



COORDENAÇÃO DE SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS E A IMPORTÂNCIA DO FLUXO DE INFORMAÇÕES: UM ESTUDO NA CADEIA PISCÍCOLA NO PARANÁ¹

Eliana Cunico², Sandra Mara Schiavi Bánkuti³, José Paulo de Souza⁴

Resumo: O fluxo de informação entre os diferentes agentes de uma cadeia produtiva é tão importante estrategicamente quanto o fluxo de bens e serviços. Neste artigo, busca-se discutir a importância do fluxo de informações para a coordenação em cadeias produtivas, a partir de três perspectivas teóricas. As três abordagens consideradas são Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (SCM), Economia dos Custos de Transação (ECT) e a Economia dos Custos de Mensuração (ECM). O objetivo está em compreender como a estrutura de governança e a mensuração contribuem para fornecer suporte à coordenação do fluxo de informação propostos pela SCM nas transações. Tomando como objeto o SAG da Piscicultura no Oeste do Paraná, buscou-se relacionar discussões teóricas com a realidade empírica dessa cadeia produtiva. Para tanto, adotou-se metodologia de caráter qualitativo, por meio de um estudo exploratório, que envolveu a coleta de dados por intermédio de pesquisa bibliográfica, documental e de entrevistas. Os principais resultados demonstraram como falhas no fluxo de informação podem ser entendidas a partir das três abordagens propostas e, sobretudo, como influenciam negativamente o desempenho e o desenvolvimento da cadeia. Defendem-se ações para intensificar o fluxo de comunicação entre os elos, com maior cooperação quanto à coordenação de esforços comuns.

Palavras-Chave: Custos de transação e mensuração. Gestão da cadeia de suprimentos. Piscicultura.

¹ Apresentado no 55º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER/2017).

² Professora Colaboradora do Curso de Administração, Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Unioeste - Campus de Marechal Cândido Rondon. Doutoranda em Administração pelo Programa de Pós Graduação em Administração da UEM – Maringá.

³ Professora do Departamento de Administração da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Doutora em Engenharia de Produção pela UFSCar (2007), com estágio de doutorado (sanduíche) no ENITIAA / Université de Nantes (França) e Pós-Doutorado na Kansas State University - Department of Agricultural Economics (2016)

⁴ Professor associado no Departamento de Administração da Universidade Estadual de Maringá. Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002) e pós-doutorado em Administração, pela Universidade de São Paulo (2008).

AGRIFOOD CHAIN COORDINATION AND THE IMPORTANCE OF INFORMATION FLOW: A STUDY IN THE FISH CHAIN IN PARANÁ STATE

ABSTRACT: The information flow among different agents of a supply chain is strategically as important as the flow of goods and services. We propose the discussion of the importance of the information flow for supply chain coordination, under three theoretical perspectives. The three approaches are Supply Chain Management (SCM), Transactions Costs Economics (TCE) and Measurement Cost Economics (MCE). This paper aims to analyse how governance structure and measurement contribute to information flow coordination in supply chains. Taking into consideration fish chain in Paraná state, we searched to link theoretical discussions to empirical evidences. We adopted a qualitative approach, through an exploratory study, using bibliographical and documental researches, as well as primary data collected in face-to-face interviews. Results demonstrate how failures in the information flow can be understood through the three approaches and, besides that, how such failures negatively influence chain's performance and development. Efforts to improve information flow along the chain, focusing on cooperation and coordination, are necessary.

Keywords: Transaction and Measurement costs. Supply chain management. Fish farming.

1 INTRODUÇÃO

A busca por explicar melhores alternativas ao desenvolvimento econômico, pauta-se na pluralidade de arranjos institucionais (ZYLBERSZTAJN; CALEMAN, 2012). Tais arranjos geralmente envolvem relações produtivas, que ampliadas ao longo da cadeia, exigem maiores níveis de especialização e coordenação (ORMOND et al., 2002). Para Alchian e Demsetz (1972) a relevância em conhecer se ganhos provenientes da especialização e da produção cooperativa podem ser maximizados em uma organização ou no mercado, define respostas ao *trade-off* “*make or buy*”. Assim, a eficiência nas relações de troca assume que qualquer decisão gera custos, seja para efetivar a transação, obter informação ou proteger valor. Dentre muitas perspectivas teóricas disponíveis para tratar da escolha de como conduzir esse embasamento, três são aqui consideradas: *Supply Chain Management*, ou, Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (SCM), Economia dos Custos de Transação (ECT) e Economia dos Custos de Mensuração

(ECM).

Os esforços da SCM recaem sobre a coordenação do fluxo de informação e de bens, objetivando a geração de vantagens competitivas às firmas, com foco na satisfação do consumidor (HARLAND, 1996; MENTZER *et al.*, 2001; HELPER; SAKO, 2010). Por sua vez, a ECT busca explicar como resultados mais eficientes podem ser obtidos por meio do alinhamento adequado das estruturas de governança aos atributos transacionados, com impacto nos custos, em cada transação (WILLIAMSON, 1985; 1991; 1999; 2000). Já a ECM propõe considerar a mensuração e os custos de transação decorrentes de sua ausência ou imperfeição, nas relações econômicas entre os agentes (BARZEL, 1982; 2002; 2005;).

Teoricamente, observa-se que tanto a ECM (BARZEL, 1982; 2005) como a SCM (HARLAND, 1996; COOPER; LAMBERT; PAGH; 1997; MENTZER, 2001; CHANG; CHIANG; PAI, 2012;) abordam o fluxo de informação como primordial. Esse aspecto se alinha ao discutido por Alfalla-Luque e Medina Lopez (2009) os quais consideram que nos próximos anos a gestão da informação estratégica e integrada da cadeia de suprimentos serão tópicos de pesquisa essenciais para a SCM. Além disso, garantias de direitos transacionados dependem de um adequado sistema de informação de forma que as perdas sejam reduzidas nas transações entre os diversos agentes da cadeia (BARZEL, 2005). Ao se considerar o fluxo de informação pela ECT, há uma busca de mecanismos de incentivo e *enforcement*, capazes de minimizar a assimetria de informação e reduzir custos de transação (WILLIAMSON, 1991).

Nota-se que o fluxo de informação se faz presente em qualquer cadeia produtiva (OMTA; HOENEM, 2012). No sistema agroindustrial, argumenta-se o papel do fluxo de informação como um dos pilares dos esforços coordenativos, uma vez que em cadeias mais alongadas, o fluxo de informação se torna mais complexo e precisa ser coordenado entre um extenso grupo de intermediários, tais como: fornecedores, produtores, processadores primário e secundário, distribuidores, varejistas e consumidores (ORMOND *et al.*, 2002). A existência de muitos níveis revela a necessidade de avaliar, sob quais condições ocorrem falhas no fluxo de informação, sobretudo em ativos específicos, como ocorre na

piscicultura.

A abordagem da piscicultura, deve-se à sua importância e representatividade econômica. Somente em 2015, de acordo com a Secretaria da Agricultura e do Abastecimento (SEAB, 2016), estima-se que a produção de pescado no Brasil atingiu cerca de 91 mil toneladas, 19% acima de 2014. Nesse quadro, o Paraná se destaca como líder no cultivo de peixes, em especial a tilápia⁵, que responde por 85% da produção nacional e 77% do estado (GAZETA DO POVO, 2016). De acordo com o Anuário da Piscicultura da Peixe Br (2018), de 2016 para 2017, houve um aumento de 19,70% na produção de tilápia no Paraná. Além de sua representatividade econômica a importância da escolha da piscicultura para discussão empírica neste artigo, pode ser justificada pelo desafio que esse SAG enfrenta atualmente: tornar-se mais coordenado e atrativo a novos investimentos.

Destaca-se que a relação entre as abordagens da ECT e ECM com a SCM está na proposição de efetiva participação das duas primeiras na operacionalização dos objetivos que orientam o gerenciamento da cadeia de suprimentos, com enfoque na informação. Considera-se aqui, que a escolha eficiente da estrutura de governança viabiliza o alinhamento de interesses e o efetivo gerenciamento das relações. Por sua vez, a geração de informação pela mensuração torna funcional o sistema de coordenação dos diversos agentes que integram a cadeia, orientando o fluxo de produtos e oferecendo mecanismos adequados de distribuição de valor. Dessa forma, propõe-se a seguinte questão como forma de avaliar tal problemática diante de abordagens teórico-empíricas que envolvem a SCM, em complementaridade com a ECT e a ECM, para estudo do sistema piscícola no Paraná: **“Como a estrutura de governança e a mensuração influenciam na coordenação do fluxo de informação no SAG piscícola no Oeste do Paraná?”**

Em adequação a essa questão, o objetivo no artigo é discutir como a estrutura de governança e a mensuração contribuem para fornecer suporte à

⁵ Algumas das características que colocaram as tilápias no topo da comercialização: 1) a facilidade de reprodução e obtenção de alevinos; 2) a possibilidade de manipulação hormonal do sexo para obtenção de populações masculinas; 3) a boa aceitação de diversos tipos de alimentos; 4) a grande capacidade de aproveitar alimentos naturais em viveiros; 5) conversão alimentar entre 1 a 1,8; 6) bom crescimento em cultivo intensivo; 7) grande rusticidade, suportando bem o manuseio intenso e sua grande resistência às doenças; 8) a carne branca, de textura firme, sem espinhos, de sabor pouco acentuado e de boa aceitação. <http://www.panoramadaaquicultura.com.br/paginas/Revistas/59/Tilapias59.asp>

coordenação do fluxo de informação propostos pela SCM nas transações da cadeia piscícola, no Oeste do Paraná. Nesse sentido, a proposta de abordar a SCM decorre dos desafios de tornar uma cadeia coordenada, fazendo com que seus agentes compartilhem informações para tomar decisões mais assertivas. De forma complementar, a escolha por abordar a ECT se deu pelo fato de sua unidade de análise incidir sobre cada transação. Por outro lado, a ECM é importante por centrar-se na existência dos direitos de propriedade sobre o uso da informação.

Dessa forma, buscou-se realizar uma discussão teórica que propõe a análise complementar entre as abordagens, a fim de demonstrar a complexidade de estruturação de uma cadeia eficiente, sob a lente do fluxo de informações entre seus participantes. O caso da piscicultura foi incluído, com a pretensão de tornar mais compreensível a discussão entre teorias de forma complementar, e como forma de explicar regularidades empíricas, conforme propõe Farina (1999). Ademais, o estudo se justifica pelo fato da piscicultura apresentar emergentes mudanças em seu processo de coordenação da cadeia e profissionalização dos agentes envolvidos.

Apresentada a introdução, o trabalho conduz à seção 2 que discute as três abordagens, partindo da SCM, em complementaridade com a ECT e ECM. Em seguida, na seção 3, são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados na condução da pesquisa. Na seção 4, a estrutura de coordenação, as dificuldades e os desafios da cadeia são discutidos. Na seção 5 são apresentadas as considerações, as limitações e sugestões para pesquisas futuras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção pretende-se discutir individualmente pressupostos específicos da SCM, ECT e ECM no que tange a relevância que o fluxo de informações exerce na cadeia de valor. A proposta de múltiplas perspectivas em complementaridade. Essa prática foi utilizada por outros autores no entanto, este estudo se diferencia dos anteriores ao propor especificamente o uso da complementaridade, com foco de análise no fluxo de informações em cadeias produtivas.

Nesse aspecto, considera-se relevante que, assim como já proposto por Williamson (2008), em seu artigo “*Outsourcing: Transaction Cost Economics and Supply Chain Management*”, a complementaridade entre ECT e SCM, é base para explicar que as terceirizações ao longo das transações em cadeias produtivas. Para Williamson (2008) na medida em que as relações bilaterais passam a ser mais incisivas, os contratos e a hierarquia são mais eficientes na redução de custos. Nesse sentido, a informação é aqui discutida sob o olhar complementar dessas correntes teóricas, base para estruturação e análise dos dados empíricos.

2.1 O fluxo de informação na perspectiva da SCM

A *Supply Chain Management* foi considerada neste artigo na tentativa de demonstrar como o fluxo de informações pode ser visto como um mecanismo estratégico à maximização dos resultados econômicos, por meio de uma eficiente coordenação da cadeia produtiva. Mentzer et al. (2001) definem SCM como um estratégico controle das funções comerciais tradicionais dentro de uma determinada empresa e entre empresas da cadeia de suprimentos, com o objetivo de melhorar o desempenho como um todo, a longo prazo.

Williamson (2008) reconhece a importância das discussões que envolvem a SCM, pelo fato de que ela representa uma abordagem mais ampla de sistemas, nos quais relacionam-se transações que são agrupadas e gerenciadas como cadeias. Alfalla-Luque e Medina Lopez (2009) destacam que até a década de 1990, as pesquisas envolvendo a perspectiva da SCM eram inexistentes, e mais recentemente apresentam um crescimento exponencial. Entretanto, já em 2001, Lazzarini, Chaddad e Cook (2001, p. 9) indicavam três fontes de valor que são essenciais na SCM: a otimização da produção e das operações, a redução de custos de transação e a apropriação dos direitos de propriedade. Assim, a postura holística da SCM se sobressai na indicação de integração de todas as atividades que se relacionam para o fluxo e a transformação de produtos, incluindo o fluxo de informações com o objetivo de alcançar uma vantagem competitiva sustentável (ALFALLA-LUQUE; MEDINA LOPEZ, 2009).

Em termos de eficiência em sistemas produtivos, tema que vem

recebendo papel de destaque no campo da Administração (ZYLBERZTAJN, 2000; WAHEEDUZZAMAN, 2002; MARTINELLI JÚNIOR, 2013) um enfoque adequado na visão de Omta e Hoenem (2012), deve envolver uma gestão interfuncional, responsável por coordenar não apenas atividades intrafirma, mas também todas as relações interfirmas, reconhecido como o processo de governança. Chang, Chiang e Pai (2012) argumentam que o objetivo da governança eficaz, está em reduzir custos de transação e aumentar a eficiência da cadeia. Assim, as relações entre parceiros são vistas como estratégicas sempre que esforços colaborativos possam propiciar vantagens competitivas e definir a permanência nos negócios, por meio da superação de limites individuais das firmas (BEGNIS; PEDROZO; ESTIVALETE, 2008), exigindo fluxos estruturados para que ocorram trocas de informações.

Para tanto, diversos fatores são determinantes da confiança e podem influenciar a escolha da estrutura de governança (SAKO, 1992). Deakin e Wilkinson (2001) enfatizam o papel dos valores culturais, a escolha da tecnologia, as normas de negócios e a busca por interesses particulares. Grandori e Soda (1995), Trienekens et al. (2011) e Moraes (2013) ressaltam que o uso de tecnologias da informação promove ganhos às necessidades de coordenação na cadeia. Destaca-se que o gerenciamento da cadeia de suprimentos consiste no planejamento, execução e controle dos fluxos de informação e controle de produtos. Assim, o fluxo de informações exerce papel fundamental, uma vez que é responsável por permitir a transferência de informação e de conhecimento específico, de interesse comum às firmas constituintes do arranjo (DE SORDI; MEIRELES, 2012).

Cabe observar, que além dos fluxos de informação que garantem a transação, outros são de igual importância. Cooper, Lambert e Pagh (1997) propõem um *framework* a fim de demonstrar que o fluxo de informação do consumidor é determinante para definição do conjunto de produtos que serão produzidos, fornecidos e distribuídos, com base em uma perspectiva estrutural que contém: os relacionamentos, os processos de negócios e os componentes de gestão. Além da perspectiva estrutural, Omta e Hoenem (2012) destacam a presença da perspectiva relacional, em que Dyer e Singh (1998) e Cao e Zhang (2011) indicam a presença da sinergia no relacionamento entre firmas,

em elos de “ganha-ganha”.

Ambas as perspectivas, estrutural e relacional, são complementadas pela perspectiva de governança, em que Gereffi et al. (2005) apontam a categorização de diferentes tipos de governança, adequadas em maior ou menor grau, de acordo com características de cada cadeia produtiva, dentre elas: (i) a complexidade da informação e do conhecimento necessário para sustentar cada transação (ii) a possibilidade de codificar a informação e os conhecimentos existentes nas relações e (iii) a capacidade que os fornecedores atuais e potenciais detêm para atender às exigências. No entanto, mesmo diante de um reconhecimento sobre a importância do fluxo de informação, na prática algumas barreiras são postas, dentre elas a necessidade de alinhamento das estruturas de governança (ECT) e a garantia de direitos de propriedade bem definidos que evitem a dissipação de valor (ECM).

2.2 O fluxo de informação na perspectiva da ECT

A visão microeconômica que direciona as pesquisas da Nova Economia Institucional (NEI), refere-se à eficiência como a melhor maneira de produzir incentivos, discriminando o alinhamento e aumentando ganhos (WILLIAMSON, 1991), o que torna a firma mais eficiente à medida que se torna capaz de economizar em custos de transação (BAUMOL, 1986). De acordo com North (1991), as teorias da NEI propõem que os custos de transação incorrem pelo simples fato de que a informação é custosa e assimétrica entre os agentes que a negociam. Esse é um ponto relevante, dado que a SCM considera apenas que a existência de coordenação é suficiente para obter eficiência em uma cadeia de suprimentos.

Para obtenção desse alinhamento, Williamson (1985) considera três atributos presentes na transação, os quais servem de orientação para a tomada de decisão em relação a estrutura de governança ideal: a frequência, a incerteza e a especificidade do ativo. Além disso, de acordo com Williamson (2008) o fluxo de informação, que reduz a assimetria entre os agentes, promove eficiência, e se faz imprescindível em qualquer uma das três estruturas de governança propostas pelo autor: via mercado; híbrida

(contratação); hierárquica (produção própria). Assim, um dos maiores desafios da ECT é produzir proposições para identificar a melhor escolha para cada conjunto de transações, assumindo-se a diversidade e a necessidade de estabilidade nos arranjos como ponto de partida (ZYLBERSZTAJN; NOGUEIRA, 2002). Nesse sentido, a ECT oferece orientação à SCM, por meio de mecanismos operacionais para a escolha da estrutura de governança ideal.

Em um estudo que buscou conhecer a relevância da informação no cenário organizacional (CHOO, 2003 *apud* VIEIRA, 2014) confirmou seus impactos nas decisões, pela redução ou não incidência da incerteza nos casos em que a obtenção da informação e a possibilidade de mensuração são capazes de exercer influência estratégica nos negócios. Nesse ponto, a redução de incerteza informacional (ECT) é associada a maior assertividade em decisões no gerenciamento da cadeia produtiva (SCM) para os atributos transacionados.

Dentre as notáveis diferenças entre as transações, a ECT admite três tipos de incertezas, dado que (i) o volume de incerteza é criado pela imprevisibilidade da demanda, (ii) a incerteza tecnológica é tida por desconhecimento de tecnologias emergentes que envolvem investimentos específicos e elevados e (iii) a existência de incerteza comportamental, decorre da racionalidade limitada e do oportunismo (WILLIAMSON, 1985; CROOK et al., 2013). No que se refere a frequência, a proposta de Williamson, de que a recorrência de uma transação justifica estruturas de governança mais complexas, é complementada por Ménard (2004). Para Ménard, a recorrência nas transações permite que mecanismos como reputação, confiança, troca de informações e ajuda mútua aflorem, sendo utilizados informalmente para reduzir custos de transação e de monitoramento de parceiros. Na SCM, Harland (1996) observa que esse gerenciamento deve existir por uma firma focal que lidere parceiros a montante ou a jusante.

A perspectiva dos custos de transação de Williamson (1985) se alinha a dinâmica que opera na cadeia de suprimentos, combinando custos de transação *ex ante* e *ex post*. Os custos *ex ante* dizem respeito aos dispêndios para a seleção dos fornecedores, obtenção de informações técnicas,

elaboração de contratos e acordos, negociações e salvaguardas⁶, bem como nos mecanismos de monitoramento. Presume-se que a preocupação com estratégias de gerenciamento a montante e a jusante (SCM), precisam ser articuladas sem desconsiderar como impactam nos custos *ex ante*. Por outro lado, os custos *ex post* se referem a manter, renegociar e adequar contratos, isso porque, devido a racionalidade limitada, nem tudo se resolve com salvaguardas (WILLIAMSON, 1985).

A visão do processo de construção de sentido do fluxo de informação, leva a respostas sobre tendências da indústria e do mercado, às competências essenciais dos concorrentes e à expectativa dos clientes, além de transitar pela estrutura construída para coordenar as transações (ALVARENGA NETO, 2002). Dessa forma, dado que a SCM argumenta pela coordenação da cadeia de suprimentos por meio do planejamento e controle do fluxo de informação, objetivando a eficiência no suprimento de bens e serviços, para a ECT essa eficiência da cadeia só se torna possível diante da presença de estruturas de governança eficientes, definidas a partir da especificidade do ativo. E, dada a dificuldade em distribuir rendas, mecanismos de mensuração eficientes são necessários para proteger valor. Esses mecanismos surgem por meio de atributos mensuráveis, teorizados pela ECM.

2.3 O fluxo de informação na perspectiva da ECM

A ECM enfatiza pressupostos incidentes sobre (i) a mensuração dos atributos (ii) o fluxo de informação decorrente da transação (iii) os direitos de propriedade que garantem a distribuição de valor (como o todo é distribuído entre as partes) e (iv) a possibilidade de padronização (BARZEL, 1982;). Tais direitos são responsáveis por garantir proteção do ativo e a seleção de contratos eficientes (BARZEL, 2005).

Dado que a ECT se preocupa com o alinhamento das estruturas de governança para obtenção de máxima eficiência nas transações, para a ECM, as instituições importam de tal maneira que são dotadas de poderes legais (ALCHIAN; DEMSETZ, 1972; KLEIN; CRAWFORD; ALCHIAN, 1978). Tais

⁶ Salvaguardas são mecanismos complexos que amparam participantes de uma transação pautada em acordos contratuais, alocadas a fim de evitar apropriação de valor, dado o pressuposto do oportunismo (ZYLBERSZTAJN, 2005).

poderes garantem autonomia quanto a mecanismos de geração e sustentação de valor. Zylbersztajn e Caleman (2012) esclarecem, fundamentados em Barzel (2002, 2005), que a diversidade de arranjos institucionais, especificamente no agronegócio, decorrem de um conjunto de mecanismos de proteção institucional formal, vinculados ao Direito Legal (DL), e a outras formas associadas ao Direito Econômico (DE).

Assim, a presença dos Direitos de Propriedade (DP) é designada pelo (DL) (garantido pelo Estado) e pelo (DE) (recursos e mecanismos informais utilizados para garantir a transação) BARZEL (2002). Sob a ótica do (DE), os agentes buscam utilizar meios para obter informações ao menor custo possível para capturar valor disponível em domínio público. Já o (DL) representa proteção sob o uso de instrumentos de controle, como os contratos.

Sob a ótica dos mecanismos de *enforcement*, Barzel (1982) afirma que os indivíduos somente irão realizar transações, ao perceberem maior valor no que recebem em relação ao que concederam em troca. Tal percepção de ganhos, provém da possibilidade de mensurar resultados oriundos de cada transação (BARZEL, 2005). A complementariedade entre a ECT e a ECM está na definição dos atributos e na mensuração de cada transação, necessários para garantir direitos de propriedade, tornando a obtenção da informação um processo mais complexo e custoso diante de estruturas de governança inadequadas (BARZEL, 1982).

Ao considerar os custos de obter, gerenciar e distribuir informações, considera-se que a SCM necessita entrelaçar-se também a ECM dada a importância da mensuração em cada transação que ocorre ao longo de uma cadeia produtiva, de forma a garantir a eficiência e recorrência das trocas. Neste ponto dois problemas são abordados: a “sinalização de mercado” e a “seleção adversa” (BARZEL, 1982). Na presença de transações que decorrem de assimetria de informação, compradores e vendedores buscam reduzir incertezas. A sinalização de mercado surge como uma forma de transmitir a informação necessária de forma crível à outra parte, sem a apropriação indevida de valor, decorrente da seleção adversa (informação oculta). Monteiro e Zylbersztajn (2011, p. 96) consideram que “neste contexto, a presença de incerteza e assimetria faz com que incentivos econômicos sejam afetados pela

estrutura de propriedade”. Assim, sempre que a informação for admitida como primordial na geração e não dissipação de valor, direitos adicionais de controle são necessários (BARZEL, 2002).

2.4 SCM, ECT e ECM: a visão complementar

SCM, ECT e ECM são complementares na busca pela maximização do lucro. Williamson (1985) destaca o aumento da eficiência a partir do “economizing”, por meio de estruturas de governança capazes de reduzir custos a cada transação (unidade de análise) e aumentar a competitividade. Por outro lado, a SCM é mais ampla e admite que o gerenciamento deve incidir sob transações agrupadas (WILLIAMSON, 2008). E, de forma correlata, a preocupação da ECM para Barzel (2002), mantém o foco nos direitos de propriedade para proteção do valor. Isso é possível, desde que, ao possuir direitos adicionais, o controle do oportunismo adote a informação como indispensável na geração e proteção de valor (SAES, 2009).

As diferentes formas de garantir o valor dos atributos de cada transação, de proteção à dissipação de valor e de garantias legais e econômicas para cumprimento do estabelecido, são mecanismos promotores de incentivos à realização da transação. Dessa forma, o fluxo de informação nos acordos econômicos é importante na manutenção de relacionamentos de longo prazo. Sobretudo, ao considerar ativos de elevada especificidade (ECT), condições de dependência bilateral tornam a governança necessária para garantir a continuidade de investimentos e capacidade de ampliação de qualquer cadeia produtiva (WILLIAMSON, 2008). Assim, relações de cooperação, reputação e recorrência são incentivadas, seja do ponto de vista da redução de custos de transação (ECT), da maior possibilidade de evitar dissipação de valor (ECM) ou da possibilidade de garantir maiores níveis de governança (SCM).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, que de acordo com Zanelli (2002), deve ser utilizada sempre que os interesses do pesquisador estiverem alinhados em desenvolver conceitos, estudar casos

particulares e descrever os significados das ações para os atores. Uma vez que o objetivo está em discutir sobre como a estrutura de governança e a mensuração contribuem para fornecer suporte à coordenação do fluxo de informação propostos pela SCM nas transações presentes na piscicultura, a pesquisa bibliográfica permitiu a discussão sobre o fenômeno analisado e, o uso de uma evidência empírica, tornou possível entender a complexidade da troca de informação entre os agentes.

O delineamento do método exploratório e a coleta de dados, seguiu a proposta de Kerlinger (1980), utilizado no sentido de orientar pesquisadores a encontrar respostas ao problema de pesquisa identificado. A fim de identificar dados relevantes para a fase da pesquisa empírica, procedeu-se com a pesquisa documental, de modo que, durante 4 semanas, foram consultados documentos, sites de instituições, manuais, *websites* e outras mídias, que delimitaram a investigação empírica. Sobretudo, se destacaram as iniciativas da Câmara Técnica do Peixe (CTP), parte do Programa Oeste em Desenvolvimento, responsável por estimular o desenvolvimento econômico de 55 municípios do Paraná, ao promover ações territoriais de coordenação da cadeia.

Durante a pesquisa de campo, optou-se por realizar um panorama das principais dificuldades enfrentadas em esforços empreendidos pelos agentes, com o intuito de compreender falhas no fluxo de informação responsáveis por afetar a eficiência e o desempenho da cadeia. Além da participação em um evento da CTP, quatro entrevistas, com duração aproximada de 1,5 horas cada, foram realizadas com quatro agentes chaves, denominados como (E1) o Coordenador da Câmara Técnica do Peixe e Gerente responsável por uma agroindústria processadora, o (E2) o Articulador de Desenvolvimento Regional da EMATER para a Piscicultura, o (E3) um produtor independente e um (E4) produtor integrado. A escolha dos entrevistados teve como foco dois agentes líderes das iniciativas de coordenação locais. Posteriormente, optou-se por adicionar dois produtores, sendo um que transaciona sob contrato e outro que atua de forma independente, afim de avaliar as semelhanças e divergências de informações, em comparação ao relatado pelos responsáveis por fomentá-las. Assim, a configuração de amostragem não probabilística e intencional, teve

como maior interesse evidenciar e discutir perspectivas sobre o fluxo de informação, e não objetivou produzir generalizações.

O roteiro das entrevistas foi elaborado para identificar possíveis falhas no fluxo de informação, proporcionando a triangulação de dados, norteado por grupos de perguntas expostos no Quadro 1.

QUADRO 1: Pontos centrais que orientaram o roteiro de entrevistas

1. Estrutura da Cadeia Piscícola: Perguntou-se sobre a estrutura da cadeia produtiva, os agentes envolvidos e as lideranças de coordenação.	2. Produtos oferecidos ao mercado: Perguntou-se sobre quais produtos ofereciam/conheciam decorrentes da produção piscícola local;	3. Presença de investimento específico: Perguntou-se sobre quais investimentos e qual o montante financeiro para ingressar na atividade de produção da proteína animal do peixe;
4. Estruturas de Governança: Questionados sobre quais estruturas (mercado, híbridos e hierarquia) ocorrem as transações na Piscicultura;	5. Padronização e mensuração: Perguntou-se sobre quais atributos eram considerados nas transações entre produtores e processadores da cadeia;	6. Distribuição de valor e Direitos de Propriedade: Perguntou-se sobre a proteção dos ativos, remuneração das partes, geração e distribuição de valor a cada fase da cadeia produtiva;
7. Pressupostos comportamentais: Questionou-se sobre situações vivenciadas ou conhecidas sobre comportamento oportunista e racionalidade limitada;	8. Problemas de coordenação: Os entrevistados foram incentivados a relatar sobre problemas, desafios e demais dificuldades que presenciam/conhecem relativas à cadeia;	9. Desafios para a expansão da cadeia: Foram perguntados sobre conhecimentos, informações e projetos da cadeia da piscicultura que formam o cenário dos próximos anos da atividade;

Fonte: Desenvolvido pelos autores com base na revisão da SCM, ECT e ECM.

Após a realização das entrevistas, as mesmas foram transcritas na íntegra e analisadas com base nos nove pressupostos centrais dispostos no Quadro 1. Assim, como propõe Bardin (2010) as definições expressas por categorias manifestas (teoria) foram comparadas com o conteúdo latente (expressões obtidas na coleta de dados), objetivando compreender a realidade do objeto de estudo, a partir de excessivas comparações. Os resultados a seguir expõem as principais constatações do estudo.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As evidências empíricas permitiram a identificação de elementos presentes na SCM, ECT e ECM para compreensão da complexidade do fluxo de informação em um SAG. Além do propósito central de avaliar o fluxo de informações, outros resultados relevantes foram discutidos. Quanto às

estruturas de governança presentes no SAG piscícola, identificou-se a presença de duas formas, dentre as três propostas por Williamson (1985). As relações via mercado, que ocorrem nas situações em que o produtor atua isoladamente, conduzindo ele próprio o abate e a comercialização, normalmente em pesqueiros e na venda direta a pessoas físicas.

No caso das estruturas híbridas, duas alternativas se destacam: a) a contratação informal, utilizada para negociar com frigoríficos privados e restaurantes especializados; b) contratação formal, sendo a forma com que agroindústrias cooperativas da região desenvolvem o fornecimento, a criação no sistema de fiel depositário (parceria com produtores), o abate e a venda ao varejo. Atualmente, cooperativas e frigoríficos privados determinam o fluxo de produto e, entre si, compartilham a liderança da cadeia também com fornecedores de ração e alevinos, ou seja, não há uma única firma focal que coordene a maioria das transações.

Uma das iniciativas de organizar o fluxo de informação na cadeia é verificada em ações como a do Programa Oeste em Desenvolvimento. Esse programa envolve a estrutura administrativa da CTP – uma iniciativa de coordenação para a piscicultura no Oeste do Paraná, tendo sua base instalada junto ao Parque Tecnológico de Itaipu – PTI. Outros agentes com voz ativa nas decisões e demandas estão presentes nas decisões, dentre eles: pesquisadores, estudantes de graduação e pós-graduação, outras lideranças públicas, técnicos e agroindústrias parceiras. Durante o III Encontro da CTP, observou-se que o diálogo entre os agentes é coeso e participativo, mas não abrangente o suficiente para determinar coordenação. Tal característica é muito importante na SCM, como destacam Begnis, Pedrozo e Estivalet (2008), uma vez que os esforços colaborativos auxiliam na obtenção de vantagens competitivas e são fundamentais na manutenção de parceiros estratégicos no negócio.

Até o momento, alguns objetivos traçados pelos membros foram alcançados, em caráter voluntário. Dentre eles, um pedido junto ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) foi contemplado com o aumento dos limites de crédito para a piscicultura⁷. Tal iniciativa tornou

⁷ O valor liberado para custeio das atividades que era de até R\$ 100.000,00, foi elevado para R\$ 250.000,00 e, o valor para investimento, cresceu de R\$ 250.000,00 para R\$ 330.000,00, igualando-se a avicultura

possível a novos produtores interessados na produção de tilápia em tanques, ingressarem na atividade. Além de três encontros realizados no ano de 2016, o canal de comunicação oficial para compartilhamento de informações estratégicas é o *website*⁸. Neste ponto, Jarillo (1988) reconhece a importância do interesse de oportunizar a criação de valor conjunta entre os agentes, o que vem sendo observado na piscicultura.

As iniciativas promovidas buscam integrar os agentes para que estes obtenham ganhos adicionais por meio da redução de custos de produção e transação, proporcionado por relações de troca, as quais não existiram se partissem de iniciativas isoladas (DYER; SINGH, 1998). Os autores atribuem ganhos adicionais de cooperação na presença de 4 determinantes: (i) relação de ativos específicos, nesse caso especificidades vinculadas a produção da tilápia (ii) partilha de conhecimento e rotinas, nesse caso informações técnicas, produtivas e de mercado (iii) presença de recursos e capacidades complementares, ao fortalecer os laços entre os agentes para obter diferenciação da tilápia do oeste paranaense (iv) governança eficaz, em tentativas de coordenar a cadeia.

Atualmente a tilápia lidera o mercado produtivo da piscicultura no Brasil e no Paraná (AGÊNCIA BRASIL, 2016). Para Williamson (2008, p. 14) “a ideia de que a cadeia de suprimento pode ser mobilizada a serviço da inovação colaborativa recebe um crescente apoio da literatura de SCM”. As entrevistas constataram que antes da presença das agroindústrias na região oeste, a produção e a venda eram individualizadas, principalmente por “pesque-pagues”⁹, nos quais não haviam esforços para com o desenvolvimento genético, qualidade da água ou da ração. Dessa forma, as indústrias processadoras são vistas como responsáveis por profissionalizar e coordenar o sistema. Para Zylbersztajn e Farina (1999) isso ocorre pelo fato de que a indústria estabelece padrões de qualidade, exigidos dos demais participantes relações contratuais que os tornam estritamente coordenados.

No passado, cada agente negociava de forma individual e, por vezes, sofreram apropriações indevidas em suas transações, conforme o E1: “Nós

⁸ <http://www.oesteemdesenvolvimento.com.br/planejamento/camaras-tecnicas/cadeia-produtiva-proteina-animal-peixe%20e%20http://www.pti.org.br/programa-oeste-em-desenvolvimento>

⁹ “Pesque-pagues” ou pesqueiros são tanques de criação de peixes, aberto ao público em geral, utilizados como atividade de lazer e de compra de peixes pescados pelos frequentadores, ou, pelos responsáveis da propriedade.

tínhamos lá o produtor e o cara que vendia o alevino querendo ganhar o máximo possível na venda do alevino, nem sempre atendendo com qualidade, e a razão da mesma forma (...). Nesse caso, ratifica-se a afirmação de Barzel (1982) e Monteiro e Zylberstajn (2011) de que na mensuração de *commodities* há presença de potenciais erros na pesagem e na avaliação de atributos, o que torna possível a manipulação, requerendo salvaguardas protetoras do ativo, seja no campo do direito legal ou do direito econômico. Para o E3 hoje é possível não utilizar de contratos e ter segurança em negociações informais: “Nós temos com o frigorífico um contrato de palavra, a cada lote ele avalia, e a partir de um preço base nos negociamos quanto ele vai pagar”.

Mesmo com tantas dificuldades, a piscicultura que inicialmente foi vista como uma fonte de renda alternativa ao produtor - por permitir diversificação das atividades e utilização de áreas inativas - passou a ser uma alternativa rentável para a mão de obra familiar em pequenas propriedades e, a atividade também vem sendo viabilizada como a principal fonte de renda. Além disso, tanto o E3 quanto o E4 afirmam que essa condição só foi possível por conta de financiamentos públicos como o PRONAF, que permitem ao produtor se autofinanciar, sem depender de contratos de integração. Tal cenário foi confirmado em um panorama da agricultura nacional, em que Guanzirol, Buainain e Di Sabbato (2012) demonstram diferenças entre dois censos, cuja tendência à especialização produtiva na agricultora familiar foi confirmada pela diminuição da diversidade de produção.

Outra transformação da cadeia se deu com a presença dos contratos de integração. Esses, podem ser classificados como uma forma híbrida da ECT (Williamson, 1985), e se consolidam na perspectiva da confiança proposta por Ménard (2004), na qual por meio de transações recorrentes e contratuais, denota-se o início de uma relação de longo prazo. A confiança que passou a vigorar entre o produtor e as cooperativas ou pequenos frigoríficos locais, de certa forma tornou-se uma necessidade para os demais compradores, sob pena de extinção das relações comerciais. Na literatura sobre confiança (*trust*) está presente o cumprimento de regras estabelecidas por firmas (Direito Econômico), que juntamente com o poder do Estado (Direito Legal) ampliam a presença de informação compartilhada (BARZEL, 1982; 1985) e,

conseqüentemente, a maior coordenação da cadeia.

No sistema de integração – a exemplo do que já ocorre historicamente com aves e suínos – o produtor não detém a propriedade do ativo específico, havendo apenas um contrato no qual exerce o papel de fiel depositário. No entanto, poucos incentivos promovem aumento de eficiência e estímulo a maiores investimentos, pois não existem muitas exigências quanto a avaliação dos atributos. Alguns fatores como a conversão de peso, tamanho e aparência do lote são avaliados e influenciam no valor pago por parte do comprador. Ao contrário, questões fitossanitárias, monitoramento dos níveis de oxigênio da água, qualidade da água de efluente, regularidade e padronização, dentre outros indicadores não exercem agregação de valor, gerando custos de produção não convertidos em remuneração na comercialização do lote, fator crucial para a maior profissionalização.

Outras limitações da cadeia fizeram com que as agroindústrias processadoras passassem não somente a processar o peixe, mas também a produzir ração e alevinos¹⁰, investir em desenvolvimento genético e no aprimoramento de técnicas primordiais como a despesca e o transporte¹¹. Caracterizando uma forma híbrida de governança, nos termos propostos por Williamson (1985), as cooperativas e pequenos frigoríficos da região exercem o controle das transações e são responsáveis por compartilhar informações. Além disso, esse foi um mecanismo que os processadores utilizaram a fim de reduzir o risco de comportamento oportunista. Para os produtores que não optam pelo contrato de integração, negociar livremente (mercado) ou por meio de parcerias informais com frigoríficos privados ou restaurantes especializados (híbridos) são alternativas possíveis.

Atualmente a CTP não monitora nenhum fluxo de informação referente à demanda. Dados que envolvam volume, sazonalidade de consumo, estratégias de produção, abate, preferência de embalagem e formatos de distribuição não são compartilhados, restando a cada agente realizá-los individualmente. Seguindo Zylbersztajn e Nogueira (2002), aponta-se que tal condição é

¹⁰ Alevinos são peixes em fase embrionária. Fonte: http://www.polypus.com.br/proenca/curso/artigo_BNDS.pdf

¹¹ Este é o momento que se poderia chamar de “hora da verdade”. O manejo dos peixes na despesca é tão importante quanto durante o cultivo, pois se realizado de forma incorreta, poderá causar estresse e comprometer a sobrevivência no transporte HEIN, G.; BRIANESE, R. H. **Modelo EMATER de produção de tilápia**. 2004. Disponível em: http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/File/Biblioteca_Virtual/Premio_Extensao_Rural/1_Premio_ER/ModeloEmaterProd_Tilapia.pdf

contraditória, uma vez que as cadeias precisam funcionar como arranjos contratuais para coordenar suas transações. O não compartilhamento desse tipo de informação, segundo o E1, esbarra em princípios de concorrência “Nós não temos essa informação, e nem sei se teria abertura para isso, até porque existe uma concorrência também”. Alvarenga Neto (2002) discorda ao relatar benefícios que poderiam ser obtidos caso os agentes da cadeia se utilizassem da partilha de conhecimento, contra incertezas e ambiguidades e, as estratégias conjuntas estimulariam o crescimento do setor. No entanto, E2 relata que essa condição é imposta pelas cooperativas, por possuírem estrutura, tecnologias e conhecimento de líderes do mercado.

Na piscicultura, os investimentos específicos envolvem diversas questões técnicas, por exemplo, o relevo e a facilidade na captação de água. Tal especificidade faz com que haja maior restrição de produtores interessados e com condições físicas adaptáveis à atividade. Além disso, Williamson (1985) argumenta que à medida que um ativo se torna específico (seja devido a especificidade locacional, a especificidade de ativos físicos, a especificidade de capital humano, a especificidade de ativos dedicados ou a especificidade temporal) a quase-renda é gerada, e a possibilidade de comportamento oportunista aumenta (KLEIN; CRAWFORD; ALCHIAN, 1978). Dessa forma, a preocupação com os retornos é necessária para que seja possível não apenas sustentar a atividade, mas recuperar o valor investido e, sobretudo, permitir melhorias contínuas, estimulando novos investimentos. Na fala dos E3 e E4 observou-se que essa segurança envolve necessidade de garantias ao produtor quanto ao volume, preço, prazo de ciclo e, em alguns casos, necessidade de financiamento de capital de giro para a propriedade.

De acordo com E1 “o que a gente observava no passado era a situação de pesque-pagues, em que o pessoal de outros estados vinha comprar peixe aqui na região. Então faziam uma compra e pagavam na hora, faziam outra, pagavam (...), mas com o tempo passaram a deixar cheques pré-datados que voltavam por falta de fundos”. Complementa o E2 “No passado, nós tivemos muito problema de calote mesmo, o que atrasou o desenvolvimento”. Tal situação reforça a importância de estruturas de governança adequadas, possibilitando menores custos *ex ante* e *ex post* na coordenação do fluxo de

bens e serviços. Por esses e outros motivos, os contratos de integração tem sido vistos como potentes incentivos *ex ante*, uma vez que transmitem segurança quanto à garantia de comercialização e credibilidade financeira, que vem sendo conquistada por empresas locais. Para o E2 “a integração é necessária e um processo sem volta”, enquanto que o E1 afirma que “a integração é sim muito importante, mas não é a única alternativa de desenvolvimento”.

A necessidade de desenvolver a coordenação desse SAG é evidente, uma vez que situações como a descrita a seguir pelo E1 causam prejuízo à todo o setor: “Nós paramos a nossa planta lá 21 dias entre agosto/setembro porque não tinha peixe. Tivemos um problema na integração em função do inverno e porque não chegou esse peixe, e aí falamos vamos comprar, não tinha... a região não tinha oferta de peixe para comprarmos”. Essa disfunção ocorre pelo fato de que as transações via mercado oferecem fortes incentivos *ex ante*, conforme afirma Williamson (1985). No caso da piscicultura, em alguns períodos do ano, o preço é fato decisivo, o que gera ineficiência em toda a cadeia de fornecimento.

Contudo, problemas *ex post* são incidentes sobre as transações a mercado e podem elevar custos de transação e prejudicar a relação com parceiros e o próprio sistema, conforme afirmam Williamson (1985) e Zylbersztajn e Farina (1999). Essa situação ocorre na prática, conforme o E1: “E, em outros momentos, a gente não vence atender telefonemas de pessoas ‘de fora’ querendo vender” e finaliza: “Não dá, nós temos os nossos produtores aqui...(pausa) então, existem descompassos entre oferta e demanda”. Nesse sentido, ressalta-se o que é discutido na SCM, quanto a importância de controlar a informação ao longo da cadeia produtiva, e não apenas de forma isolada em cada segmento.

Quanto ao maior desafio que a cadeia enfrenta atualmente, o E1 entende que as dificuldades relativas aos fatores culturais e a regularidade da demanda são as principais. “Mas a questão é o mercado brasileiro [...] Vou fazer essa pergunta pra ti: Quando foi a última vez que você comeu peixe? Se perguntar carne de frango ou bovina é todo dia, às vezes até duas vezes por dia”. Para tanto, aumentar demanda envolve esforços mercadológicos

estratégicos. Já para o E2, o produtor é o elo fraco da cadeia, tornando-se limitado por não possuir os conhecimentos técnicos necessários e por, muitas vezes, não respeitar o limite ambiental do sistema. O E2 complementa que o papel das instituições é propiciar condições de desenvolvimento, mantendo os atuais e resgatando produtores que se desligaram, além de conquistar novos, tornando a cadeia capaz de suprir o mercado nacional e até o mercado externo. O E4 considera que a questão cultural e o alto preço do produto ao consumidor final limita o desenvolvimento da piscicultura.

Trienekens et al. (2011) ressaltam que, além de melhorar continuamente os padrões de qualidade e segurança alimentar, outro desafio está em definir estratégias que permitam a redução do custo da produção. Um estudo realizado pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura FAO/ONU, em 2013, indica que o consumo brasileiro é de apenas 10,6 quilos de pescado per capita, abaixo do recomendado pela OMS, em grande parte por conta do preço (SNA, 2015). A concorrência é reconhecida como uma forma de reduzir preços ao consumidor final e pode ampliar a demanda para desenvolver a cadeia. Esse ponto é confirmado por E1 que entende que isso já é possível, uma vez que “Hoje o Brasil importa muito mais pescado do que exporta”.

A partir das entrevistas, problemas quanto à apropriação indevida de valor são observados na forma como os resultados são divididos entre as partes (BARZEL, 1982). Ambos, E1, E2, E3 e E4, apontam a elevada margem do varejo na formação do preço final. Para o E1 “Nos supermercados, eles definem suas margens de acordo com o giro”. Complementa o E2: “Seria perfeitamente possível o consumidor adquirir o filé que é vendido em média por R\$ 36,00 o KG, por R\$ 23,00 ou R\$ 24,00”. Para Barzel (2002), padronizar é uma das formas de reduzir o custo de mensurar. No entanto, ao tratar da produção de peixes, o E2 articula problemas de padronização desde a ausência de uma matriz genética de alevinos, na produção de rações e, principalmente, na dificuldade de atingir padrões de qualidade da água propícia para a produção. Todos esses problemas na padronização, dificultam a conversão alimentar e reduzem a eficiência. Para as perspectivas futuras do setor, acredita-se na existência de uma demanda potencial crescente, uma vez

que as indústrias estão ampliando a capacidade produtiva¹². Entretanto, falhas de coordenação relacionadas ao fluxo de informação tendem a tornar esse processo ineficiente, conforme discute-se no Quadro 2.

QUADRO 2: Principais falhas de coordenação relacionadas ao fluxo de informação

PRINCIPAIS FALHAS RELACIONADAS À TRANSAÇÃO
Atividades com interdependência: Problemas relativos a falta de matéria-prima em alguns momentos do ano e ao excesso em outras datas, evidenciam que todo o processo desde a produção de alevinos até a criação nos tanques, deve estar alinhada com a capacidade produtiva das indústrias; A falta de tecnologia para compartilhar informação e a visão de que a informação irá beneficiar a concorrência, são prejudiciais.
Geração e distribuição de valor: Evidenciou-se que os participantes a montante (principalmente produtores), não compreendem o motivo de receberem uma distribuição de valor menor do que eles a jusante da cadeia. Cogita-se a maior apropriação no varejo, mas não há informação clara e uniforme sobre a distribuição de valor.
Padronização e mensuração de qualidade: a proteína de peixe (em especial da espécie mais produzida no SAG, a tilápia) apresenta atributos limitados de mensuração no momento da remuneração ao produtor.
Dimensões Mensuráveis pelo consumidor: Como o principal acesso do consumidor a tilápia ocorre na compra de filé congelado - exceto pela possibilidade de comprar produto <i>in natura</i> direto de pescueiros – aspectos como frescor, teor de gordura, aroma e outros, não podem ser mensurados no momento da compra.
Presença de múltiplas estruturas de governança sem alinhamento: foram identificadas a presença das estruturas de governança de mercado e híbridos e o massivo uso do direito econômico, o que eleva custos de transação, <i>ex ante</i> e <i>ex post</i> , fazendo com que a obtenção e a distribuição de informação seja custosa. Não há propensão para integração vertical, principalmente devido as especificidades locacionais e físicas do ativo envolverem recursos distintos em ambos os segmentos e, sobretudo, pela legislação restringir o abate/processamento nas propriedades rurais
Cesta de atributos transacionados: os produtos oferecidos ao mercado possuem baixa variedade e alguns de seus atributos não são informados em embalagens, a exemplo da facilidade do preparo.
Oportunismo: Aspectos envolvendo oportunismo são identificados em diferentes elos da cadeia piscícola, seja na qualidade da ração utilizada na produção, ou, na fidelidade do peso e do preço por parte do processador.
OUTRAS FALHAS NO FLUXO DE INFORMAÇÃO
Resistência do produtor em considerar a atividade como um empreendimento: Muitos produtores não realizam registro dos dados sobre padrão da água, alimentação e outras especificidades da produção, o que dificulta acompanhamento dos técnicos e inibe a prevenção de problemas que envolvem segurança alimentar.
A ausência de um efetivo controle e mensuração da demanda: Isso faz com que os agentes da cadeia desconheçam efetivamente o resultado que os produtos oferecidos exercem sob a decisão de compra do cliente. Assim, limitações assumidas, como o baixo consumo por questões culturais, podem ser equivocados.
Falta de precisão na informação sobre a necessidade de investimentos específicos: a projeção clara de qual montante financeiro é necessário para realização do investimento inicial é aproximada por m ² , o que dificulta conhecer a real viabilidade dessa atividade.

Fonte: desenvolvido pelos autores com base na coleta de dados e revisão da literatura (2017).

Para tanto, observou-se que o um conjunto de falhas relativas ao fluxo de informação, provoca perda de valor tanto para as transações, como também, em outras etapas de desenvolvimento da atividade. A priori, constatou-se que essas falhas têm limitado o ingresso de novos produtores,

¹² C-vale <http://www.cvale.com.br/noticia.php?id=1956> e Copacol: <http://www.jornalavozdoparana.com.br/copacol-inaugura-moderno-complexo-de-piscicultura/>

restringem a proteção e a distribuição de valor, dificultam a rastreabilidade e, não menos importante, impedem que informações sobre o produto cheguem até os segmentos a jusante da cadeia produtiva, notadamente no segmento consumidor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo se propôs a responder como a estrutura de governança e a mensuração, influenciam o fluxo de informação e a coordenação das relações entre produtores e processadores piscícolas no oeste do Paraná. Foi possível concluir que o fluxo de informações está presente nas três abordagens teóricas aqui consideradas e que exerce significativa importância na organização e no desempenho de cadeias produtivas, podendo ser associado às falhas de coordenação. A cada transação, os direitos de propriedade são inerentes as estruturas de governança utilizadas, e diante da presença de ativos específicos, as estruturas de governança que garantam a proteção de valor são preferíveis.

O peixe, por si só, não é considerado um ativo de elevada especificidade. No entanto, as condições de investimento específico para sua produção, o tempo de reprodução do ciclo e a cadência para abate, tornam-no específico à comercialização. Na cadeia piscícola o produtor define se negociará com o mercado e exerce liberdade para comprar todos os insumos de fornecedores particulares, ou, se opta por contratos híbridos que permitem a flexibilidade de atender a mais de um mercado específico, regulados via direito legal e direito econômico. Por fim, o contrato de integração (forma híbrida em que exerce o papel de fiel depositário) determina que o produtor não detém o ativo específico, sendo apenas um prestador de serviço que dispôs de investimentos específicos para a atividade.

Os desafios da piscicultura emergem em aspectos técnicos, gerenciais e mercadológicos. No entanto, a presença de um fluxo de comunicação mais amplo e frequente, é primordial para ampliação da coordenação de esforços conjuntos. Uma lacuna para estudos futuros está em pesquisas que possam desenvolver mensuração e maiores conhecimentos sobre o perfil da demanda. Sobretudo, conhecer o mercado consumidor e a forma com que os

compradores mensuram valor são fundamentais na definição de estratégias que delimitam quais/como os produtos serão oferecidos ao mercado, sendo uma lacuna para futuros estudos.

Outro limitador da expansão da cadeia está na falta de regulamentação sanitária, controle de exportação, definições de padrões públicos e privados para normatizar aspectos envolvendo a qualidade e a garantia da segurança alimentar para esse produto. Outro desafio está no pilar ambiental da sustentabilidade, principalmente pelo uso da água, recurso natural e escasso. Assim como em outras atividades econômicas, o agronegócio não está imune a existência de comportamentos que envolvam seleção adversa e risco moral. Sobretudo, custos são elevados devido à presença da racionalidade limitada na determinação de acordos e comportamento oportunista na execução e cumprimento de contratos.

Esse artigo se limitou a descrever os resultados de uma cadeia específica, não com o objetivo de generalizá-los, mas, sobretudo, de demonstrar de forma clara como dificuldades empíricas identificadas na coordenação de cadeias produtivas, estão suportadas teoricamente por pressupostos da SCM, em complementariedade com ECT e ECM. Sugere-se que pesquisas futuras possam empreender esforços no sentido de demonstrar como a coordenação de informações pode impulsionar ou limitar a eficiência econômica de cadeias produtivas.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Produção de tilápia aumenta 9,7% no Brasil, diz IBGE.** Disponível em: <[http:// http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-09/producao-de-tilapia-aumenta-97-no-brasil-diz-ibge](http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-09/producao-de-tilapia-aumenta-97-no-brasil-diz-ibge)>. Publicado em: 29. Setembro. 2016.

ALFALLA-LUQUE, R.; MEDINA-LOPEZ, C. Supply chain management: unheard of in the 1970s, core to today's company. **Business History**, 51(2): 202-221, 2009.

ALCHIAN, A.; DEMSETZ, H. Production, Information Costs, and Economic Organization. **The American Economic Review**, v. 62, n. 5, p. 777-795, dec., 1972.

ALVARENGA NETO, R. D. C. **Gestão do conhecimento em organizações.** Curitiba: Saraiva, 2002.

BARZEL, Y. Measurement Cost and the Organization of Markets. *Journal of Law and Economics*, Vol. 25, No. 1, pp. 27-48, Apr., 1982.

_____. **A Theory of the State**. Cambridge University Press: Cambridge, 2002.

_____. Organizational forms and measurement costs. **Journal of Institutional and Theoretical Economics**, 161, p. 357–373, 2005.

BAUMOL, W. J. Williamson's The Economic Institutions of Capitalism. The **RAND Journal of Economic**, v. 17, n. 2, p. 279-286, Summer, 1986.

BEGNIS, H. S. M.; PEDROZO, E. A.; ESTIVALETE, V. de. F. Cooperação como Estratégia segundo diferentes perspectivas teóricas. **Revista de Ciências da Administração**. v. 10, n. 21, p. 97-121, mai./ago. 2008.

CAO, M.; ZHANG, Q. Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of Operations Management*, V. 29(3), p.163-180, (2011).

COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M.; PAGH, J. N. Supply Chain Management: more than a new name for logistics. **The International Journal of Logistics Management**, v.8(1),1997.

CHANG, C.W. CHIANG, D.M. PAI, F.Y. Cooperative strategy in supply chain networks. **Industrial Marketing Management**, v. 41, pp. 1114-1124, 2012.
CROOK T. R. et al. Organizing around transaction costs: what have we learned and where do we go from here? **Academy of Management Perspectives**. Vol.27. No.1. 63-79, 2013.

DEAKIN, S.; LANE, C.; WILKINSON, F. Contract Law, Trust Relations, and Incentives for Co-operation: A Comparative Study. In Deakin, S., Michie, J., (eds.). **Contracts, Cooperation and Competition** (pp.105-139). Oxford, Oxford University Press, 2001.

DE SORDI, J. O.; MEIRELES, M. Arranjo produtivo local ou aglomerado de empresas? Distinção por atributos associados à temática transferência de informação. **RAP – Revista de Administração Pública** — Rio de Janeiro 46(3):775-94, maio/jun. 2012.

DYER, J. H.; SINGH, H. The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. **Academy of Management Review**, 23(4) 1998.

FARINA, E. M. M. Competitividade e Coordenação de Sistemas Agroindustriais: Um Ensaio Conceitual. **GESTÃO & PRODUÇÃO**, v.6, n.3, p. 147-161, dez. 1999.

GAZETA do POVO. PR investe na produção de tilápia e se torna referência

nacional. Publicado em: 27/06/2016. 19:06hs - Andrea Côrtes. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/pecuaria/aquicultura/pr-investe-na-producao-de-tilapia-e-se-torna-referencia-nacional-7Impn5c36y1nwhacu4dt4j4n1>> Acesso: 06.09.2016.

FOSS, K.; FOSS, N. J. The Next Step in the Evolution of the VBR: Integration with Transaction Cost Economics. **Management Revue**, v. 15 (1), p. 107-121, 2004.

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; STURGEON, T. The governance of global value chains. **Review of International Political Economy**, 12(1): 78-104, 2005.

GRANDORI, A. SODA, G. Inter-firm Networks: Antecedents, Mechanisms and Forms. **Organization Studies**, v. 16, n.2, Mar, p. 183-214, 1995.

GUANZIROLI, C. E.; BUAINAIN, A. M.; DI SABBATO, A. Dez Anos de Evolução da Agricultura Familiar no Brasil: (1996 e 2006). **RESR – Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba-SP, Vol. 50, Nº 2, p. 351-370, Abr/Jun 2012 – Impressa em Maio de 2012.

HALLDORSSON, A.; HSUAN, J.; KOTZAB, H. Complementary theories to supply chain management revisited – from borrowing theories to theorizing. *Supply Chain Management: An International Journal*. v. 20 (6), p. 1 - 38, 2015.
HARLAND, C. M. Supply Chain Management: relationships, chains and networks. **British Journal of Management**, vol. 07, special issue, March 1996.

HELPER, S.; SAKO, M. Management innovation in supply chain: appreciating Chandler in the twenty-first century. *Industrial and Corporate Change*, Volume 19, Number 2, pp. 399–429, 2010. doi:10.1093/icc/dtq012, 2010

JARILLO, J. C. On strategic networks. **Strategic Management Journal**. v. 9. p.31-41, 1988.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: EPU, 1980.

KLEIN, B.; CRAWFORD, R.G; ALCHIAN, A. A vertical integration, appropriable rents, and the competitive contracting process. **The Journal of Law and Economics**, v.21, n.2, 1978.

LAZZARINI, S., CHADDAD, F.; COOK, M. Integrating Supply Chain and Network Analysis: The Study of Netchains. **Journal on Chain & Network Science**, n.1, p.7-22, 2001.

MARTINELLI JÚNIOR, O. O quadro regulatório dos mercados internacionais de alimentos: Uma análise de seus principais componentes e determinantes. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 22, n. 2 (48), p. 521-545, ago. 2013.

MÉNARD, Claude. The economics of hybrid organizations. **Journal of**

Institutional and Theoretical Economics, JIT 160, p. 345-376, 2004.

MENTZER, J. T. et al. Defining Supply Chain Management. **Journal of Business Logistics**, Vol. 22, No. 2, pp. 1–26, 2001.

MONTEIRO, G. F. A.; ZYLBERSZTAJN, D. Direitos de propriedade, custos de transação e concorrência: o modelo de Barzel. **Economic Analysis of Law Review**. V.2(1), 95-114, 2011.

MORAES, J. L. A. de. O papel dos Sistemas e Cadeias Agroalimentares e Agroindustriais na formação das aglomerações produtivas dos territórios rurais. **COLÓQUIO - Revista do Desenvolvimento Regional - Faccat - v.10 (1) 2013**.

NORTH, D. Institutions. **Journal of Economic Perspective**, v. 5, n. 1, p. 97-112, 1991.

OMTA, S.W.F. HOENEN, S.J. Fundamental perspectives on supply chain management. **Journal on Chain and Network Science**, v. 12, n. 3, pp. 199-214, 2012.

ORMOND, J. G. et al. **Agricultura orgânica**: quando o passado é futuro. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, n.15, mar. p. 3-34, 2002.

PEIXE BR - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA PISCICULTURA. Anuário Peixe BR da Piscicultura. 2018. Disponível em: <https://www.peixebr.com.br/anuario2018/>. Acesso em: 05. Junho. 2018.

PROGRAMA OESTE EM DESENVOLVIMENTO. Câmara técnica do Peixe. Disponível em: <<http://www.oesteemdesenvolvimento.com.br/planejamento/camaras-tecnicas/cadeia-produtiva-proteina-animal-peixe>> Acesso em: 10. Setembro.2016.

SAES, M. S. M. Como adquirir vantagens competitivas sustentáveis: quatro abordagens teóricas. In: SAES, M. S. M. **Estratégias de diferenciação e apropriação de quase-renda na agricultura**: a produção de pequena escala. São Paulo: Annablume, Fapesp, 2009.

SAKO, M. **Prices, Quality, and Trust**: Inter-firm Relations in Britain and Japan, Cambridge, Cambridge University Press, 1992.

SEAB – SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO–PR. Produção de peixe deve crescer 22% no Paraná em 2016. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=5856>. Acesso em: 16. Set. 2016.

SNA – Sociedade Nacional de Agricultura. **Consumo de pescado no Brasil está abaixo do recomendado pela OMS**. Disponível em: <<http://sna.agr.br/consumo-de-pescado-no-brasil-esta-abaixo-do-recomendado-pela-oms/>>. Publicado em: 01.set. 2015.

- TRIENEKENS, J.H. et al. Transparency in complex dynamic food supply chains. **Advanced Engineering Informatics**, v. 26, pp. 55-65, 2011.
- VIEIRA, E. A percepção da informação e da sua relevância no cenário institucional: sob a perspectiva de gestores e líderes. **Cad. EBAPE FGV**. v. 12, Ed. Esp, Rio de Janeiro, 2014.
- ZANELLI, J.C. Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas. **Estudos de Psicologia**. 7 (Num. Especial). 79-88. UFSC, 2002.
- ZYLBERSZTAJN, D. FARINA, E.M.M.Q. Strictly Coordinated Food Systems: Exploring the Limits of the Coasian Firm. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 2, n. 2, pp. 249-265, 1999.
- ZYLBERSZTAJN, D.; NOGUEIRA, A.C.L. Estabilidade e difusão de arranjos verticais de produção: uma contribuição teórica. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 11, n. 2 (19), p. 329-346, jul./dez. 2002.
- ZYLBERSZTAJN, D.; CALEMAN, S.M.Q. Organizational Tolerance: explaining diversity of complex institutional arrangements. In Food Value Chain Network in the 21st century: international challenges and opportunities, Madrid: **Agricola Espanhola S.A**, 157-173, 2012.
- WAHEEDUZZAMAN, A.N.M. Competitiveness, Human Development and Inequality: a cross-national comparative inquiry. **Competitiveness Review**, v.12(2), p.13-29, 2002.
- WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism**. New York: Free Press, 1985.
- _____. **Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives**. *Administrative Science Quarterly*, v. 36, n.2, p.269-296, Jun, 1991.
- _____. Strategy research: Governance and competence perspectives. **Strategic Management Journal**, 20, 1087–1108, 1999.
- _____. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. **Journal of Economic Literature**, v. 38, pp. 595–613, September, 2000.
- _____. Outsourcing: Transaction Cost Economics and Supply Chain Management. **Journal of Supply Chain Management**, vol. 44, n. 2, April 2008.