribusiness Management Review**: 22 (1)- Pages: 31 – 46. <https://doi.org/10.22434/IFAMR2018.0089>

DENTONI, D *et al.* (2020), "New organizational forms in emerging economies: bridging the gap between agribusiness management and international development", **Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies**, Vol. 10 No. 1, pp. 1-11. <https://doi.org/10.1108/JADEE-10-2019-0176>

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. (2020). The State of World Fisheries and Aquaculture 2020: Contributing to Food Security and Nutrition for All. **Roma**: FAO.

G1 Rondônia. Rondônia segue como principal produtor de tabaqui no país, diz IBGE. Disponível em: <https://g1.globo.com/ro/rondonia/rondonia-rural/noticia/2020/10/15/rondonia-segue-como-principal-produtor-de-tabaqui-no-pais-diz-ibge.ghtml>. Acesso em: 10 de mai. de 2021.

HINSON, R., LENSINK, R., MUELLER, A. (2019). Transforming agribusiness in developing countries: SDGs and the role of FinTech. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, Volume 41, 2019, Pages 1-9, <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.07.002>.

IGARASHI, M. A. (2019). Perspectivas para o Desenvolvimento do Cultivo de Peixe na Agricultura Familiar. **UniciênciAS**, v. 23, n. 1, p. 21-26. DOI: <https://doi.org/10.17921/1415-5141.2019v23n1p21-26>

IMBIRI, S *et al.* (2021). A Novel Taxonomy for Risks in Agribusiness Supply Chains: A Systematic Literature Review. **Sustainability**, 13(16), 9217; <https://doi.org/10.3390/su13169217>

KWAMEGA, M., LI, D; ABROKWAH, E. (2019), "Empirical analysis of integration practices among agribusiness firms: Perspective from a developing economy", **Business Process Management Journal**, Vol. 25 No. 7, pp. 1696-1715. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-08-2018-0220>

KWAMEGA, M., LI, D., ABROKWAH, E. (2018). Supply chain management practices and agribusiness firms' performance : mediating role of supply chain integration. **South African Journal of Business Management**. Vol. 49, No. 1. <https://hdl.handle.net/10520/EJC-14ce8c5cb4>

LAMBERT, D. M. (2004), "The eight essential supply chain management processes", **Supply Chain Management Review**, Vol. 8, No. 6, pp. 18-26.

LAMBERT, D. M.; ENZ, M. G. (2017). Issues in Supply Chain Management: Progress and potential. **Industrial Marketing Management**, 62, 1–16. DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.12.002>

MEANTE, R. E. X.; DÓRIA, C. R. C. (2017). Caracterização da Cadeia Produtiva no Estado de Rondônia: Desenvolvimento e Fatores Limitantes. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, V.9, n.4, set/dez, ISSN:2176-8366 DOI 10.18361/2176-8366/rara.v9n4p164-181

NEGI, S., ANAND, N. (2018). Factors leading to supply chain inefficiency in agribusiness: evidence from Asia's largest wholesale market. **International Journal of Value Chain Management**, 9:3, 257-288. <https://doi.org/10.1504/IJVCM.2018.093890>

NOVAIS, L., MAQUEIRA, J. M., ORTIZ-BAS, A. (2019). A systematic literature review of cloud computing use in supply chain integration, **Computers & Industrial Engineering**, Volume 129, 2019, Pages 296-314, <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.01.056>.

PEIXE BR - **Associação Brasileira da Piscicultura**. (2020). Anuário 2020. São Paulo: Peixe BR. Disponível em www.diadepeixe.com.br, acessado em 20.11.2021.

PEREIRA, R. G. A. (2020). Produção da piscicultura de espécies nativas da Amazônia em Rondônia. **Caderno de Ciências Agrárias**. v. 12. p. 01-05, ISBN 2447-6218.

Prasanna, S. R; HAAVISTO, I. (2018), “Collaboration in humanitarian supply chains: An organisational culture framework”, **International Journal of Production Research**, Vol. 56 No. 17, pp. 5611-5625. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1475762>

RAWEEWAN, M., FERRELL, W. G. (2018). Information sharing in supply chain collaboration, **Computers & Industrial Engineering**, Volume 126, 2018, Pages 269-281, <https://doi.org/10.1016/j.cie.2018.09.042>.

SHARMA, R *et al.* (2020). A systematic literature review on machine learning applications for sustainable agriculture supply chain performance, **Computers & Operations Research**, Volume 119, 104926, <https://doi.org/10.1016/j.cor.2020.104926>.

WAMBA, S. F. (2020), “Humanitarian supply chain: A bibliometric analysis and future research directions”, **Annals of Operations Research**. <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03594-9>.

Yin, R.K. (2014), **Case Study Research Design and Methods**, 5th ed., Sage, Thousand Oaks, CA.

Como Referenciar este Artigo, conforme ABNT:

MONTEIRO, B V. S. B; VIVALDINI, M; BRESSAN, P. R. M. M. A piscicultura Amazônica - Uma análise sobre os processos de negócios da cadeia de suprimentos. **Rev. FSA**, Teresina, v. 21, n. 3, art. 2, p. 22-52, mar. 2024.

Contribuição dos Autores	B V. S. B. Monteiro	M. Vivaldini	P. R. M. M. Bressan
1) concepção e planejamento.	X	X	
2) análise e interpretação dos dados.	X		X
3) elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo.	X	X	X
4) participação na aprovação da versão final do manuscrito.		X	