

Desafios da agroindustrialização da aquicultura no Estado de Tocantins a partir da abordagem de Cadeia Global de Valor

Recebimento dos originais: 24/10/2017
Aceitação para publicação: 20/05/2019

Maurício Araujo Castilho

Mestre em Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal do Tocantins
Instituição: Universidade Federal do Tocantins (UFT)
Endereço: Quadra 109 Norte, Avenida NS-15, Plano Diretor Norte, Palmas, TO
CEP: 77001-090
E-mail: mauricio.a.castilho@gmail.com

Manoel Xavier Pedroza Filho

Doutor em Economia e Gestão pelo SupaAgro Montpellier (França)
Instituição: EMBRAPA Pesca e Aquicultura;
Endereço: Prolongamento da Avenida NS10, Cruzamento com a Avenida LO18; Palmas, TO
CEP: 77008-900
E-mail: manoel.pedroza@embrapa.br

Resumo

O presente trabalho analisou os gargalos para a industrialização dos produtos da cadeia produtiva da aquicultura no estado do Tocantins, utilizando a ótica da análise de Cadeia Global de Valor - CGV (*Global Value Chain*). A metodologia aborda o levantamento exploratório, análise e triangulação de dados baseado na abordagem CGV, procurando evidenciar impactos na compreensão de como e onde os atores, aqui representados pelos produtores de peixe, pelos entrepostos de processamento de pescado e pelos varejistas, se posicionam para ganhar mercado e participação. Com base nas constatações, evidencia-se que a cadeia produtiva tem apresentado crescimento e o cenário possui características para continuidade deste crescimento, no entanto apresenta entraves ao desenvolvimento dos atores. Observa-se duas características de comportamento entre os entrepostos, onde uma parcela destes atores se mostra otimista, visando intensificação da verticalização da produção, desenvolvendo alternativas de *upgrading* por adição de valor aos produtos e expansão de mercados, enquanto outra parcela de produtores apresenta estagnação quanto a volumes de demanda e preços de venda. A concorrência informal e a coexistência de múltiplos tipos de governança no mercado local caracterizam grande dificuldade para expansão da agroindústria e da cadeia como um todo, e apresenta ainda considerável ameaça à sustentabilidade econômica da atividade dos entrepostos de pescado inspecionados.

Palavras-chave: Cadeia Global de Valor. Aquicultura. Entrepostos de Pescado.

1. Introdução

A aquicultura brasileira é caracterizada pela heterogeneidade com relação ao perfil dos seus produtores, verificando a presença de grande e médios produtores mas também de um elevado número de pequenos aquicultores.

A produção oriunda dos pequenos produtores é majoritariamente vendida nos mercados locais sem passar por uma indústria de processamento. O processamento mínimo do pescado (limpeza e evisceração de peixes) em um entreposto possuindo certificação sanitária é obrigatório no Brasil. Além dos eventuais problemas relacionados às questões sanitárias, essa situação evidencia uma alta informalidade com reflexos negativos sobre o desenvolvimento do setor.

Apesar de não existir dados oficiais sobre o volume produzido pela aquicultura que é comercializado sem passar por uma indústria de processamento, estimativas de especialistas indicam que das 780 mil toneladas produzidas em 2017 apenas 40% são processadas em uma planta certificada. Essa situação varia de acordo com as regiões, sendo mais evidente no nordeste, norte e centro-oeste. As regiões sul e sudeste apresentam um maior nível de processamento, sobretudo devido ao fato da cadeia produtiva da tilápia estar mais estruturada nessas regiões.

O Brasil possui 251 indústrias de processamento de pescado certificadas pelo Serviço de Inspeção Federal, porém a maior parte dos pequenos aquicultores não acessam essas indústrias pois a maioria dessas plantas é abastecida por produção própria, havendo um baixo fornecimento por parte de terceiros.

O presente estudo se refere ao estado do Tocantins, o qual conta com 4 plantas de processamento de pescado com SIF. A aquicultura apresentou consistente crescimento no Tocantins, atingindo 18.000 toneladas em 2017, segundo dados da SEAGRO-TO (Secretaria de Agricultura de Tocantins) (SEAGRO, 2018). O Estado apresenta um grande potencial para a produção aquícola devido às suas vantagens como disponibilidade de água (ou seja, vários rios e três grandes reservatórios hidrelétricos), clima quente e produção de grãos (soja e milho).

A exemplo de outros estados, em Tocantins a maior parte da produção aquícola não passa pelas indústrias de processamento, sendo que apenas 33% da produção em 2017 foi processada. Tocantins possui cerca de 1.000 piscicultores, principalmente de pequeno porte, os quais vendem seus pescados no mercado local através de intermediários ou varejistas tradicionais, como vendedores ambulantes e peixarias.

Nesse sentido, o presente estudo analisou os principais gargalos encontrados pelos abatedouros de produtos derivados da cadeia produtiva da aquicultura no estado do Tocantins, utilizando a ótica da abordagem teórica de Cadeia Global de Valor. O estudo se direciona às indústrias de processamento de pescado pelo fato destes atores serem os responsáveis pela

Custos e @gronegocio on line - v. 15, Edição Especial, /Abr - 2019. ISSN 1808-2882
www.custoseagronegocioonline.com.br

maior agregação de valor ao produto, e segundo Castilho (2017), estas empresas constituem o elo da cadeia que estabelece as principais relações comerciais entre os produtores e os consumidores finais.

Parte-se da premissa que o direcionamento para a industrialização é aspecto fundamental para viabilizar a comercialização sustentável dos produtos da aquicultura em grandes centros consumidores, centros estes que possibilitam maiores volumes de comercialização e maiores retornos financeiros, os quais estão distantes dos produtores do Tocantins. Além das vantagens econômicas relativas ao aumento de renda aos trabalhadores, a industrialização possibilita a qualificação dos atores, contribuindo para a inserção de produtos locais em mercados mais exigentes ou distantes, o que confere dinamismo à atividade, à utilização e desenvolvimento de novas tecnologias.

Essa premissa apresenta uma grande relevância no contexto da aquicultura no Tocantins – e de certo modo em todo o Brasil – tendo em vista que esta cadeia produtiva apresenta diversos gargalos que tem dificultado o desenvolvimento do seu elo industrial. Como consequência, a aquicultura do Tocantins tem apresentado fragilidades como a baixa agregação de valor ao pescado, a exclusão econômica de pequenos produtores, comprometendo seu desenvolvimento ao não aproveitar adequadamente o potencial natural para a produção de alimentos e de divisas econômicas e de desenvolvimento das empresas locais.

2. Referencial Teórico

2.1. Contextualização da cadeia da aquicultura no Tocantins

A aquicultura é a atividade agropecuária que mais cresce tanto no país, como em todo o mundo. Porém, este setor sofre com a carência de industrialização por parte de seus agentes. Em geral as empresas atuam em um mercado restrito, com baixos volumes e irregularidades na constância da produção, dificultando a comercialização e a agregação de valor, culminando na comercialização irregular, localizada ou regionalizada.

A aquicultura apresenta grande potencial no estado de Tocantins, onde apresentou crescimento de 1028% entre os anos de 2001 e 2014, atingindo o total aproximado de produção de 15.000 toneladas em 2014 (PEDROZA FILHO *et al.*, 2014; SEAGRO, 2014).

Segundo a Secretaria Estadual de Agricultura e Pecuária (SEAGRO, 2017), a produção em 2017 foi de 18.000 toneladas.

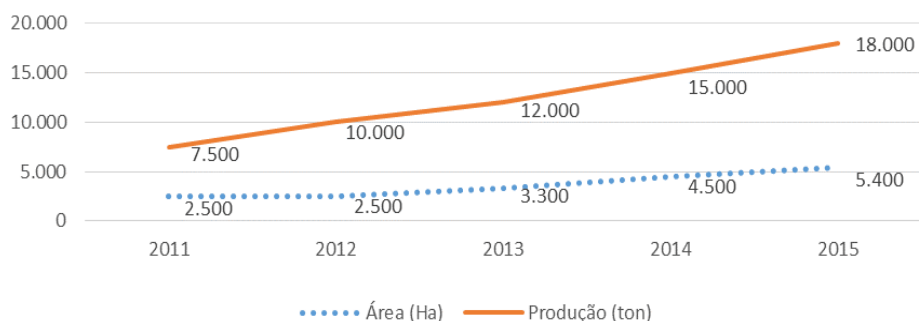


Figura 1: Evolução da produção das pisciculturas e da área de lâmina d'água no Tocantins entre 2011 e 2015.

Fonte: SEAGRO (2016).

Segundo PEDROZA FILHO *et al.* (2014) a maioria dos 1000 piscicultores do estado seja composta por pequenos produtores, que por sua vez apresentam grande heterogeneidade de conhecimentos técnicos, recursos financeiros e estrutura produtiva. Essa heterogeneidade se traduz em dificuldades para o sólido estabelecimento e desenvolvimento da cadeia no estado.

Este mesmo estudo indica que o crescimento da quantidade de produtores e do volume produzido aparentam ter saturado o consumo interno, realizado prioritariamente em feiras, pequenas peixarias e supermercados. Como uma aparente consequência, verifica-se o aumento da competição entre estes produtores, o que tem resultado em redução de preços e dificuldade em escoar a produção nestes canais de venda (PEDROZA FILHO *et al.*, 2014).

As características geográficas e climáticas do estado são favoravelmente reconhecidas por especialistas do setor, e reúnem condições propícias para a aquicultura, as quais podem representar consideráveis vantagens competitivas para a atividade. Entre tais características, pode-se destacar:

- . Disponibilidade de água das bacias hidrográficas dos rios Araguaia e Tocantins;
- . Temperaturas elevadas durante todo o ano, favorecendo a produtividade;
- . Alta produção de milho e soja na região, base das composições das rações, que representam principal custo operacional de produção (cerca de 75% dos custos);
- . Criação dos parques aquícolas para a produção em tanques-rede nos lagos de usinas hidrelétricas;
- . Logística e posição geográfica, que permite o escoamento de insumos e pescados;

. Presença de agentes de pesquisa e extensão, como as universidades públicas e privadas de ensino superior; órgãos estaduais de fomento, extensão e pesquisa como a Secretaria Estadual da Agropecuária (SEAGRO) e o Instituto do Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (Ruraltins), a Agência de Defesa Agropecuária do Estado (ADAPEC), e a EMBRAPA Pesca e Aquicultura;

. Grande número de produtores e a presença de quatro entrepostos com Serviço de Inspeção Federal (SIF), beneficiados pelo fato do mercado local ser naturalmente grande consumidor de peixes.

Assim, o estabelecimento de cadeias voltadas para a agroindustrialização se apresenta como possibilidade de agregação de valor ao produto da aquicultura e aumento da competitividade. Isso permitiria, entre outras vantagens, maior alcance entre o local de produção e de venda por meio do processamento e possibilidades de conservação, a geração de novos postos de trabalho nas comunidades rurais, as quais fornecem maior parte da matéria-prima para o beneficiamento na agroindústria (WESZ JUNIOR, 2009).

Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2009), os peixes são considerados os produtos de origem animal mais perecíveis, em razão da sua própria composição, das condições ambientais, da manipulação, das contaminações, das condições de transporte, do tempo de exposição, entre diversos outros fatores. Com isso, a industrialização é um modo de aumentar a diversificação dos produtos oferecidos, permitindo acesso a diferentes mercados, assim como maiores margens e adição de valor agregado.

Porém, a alavancagem da aquicultura requer uma cadeia produtiva estruturada e organizada, de modo que a presença efetiva dos principais agentes econômicos seja associada a um conjunto de organizações de suporte e um arcabouço institucional eficiente (BRASIL, 2015). Este pensamento parte do que fora estabelecido por North (1991), para quem as instituições formam as restrições humanamente concebidas que estruturam a interação política, econômica e social, e podem ser percebidas como restrições informais (costumes, tradições e códigos de conduta), assim como regras formais, tais como as leis e direitos de propriedade. O autor sustenta que, ao longo da história, as instituições têm sido concebidas para criar ordem e reduzir as incertezas nas transações.

2.2. Aspectos da Industrialização como Vetor de Desenvolvimento

Segundo Milberg e Winkler (2011), vários aspectos econômicos e sociais podem ser impactados pela movimentação da cadeia na direção da industrialização de seus produtos. Estes aspectos são demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1: Aspectos impactados pela industrialização nos níveis da cadeia de produção (sentido das setas indicam aumento (↑), ou redução (↓) do respectivo aspecto.

Nível	Aspectos econômicos da industrialização	Aspectos sociais da industrialização
Local	<ul style="list-style-type: none"> . ↑ produtividade . ↑ valor agregado e “lucro” . ↑ exportações e da renda de exportações 	<ul style="list-style-type: none"> . ↑ salarial e ↓ pobreza . ↑ das normas de trabalho . ↑ fixação no campo
Cadeia	<ul style="list-style-type: none"> . ↑ produtividade . ↑ valor agregado e “lucro” . ↑ exportações . ↑ intensidade da qualificação das funções 	<ul style="list-style-type: none"> . ↑ salarial . ↑ nível de emprego . Impactos positivos nas relações sociais
Firma	<ul style="list-style-type: none"> . melhora no processo, na atividade produtiva e na composição do trabalho . ↑ intensidade da qualificação das funções 	<ul style="list-style-type: none"> . ↑ salarial . ↑ nível de emprego

Fonte: Adaptado de Milberg; Winkler (2011).

Estendendo-se o alcance dos aspectos considerados na tabela 01 aos produtos da aquicultura, observa-se que a industrialização possibilita aumentos da verticalização da cadeia, causando melhorias na produção, no processamento, distribuição, maior rastreabilidade e qualidade do produto, possibilitando redução de custos, incrementos nas relações contratuais e no profissionalismo das empresas, e com isso, na valorização de toda a cadeia produtiva.

Assim o desenvolvimento da cadeia desponta como possibilidade de atender necessidades de diversos elos produtivos, tanto pela geração de emprego e melhoria de renda, quanto possibilidade de inserção econômica e mercantil de forma alternativa à agricultura e pecuária tradicionais locais.

Análises comparativas semelhantes servem de modelo a ser seguido. Por exemplo, a produção da piscicultura no estado do Paraná se apresenta em franco crescimento da produção, além de constatar o aumento de agregação de valor aos produtos, como por exemplo a comercialização de filés congelados e peixes eviscerados, o que possibilita a prática de preços finais médios substancialmente mais elevados (SEAB, 2016) (Figura 2).

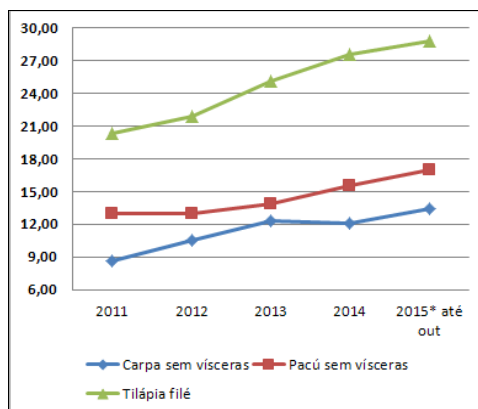


Figura 2: Comparação de preços de peixes inteiros eviscerados e de filé congelado de acordo com a Secretaria de Estado de Agricultura e Abastecimento do Paraná (SEAB).

Fonte: SEAB (2016).

Os produtos que possuem maior agregação de valor obviamente podem ser comercializados a valores mais altos, possibilitando maiores receitas e maior lucratividade, comprovando as possibilidades que a adição de valor e o *upgrading* possibilitam aos elos da cadeia, e ao desenvolvimento regional. Esse pensamento encontra assento em Sloan *et al.* (2015), para os quais a competitividade é a chave para inclusão sustentável em cadeias de produção, e pode ser um caminho para o desenvolvimento dos atores locais e para o crescimento da cadeia.

Ao utilizar a abordagem CGV a pesquisa se debruça sobre os principais problemas da cadeia alvo de maneira holística, buscando interpretar o cenário em uma linguagem mais coloquial, sem o rigor e a rigidez de correntes analíticas eruditas. Essa versatilidade permite que a ferramenta seja abrangente ao ponto de permitir a busca por gargalos conforme a sensibilidade e a percepção dos agentes que a vivenciam.

2.3. Cadeia Global de Valor

Na busca pelo entendimento dos gargalos do desenvolvimento do segmento de processamento de pescado da cadeia da aquicultura no estado, a análise se baseia na teoria de Cadeia Global de Valor (CGV), uma vez que esta abordagem busca o entendimento de como as cadeias se organizam, considerando o conjunto de atividades de elaboração e realização da produção, de um produto ou um serviço, desde a concepção até sua entrega ao consumidor final (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011). A abordagem CGV leva em consideração

grande gama de características que exercem influência na competitividade dos atores, na busca pelo entendimento de como estas condicionantes afetam o comportamento dos atores, procurando levantar informações sobre os referidos gargalos, e proporcionando o aumento da competitividade.

Segundo Gereffi (2011), a abordagem da CGV destaca e realça como os novos padrões do comércio, da produção e do emprego moldam as perspectivas para o desenvolvimento e a competitividade, usando conceitos fundamentais para governança e *upgrading*. Segundo Gereffi *et al.* (1994), a metodologia GVC explora cinco dimensões básicas principais:

a) A **estrutura insumo-produto**, que faz referência às principais atividades na cadeia, considerando a sequência de processos e de bens envolvidos na produção de um produto ou serviço até a entrega ao consumidor final.

b) A **estrutura geográfica**, que analisa a dispersão das cadeias de suprimento regionalmente. Os avanços nas estruturas de transporte e de comunicações têm permitido que as demandas de cada segmento da cadeia sejam supridas por seus participantes mais competitivos, que se utilizam de suas vantagens competitivas.

c) A **análise de governança** permite compreender como se dá o controle e a coordenação das cadeias, baseado no fato que certos atores da cadeia possuem mais poder que outros. Gereffi (1994) afirma que governança está relacionada com as relações de autoridade e poder no interior das cadeias, relações estas que determinam os fluxos de finanças e materiais. Gereffi *et al.* (2001) afirmam que o interesse inicial em uma cadeia global de valor é o fato que algumas empresas, direta ou indiretamente, influenciam a organização da produção, a logística e o sistema de comercialização. Assim, a análise busca compreender como, onde e por quem o valor é criado e distribuído ao longo da cadeia.

Gereffi *et al.* (2005) citam que, com o estabelecimento dos cinco tipos de governança sistematizadas na Tabela 2, passa-se à identificação dos principais determinantes dos tipos de governanças da CGV's, que são: a complexidade das transações entre firmas, o grau pelo qual essa complexidade pode ser mitigada por meio de codificação e da facilidade na transmissão de informações entre empresas, e a competência dos fornecedores.

Tabela 2: Determinantes dos tipos de governança nas CGV's.

Tipo de Governança	Complexidade de Transações	Capacidade de codificar transações	Capacidades dos fornecedores	Grau de assimetria de poder	Características
--------------------	----------------------------	------------------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------

Mercado	Baixa	Alta	Alta		Facilidade de mudar de parceiro. Transações com baixa coordenação.
Modular	Alta	Alta	Alta	Baixa	Dificuldade a integrar a codificação da informação. Baixo custo de mudança de parceiro.
Relacional	Alta	Baixa	Alta		Troca tácita de conhecimentos entre compradores e vendedores. Custos de mudança de parceiro mais elevados.
Cativa	Alta	Alta	Baixa		Monitoramento e investimento nas capacidades dos fornecedores. Firma líder controlando atividades-chave.
Hierárquica	Alta	Baixa	Baixa	Alta	Produtos e processos de produção com um elevado nível de complexidade. Ausência de fornecedores competentes.

Fonte: Gereffi *et al.* (2005)

Com o desenvolvimento das dinâmicas que podem influenciar nos mercados, as formas de governança também podem mudar e mesmo se alternarem ao longo das cadeias. Pesquisas mostram que muitas cadeias apresentam múltiplas estruturas de governança interagindo concomitantemente, o que impactam em possibilidades de desenvolvimento de seus agentes, assim como podem aumentar os desafios a este desenvolvimento (DOLAN; HUMPHREY, 2004; GEREFFI *et al.*, 2009; GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011).

d) O **contexto sócio institucional**, o qual busca analisar a influência das dinâmicas institucionais, econômicas e sociais sobre as CGV's e as considerações sobre as políticas que moldam cada estágio da cadeia de valor. Tais dinâmicas são influenciadas pela disponibilidade de alguns fatores, tais como custo da mão de obra, infraestrutura, assim como o nível de habilidades da mão de obra local, o contexto das instituições, as leis trabalhistas, os impostos, subsídios, políticas de inovação e de educação que possam promover ou tornarem-se obstáculos para o desenvolvimento e crescimento da indústria (GEREFFI *et al.*, 2005).

e) A **dimensão temporal**, que adicionada às quatro dimensões originais da CGV por Bencharif e Rastoin (2007), procura analisar as dinâmicas das CGV's que só podem ser obtidas ao se analisar períodos de tempo que permitam o entendimento e a incorporação dos eventos que sejam marcantes e que influenciem a formação e a movimentação na cadeia.

2.4. *Upgrading* em Cadeias Globais de Valor

Diversos autores da literatura sobre competitividade indicam que um dos meios de se

aumentar as chances de obtenção de sucesso no dinâmico cenário econômico é por meio do *upgrading*, isto é, produzir melhores produtos, aumentar a eficiência de produção ou aumentar as habilidades de suas atividades produtivas (PORTER, 1998; KAPLINSKY 2000, *in* HUMPHREY e SCHMITZ, 2002).

Gereffi *et al.* (2001) e Humphrey e Schmitz (2002) afirmam que a abordagem CGV utiliza e permite a identificação de possibilidades de acesso às atividades de maiores valores agregados na cadeia por meio da realização de *upgradings* industriais. Tal intenção dos atores econômicos em se moverem na direção de atividades de maior valor nas cadeias de produção pode permitir aumento de benefícios tais como segurança, lucratividade, adição de valor, e capacidade (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011).

Wilkinson (1995, *in* BARRETT *et al.*, 2001), concebeu o termo agroindustrialização, o qual compreende três conjuntos de mudanças: (a) o crescimento do agro processamento, distribuição e o uso de atividades de empresas de fora da fazenda, ou seja, fornecedores agroindustriais; (b) mudanças institucionais e organizacionais na relação entre empresas agroindustriais e fazendas, tais como aumento da coordenação vertical, e (c) mudanças concomitantes nas fazendas, como a composição do produto, tecnologia e estruturas setoriais e mercadológicas.

3. Metodologia

O presente trabalho se baseia numa metodologia qualitativa, estruturada a partir de dados primários coletados junto às indústrias de processamento e demais agentes da cadeia produtiva da piscicultura no estado de Tocantins. A referida pesquisa foi desenvolvida no âmbito dos trabalhos de dissertação de mestrado em Desenvolvimento Regional de um dos presentes autores em parceria com a Embrapa Pesca e Aquicultura.

Seu escopo metodológico pode ser classificado como descritivo, baseado no modelo teórico de Cadeia Global de Valor (Global Value Chain). A natureza dos dados que compõe este trabalho é essencialmente qualitativa, pois conforme afirma Godoy (1995), as pesquisas qualitativas buscam dados pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, na busca pela compreensão dos fenômenos conforme a perspectiva dos sujeitos.

A metodologia aplicada neste trabalho seguiu as etapas do Quadro 1.

Quadro 1: Etapas da Metodologia:

A	Levantamento a partir de dados secundários e entrevistas exploratórias
B	Revisão da literatura sobre referencial teórico de Cadeia Global de Valor
C	Construção dos instrumentos de coleta de dados (guias de entrevista e grades de análise)
D	Realização das entrevistas
E	Tratamento dos dados a partir dos quadros de análise
F	Análise e Triangulação dos dados baseado na abordagem CGV.

O levantamento exploratório, análise de dados secundários e a realização de entrevistas exploratórias permitiram o entendimento do contexto geral sobre a cadeia e a contextualização dos principais agentes, sua organização e a atuação. O entendimento foi reforçado pela análise de dados secundários, de trabalhos técnico-científicos e por entrevistas exploratórias, conforme proposto por Lundström (2007).

Foi realizada a revisão da literatura sobre referencial teórico, uma vez que A abordagem CGV foi empregada com fins orientativos, investigativos e explicativos no trabalho, tanto para a elaboração do processo de coleta de dados como para o tratamento e a análise dos dados coletados

A construção das guias de entrevista e grades de análise foi orientada para que informações necessárias não deixassem de ser colhidas. A tabela 3 reproduz modelo do quadro de análise com a divisão das dimensões da CGV e assuntos abordados. Os questionários foram testados e ajustados para permitirem o melhor direcionamento conforme o ator entrevistado e os dados consolidados por meio da grade de análise baseada nas 5 dimensões da GVC.

Tabela 3: Modelo de organização do quadro de análise com as divisões das dimensões.

Fonte: Adaptado de Pedroza Filho (2010)

Dimensões	Características abordadas (de acordo com o agente entrevistado)
Estrutura Insumo-Produto	Gama de produtos; Estrutura de suprimento de insumos Logística e Transporte; Formas de agregação de valor Estratégias de inovação e de marketing; Estrutura de financiamento
Estrutura Geográfica	Dispersão geográfica dos produtores e demais agentes da cadeia
Contexto Sócio-institucional	Normas e leis que regem o setor; Disponibilidade de mão de obra Certificações, selos e demais <i>standards</i> de qualidade públicos e/ou privados
Governança	Principais compradores e vendedores; Concentração da base de compradores Rotatividade e fidelidade; Nível de especialização Caracterização dos canais de comercialização; Relação com os compradores Principais evoluções verificadas na base de compradores Critérios de seleção e exclusão de compradores Tipo de relação comercial com os compradores Dinâmica de estabelecimento de preços
Temporalidade	Principais fatos e evoluções históricas

Foram realizadas entrevistas face a face junto aos responsáveis pelas empresas e instituições que representam os elos da cadeia produtiva de peixes no estado, uma única vez para cada agente, entre janeiro e julho de 2017.

As entrevistas foram consolidadas em quadros de análise, conforme os agentes entrevistados e a dimensão do modelo teórico. Consolidação permitiu redução do volume de dados e o devido agrupamento das informações.

Realizou-se então o tratamento, a análise e validação das informações obtidas por meio da triangulação dos dados, conforme modelo da Figura 3.

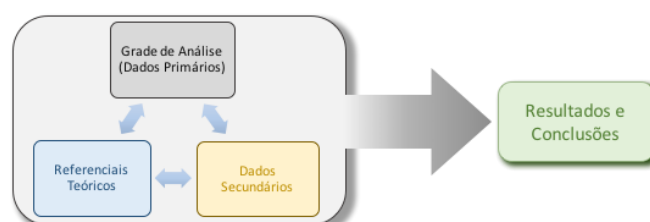


Figura 3: Triangulação dos dados para análise e conclusões.

A análise dos dados objetivou a consolidação dos extratos mais pertinentes das entrevistas, confrontados com demais dados secundários e teorias sobre a cadeia, mediante processo de triangulação, baseado no trabalho de Prodanov e Freitas (2013).

4. Resultados e Discussão

O total de pescado processado pelos entrepostos localizados em Tocantins foi próximo a 6.000 toneladas por ano, nos últimos dois anos (CASTILHO, 2017). Uma vez que a produção apurada do estado, seja pelos dados do IBGE (8.898 tons/ano) ou da SEAGRO (18.000 tons/ano) para o ano de 2015, observa-se que considerável parcela do total não aparece nas estatísticas oficiais.

Desta forma, algo entre 2.898 e 12.000 toneladas de peixes produzidos no estado não foram processados por abatedouros frigoríficos com serviço de inspeção, o que pode levar a duas constatações: ou esse volume foi enviado para outros estados (o que pode ser realidade para uma pequena parcela deste volume), ou estes peixes têm sido comercializados informalmente na região, o que pode vir a classificá-los como produtos clandestinos, e causam seus impactos nos valores absolutos da cadeia, conforme sugerido por Kubitza *et al.* (2012).

Observou-se que o tambaqui representa mais de 80% de toda a produção, sendo que o principal modo de comercialização dos entrepostos é o peixe resfriado eviscerado inteiro. Todos os elos de produção relatam estarem com capacidade ociosa devido à estagnação da demanda, sendo que esta ociosidade está mais explícita nos relatos dos entrepostos.

A Figura 4 demonstra o modo como está organizada a cadeia de produção, evidenciando os principais elos e a sequência de ações e atividades que os produtos podem percorrer ao longo da cadeia de valor.

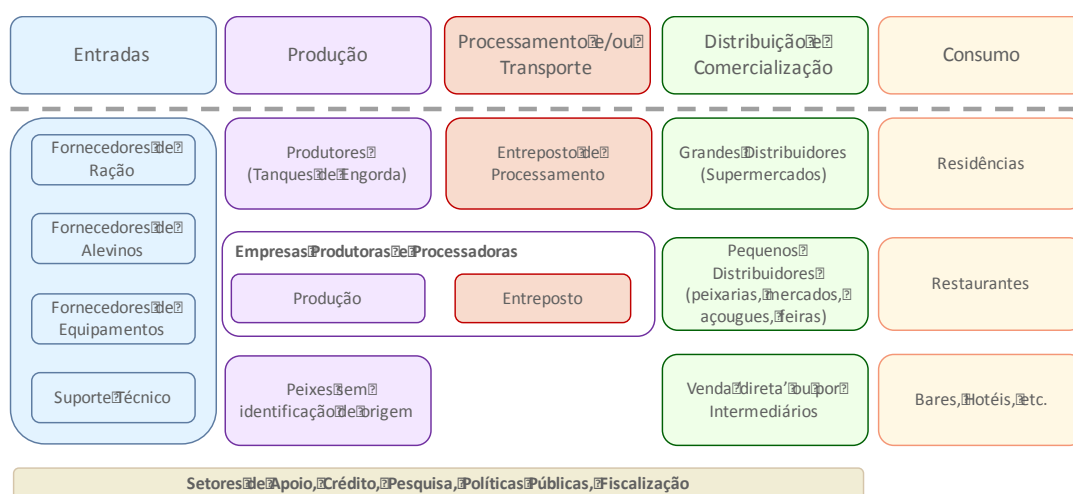


Figura 4: Organização dos elos da Cadeia de Valor do Pescado no Tocantins.

Apesar da sequência e encadeamento dos elos produtivos da Figura 4 ser basicamente conhecido, o que chama a atenção no levantamento de dados foi o fato dos entrepostos com SIF no estado serem produtores da grande maior parte do pescado que processam.

Constata-se que estes entrepostos de pescados migraram para uma coordenação vertical da produção, comprovando conceitos citados por Williamson (1985), para quem as organizações optam pela integração vertical para reduzir os custos de transação e pelo aumento da eficiência, com foco em vantagens competitivas sustentáveis. E também Bair (2008), para quem as organizações internalizam transações que poderiam obter no mercado, pois acaba sendo a solução mais vantajosa.

Identifica-se também conceitos de Coase (1937) e Williamson (1985) no que se refere às empresas que estão praticando *upgrading*, ao se direcionarem para atividades que agregam maior valor dentro da cadeia de produção.

Ainda referente a *upgrading*, observou-se que a comercialização local de cortes de tambaqui apresenta preços desde 50 a 200% acima dos valores do peixe inteiro. No entanto, até o momento a produção de cortes tem sido muito pouco aproveitada pelos grandes entrepostos.

Na senda da intensificação da verticalização, há entrepostos aumentando a produção própria de peixes, assim como iniciando produção da própria de ração a ser utilizada no ciclo produtivo.

Verificou-se que os preços das rações veem aumentando ao longo dos anos devido aos preços de seus insumos. No Tocantins, o preço ainda sofre impacto dos custos de transporte de longas distâncias e de impostos interestaduais, devido à ausência de produtores de ração comercial no estado. A baixa atratividade econômica da produção foi unânime entre os relatos, no que se refere às baixas margens de ganho, às inseguranças fiscais e tributárias, e no que se refere às concorrências desleais na comercialização devido a peixes clandestinos.

O cenário tributário apresenta alterações constantes e se traduz em considerável imprevisibilidade para o investidor, e associado ao fato da baixíssima frequência de contratação de financiamento por parte dos produtores, leva a conclusão que os empresários assumem grande exposição ao risco, arriscando capital próprio em um cenário que apresenta grande incerteza.

Os entrepostos produzem grande parte do que processam, e o pouco restante só é adquirido de produtores que possuam as exigências legais necessárias, e que consigam

entregar uma quantidade mínima para realizar a despesca nas aquisições. Isto se traduz em um número muito reduzido de produtores que são capacitados a entregarem pescado aos entrepostos.

Assim, produtores não qualificados, que não comprovem as exigências legais ou que não venham a atingir a escala de volume necessária não estão aptos para o fornecimento aos entrepostos. Conseqüentemente, estas situações contribuem para o direcionamento do produto de pequenos produtores para os chamados 'intermediários' ou para outras formas alternativas de comercialização.

Observa-se pouca organização entre os produtores e a inexistência de associações efetivas. Como consequência deste comportamento, os produtores assumem comportamentos de total independência, isolamento e muitas vezes características oportunistas. Pode-se constatar assim exemplos do que foi analisado por Granovetter (2007) em relação ao fato de transações de mercado apresentarem uma parcela "sub socializada" de ações humanas. A partir do que o autor estabelece, o isolamento dos agentes econômicos pode estar contribuindo para a fragilização das relações interpessoais nas transações econômicas, pois o aumento da independência diminui as obrigações e expectativas que derivam das inter-relações entre os agentes, reduzindo ou eliminando o que poderia vir a constranger e inibir práticas de comportamentos oportunistas.

Na busca pela análise de geração e retenção de valores monetários, realizou-se de maneira parcial e simplificada, a análise das atividades da cadeia. Estes valores devem ser tratados apenas como aproximações para algumas etapas de produção, uma vez que apurações mais precisas são complexas e bastante relativas, e não estão no escopo desta pesquisa.

A Tabela 5 expõe informações obtidas nas entrevistas de coletas de dados, e são referentes às operações e os respectivos valores aproximados, para cada elo da cadeia. Tais valores não consideram todos os gastos associados a cada operação da etapa de produção, no entanto permitem o entendimento que se deseja obter sobre as margens de cada elo da cadeia.

Tabela 5: Valores parciais relativos às margens dos agentes da cadeia de pescado no Tocantins (valores em R\$/Kg e R\$/alevino).

	Entradas	Produção	Processamento e/ou Transporte	Distribuição e Comercialização	Consumo
Principais Atividades, Considerações e	Investimentos, riscos, conhecimento,	Conversão alimentar de 1,8, conforme Munoz	Processamento, estrutura física, mão de obra,	Aquisição e conservação do produto, estrutura,	Aquisição para consumo

Riscos	horas de trabalho	<i>et al.</i> (2014)	transporte, administração	mão de obra, administração	
Custo Operacional Efetivo (COE) ¹		R\$ 0,27 (alevino); R\$ 2,88 (1,8 Kg de ração) + 20% com outros gastos	Custo médio de processamento: R\$ 1,40 /Kg		
		R\$ 3,78	R\$ 5,90	R\$ 7,50 a 9,00	R\$ 9,00 a 11,00
Valor Aproximado ² de Venda	Alevino: R\$0,27 Ração R\$ 1,60/Kg	Valor Médio do Peixe ao entreposto: R\$ 4,70	Valor Médio do Peixe aos varejistas R\$ 7,50 a 9,00	Valor Médio do Peixe aos consumidores R\$ 9,00 a 11,00	
Margem bruta aproximada ³ do Referido Elo da Cadeia		R\$ 0,92	R\$ 1,60 a 3,10	R\$ 1,00 a 3,40	

¹ : Segundo o trabalho de Munoz *et al.* (2014), a adição de 20% sobre o custo dos insumos básicos representa uma boa aproximação para obtenção do Custo Operacional Efetivo - COE Total. O COE considera praticamente todos os itens de custo de produção ao longo do ciclo produtivo, tanto fixos como variáveis, que implicam em desembolso direto pelo produtor, tais como: mão de obra contratada, fertilizantes, rações, reparo de benfeitorias e máquinas, impostos e taxas, energia elétrica, combustíveis, entre outros. Não estão incluídas no COE as despesas com depreciação de benfeitorias e equipamentos (MUNOZ *et al.*, 2014);

² : Refere-se a valor aproximado, baseado nos relatos das entrevistas, não considerando impostos, depreciações ou outros tributos;

³ : Valores de margem apenas para referência, pois estas informações são muito particulares de cada empresa, são relativos e de difícil apuração. Apesar da grande amplitude, evidenciam a possibilidade de margens consideráveis para alguns elos.

Apesar das simplificações, observa-se maiores margens sendo retidas pelos entrepostos e pelos varejistas, elos estes que são as empresas líderes da cadeia. A amplitude dos valores se deve à tradução fidedigna dos relatos e às considerações dos cálculos.

Outra informação que se obtém com base nestes dados é o comparativo de valores pagos. Os produtores podem dar dois direcionamentos à sua produção: a venda ao entreposto ao valor médio de R\$ 4,70/Kg (Tabela 05), ou a venda aos aqui chamados “intermediários”, os quais, segundo relatos, têm pagado em torno de R\$ 6,50/Kg ao produtor para vendas no atacado.

Assim, a opção de venda ao intermediário se apresenta indubitavelmente mais vantajosa financeiramente.

Este sistema paralelo pode pagar mais pelo peixe do que pagaria o entreposto, tornando-se atrativo num primeiro momento, e em uma análise simplista. No entanto, conforme caracterizado por Williamsom (1985), essa racionalidade limitada revela certo comportamento oportunista, o qual contribui para formas de governança paralelas e aumento dos fatores de risco, os quais podem ser expressos como a própria concorrência desleal, reduzindo ainda mais os preços, contribuindo para a clandestinidade e riscos de problemas

sanitários. Esta conjunção de fatores pode chegar até a denigrir irreversivelmente a imagem e a entrega de valor do pescado local.

O estudo aponta para a caracterização de um cenário no qual os entrepostos e empresas varejistas assumem a governança do mercado, exercendo seu poder de barganha e forçando preços para baixo. Na outra ponta, os produtores direcionam seus produtos ao mercado paralelo, com a atratividade de uma margem mais elevada. Tal cenário pode ser considerado como agravante para o fortalecimento da cadeia produtiva, e contribui para o comportamento independente e atomizado a uma grande gama de produtores.

Na interface da negociação entre produtor e entreposto, os produtores relatam que os valores pagos pelos entrepostos encontram-se em patamar muito baixo e tendem a não cobrir os custos de produção. Citam também que os atuais custos de produção, como investimento inicial, mão de obra e custeio dos insumos estão pressionando a elevação do custo do pescado, e uma vez que não produza a custos baixos o suficiente que possibilitem a comercialização com o entreposto, o produtor se vê obrigado a outro destino a seus peixes, que não o entreposto.

Uma das implicações se dá pelos relatos sobre o grande volume do chamado “peixe clandestino” no estado, assim como os números que dão mostra dessa dimensão.

O volume do chamado “peixe clandestino” talvez não possa, e não deva, ser analisado fora do contexto e do cenário local. Diversos fatores devem fazer parte dessa análise, tais como fatores culturais, costumes, fatores econômicos, de fiscalização e históricos, o que a deixa bastante abrangente e complexa. Adicionalmente, o mercado intermediário tem remunerado consideravelmente melhor o produtor.

Tais meios alternativos de comercialização podem ser parcialmente explicados pelas análises de Julio (2015) sobre a comercialização de peixes nas feiras livres de Palmas, onde feirantes adquirem peixes tanto dos entrepostos do estado, como de produtores de criatórios localizados em municípios circunvizinhos, bem como de pescadores extrativistas. As transações são caracterizadas por grande informalidade, que podem estar associadas à ausência de licenciamento ambiental, impossibilidade de emissão de documentos fiscais e abastecimento inconstante por parte destes piscicultores.

Assim, caso os preços de mercado do pescado sejam maiores que os custos de produção, pode-se considerar que os entrepostos irão comercializar apenas o que produzirem, e se apoderarem de margens maiores, como prêmio pela verticalização. Se os preços chegam próximo a seus custos, a compra de outros produtores também passa a ser uma estratégia

viável.

Esta possibilidade de direcionamento do que será produzido, associada à baixa demanda pode estar contribuindo para pressionar o baixo preço que tem sido pago pelos entrepostos aos produtores, e com isso pode-se alimentar ainda mais a cadeia de produtos clandestinos que não são processados em entrepostos, reduzindo ainda mais os preços no mercado.

A existência de duas forças concorrentes se digladiando (a comercialização via entrepostos e a comercialização via intermediários), apresenta-se como fortes entraves ao desenvolvimento de empresas voltadas à agroindustrialização. Diversos trabalhos (DOLAN; HUMPHREY, 2004; GEREFFI *et al.*, 2009; GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011) citam que cadeias que apresentam múltiplas estruturas de governança interagindo perdem oportunidades e possibilidades de desenvolvimento da cadeia como um todo, assim como aumentam os desafios enfrentados para este desenvolvimento. Tal afirmação é pertinente ao cenário analisado e pode ser complicador para as empresas voltadas à agroindustrialização de pescados no estado.

Baixas margens, falta de planejamento, falta de capacidade técnica e pouca comunicação são fatores que culminam em baixo poder de barganha dos produtores frente aos entrepostos, pois o entreposto conhece muito bem os custos de produção (uma vez que também é produtor), e usa esse valor como uma referência dos preços que irá praticar com os produtores.

Síntese das discussões e análises:

- Cenário local não tem contribuído para a formação de cadeias, impactando na verticalização dos entrepostos;
- Verticalização dos entrepostos tem reduzido aquisição junto a produtores, tendendo a aumentar oferta de peixe clandestino, e impactando na redução dos preços de toda cadeia;
- Entrepostos e varejistas se apropriam das maiores margens, e devido ao poder de barganha pressionam para a baixa dos preços pagos aos produtores;
- Entrepostos produzem muito do que processam, e estabelecem preços que pagam a seus fornecedores com base nos seus custos de produção, além de reduzirem volumes adquiridos no mercado;

- Relação entre entrepostos e seus fornecedores apresenta governança do tipo hierárquica; e as negociações dos produtores menores, menos capacitados e tecnicados apresenta sinais de governança do tipo de mercado;
- Coexistência de dois sistemas de produção: um de atores mais tecnicados, que participam de mercado mais exigente e formal, capacitados a comercializarem com outras regiões do país; e outro sistema caracterizado por consumidores menos exigentes, mais informal, mais independente, incerto e restritamente local, com traços de tradicionalismo cultural, que contribui fortemente para a existência de grande número de produtores não tecnicados.

5. Conclusões

Identificou-se uma parcela dos entrepostos do estado bastante otimistas, que tem sido protagonista de seus próprios caminhos baseados na intensificação da verticalização. Caracterizam-se por alto grau de individualismo, pela necessidade de desenvolver alternativas comerciais próprias, como a internalização de diversas atividades, *upgrading* por meio da adição de valor aos produtos, e exploração de mercados mais exigentes e dinâmicos, tanto interno quanto principalmente externos ao território em análise, na busca por crescimento e sustentabilidade.

Concomitantemente, há entrepostos com comportamentos mais passivos, que traduzem o cenário como um mercado estagnado em relação aos volumes e aos preços. Tais entrepostos também comercializam parte de suas produções para outros estados, mas estão mais ameaçados pelos crescentes índices de concorrência ilegal e pela observação que consumidores finais estarem mais interessados em direcionar suas compras para os menores preços. Assim, tais atores relatam que há considerável ameaça à sustentabilidade econômica da sua atividade.

Apesar do protagonismo de alguns entrepostos, este elo de atores não pode ser o único responsável pela indução do desenvolvimento da cadeia como um todo. Esta afirmação se baseia nas restrições que o cenário apresenta, as quais podem ser resumidas pelo aumento da concorrência de produtos clandestinos, preços e volumes se mantendo constantes nos últimos dois anos, custos de produção em elevação e conseqüente redução de margens.

Entretanto, a existência de dois tipos concomitantes de governança são entraves e possíveis responsáveis pelos bloqueios ao desenvolvimento da cadeia local. E assim se reafirma que, em se tratando de produtos que possuam certo grau de industrialização e o respectivo aumento na agregação de valor a estes produtos, ou se participa de uma cadeia global de valor, ou se está fora das parcelas mais dinâmicas e atrativas de um mercado.

Assim, o cenário estadual tem apresentado diversos gargalos ao crescimento e desenvolvimento dos entrepostos frigoríficos inspecionados, os quais são os estabelecimentos comerciais legalmente capacitados para, são os principais vetores que podem proporcionar o desenvolvimento sustentável da cadeia, e com isso possibilitar melhoria da qualidade de vida à população do estado e região, possibilitando adição de valor aos produtos. Ao associar a distribuição de valor aos diferentes agentes da cadeia, estas firmas podem se tornar vetores de considerável influência sobre todo o setor, devido sua importância enquanto agente potencial de *upgrading*, de desenvolvimento e de inserção dos produtos em grandes cadeias de consumo.

Considerando as conclusões acima, é importante destacar a relevante contribuição deste trabalho para o aprimoramento dos estudos envolvendo o uso da teoria de Cadeia Global de Valor em estudos setoriais no Brasil. Neste sentido, o presente trabalho reafirma o alto poder de análise da ferramenta CGV, e permitiu validar a aplicabilidade desta abordagem teórica para uma cadeia local e pouco internacionalizada. Os elementos da CGV permitiram trazer luz sobre as reais causas do baixo desenvolvimento do setor industrial aquícola no estado de Tocantins, a partir da análise da governança entre os principais atores da cadeia.

Deste modo, este artigo constitui um importante elemento de base para o desenvolvimento de estudos futuros envolvendo o uso do modelo de CGV não apenas na aquicultura, mas também em outras cadeias agroalimentares.

6. Referências

BAIR, J. Global Commodity Chains: Genealogy and Review. In: BAIR, J. (Ed.). *Frontiers of Commodity Chain Research*. Stanford University Press, 2008. Disponível em <http://www.cepn-paris13.fr/epog/wp-content/uploads/2014/10/DURAND_Bair-Global_Commodity_Chains-Genealogy_and_Review.pdf>. Acesso em: 22 junho 2016.

BARRETT, C. B.; BARBIER, E. B.; REARDON, T. *Agroindustrialization, globalization, and international development: the environmental implications*. Environment and Development Economics 6. Cambridge University Press, 2001.

BENCHARIF, A.; RASTOIN, J. L. *Concepts et Méthodes de l'Analyse de Filières Agroalimentaires: Application par la Chaîne Globale de Valeur au cas des Blés en Algérie*. Working Paper. n. 7. UMR MOISA, 2007.

CASTILHO, M. A. *O Desafio da Agroindustrialização no Tocantins: Estudo de Caso da Cadeia Produtiva da Aquicultura a partir da Abordagem da Cadeia Global de Valor (Global Value Chain – GVC)*. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional. Universidade Federal do Tocantins. Palmas, 2017.

COASE, R. H. The Nature of the Firm. *Economica*. New Series, p. 386–405, London School of Economics and Political Science, 1937.

DAVIS, J. H., GOLDBERG, R. A. *A Concept of Agribusiness*. Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration. Harvard University, 1957.

DOLAN, C.; HUMPHREY, J. Changing Governance Patterns in the Trade in Fresh Vegetables between Africa and the United Kingdom. *Environment and planning A*. vol. 3, p. 491-509, 2004.

GEREFFI, G. The Global Economy: Organization, Governance, and Development. *In: SMELSER, N. J.; SWEDBERG R. (Eds.). The Handbook of Economic Sociology: 2 Edition*. Princeton and Oxford: Princeton University Press, p. 160-182, 2005.

GEREFFI, G. *Global Value Chains and International Competition*. The Antitrust Bulletin, vol. 56, n. 1, p. 37-56, 2011.

GEREFFI, G.; KORZENIEWICZ, M. (Eds.). *Commodity Chains and Global Capitalism*. Praeger, 1994.

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; KAPLINSKY, R.; STURGEON, T. J. Introduction: Globalization, Value Chains and Development. *IDS Bulletin* 32.3. Institute of Development Studies, 2001.

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

GEREFFI, G.; LEE J.; CHRISTIAN, M. US-Based Food and Agricultural Value Chains and Their Relevance to Healthy Diets. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*, n. 4 (3), p. 357-374, 2009.

GEREFFI, G.; FERNANDEZ-STARK, K. *Global Value Chain Analysis: A Primer*. Center on Globalization, Governance & Competitiveness. Duke University: Durham, 2011.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, FGV, vol. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GRANOVETTER, M. Ação Econômica e Estrutura Social: O problema da imersão. Fundação Getulio Vargas. *RAE-eletrônica*, vol. 6, n. 1, Art. 9, 2007.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. *How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters?* Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton, Regional Studies, vol. 36.9, p. 1017–1027, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. CNAE SUBCLASSES. Versão 2.2. 2015. Disponível em: <<http://concla.ibge.gov.br/images/concla/downloads/cnae-subclasses-2-2-notas-explicativas.pdf>>. Acesso em: 05 janeiro 2017.

JULIO, Ingrid G. Redes de Comercialização de peixes *in natura* nas Feiras de Livres Municipais de Palmas - TO. Dissertação de Mestrado em Ciências do Ambiente. Palmas, UFT, 2015.

KUBITZA, F.; CAMPOS, J. L.; ONO, E.; ISTCHUK, P. Piscicultura no Brasil, Parte I. *Panorama da Aquicultura*. Vol. 22(132), p. 1-11, 2012.

LUNDSTRÖM, Markus. The winner of the expanding meat industry: A study of the power structures within the production chain of beef meat produced in Brazil and consumed in

Sweden. 2007. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Cooperação Internacional. Södertörn University College. Huddinge. 2007. Disponível em: <<http://sh.diva-portal.org>>. Acesso em: 11 outubro 2010.

MILBERG, W.; WINKLER, D. Economic and social upgrading in global production networks: Problems of theory and measurement. *International Labour Review*, n. 150, p. 341–365, 2011

MUNOZ, A. E. P.; FLORES, R. M. V.; PEDROZA FILHO, M. X.; BARROSO, R. M.; RODRIGUES, A. P. O.; MATAVELI, M. *Informativo Campo Futuro*. EMBRAPA, Ed. 1/2014. Disponível em <<http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=1026795&biblioteca=vazio&busca=1026795&qFacets=1026795&sort=&paginacao=t&paginaAtual=1>>. Acesso em 20 julho 2017.

NORTH, D. C. Institutions. *Journal of Economic Perspectives*. American Economic Association. vol. 5, n. 1, p. 97-11, 1991.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. Guias para o gerenciamento dos riscos sanitários em alimentos. Rio de Janeiro: Área de Vigilância Sanitária, Prevenção e Controle de Doenças. OPAS/OMS, 2009.

PEDROZA FILHO, M. X. Pertinência da cadeia global de valor para o estudo do mercado de flores de corte na união Europeia e de suas implicações nos países em desenvolvimento: o caso da França e do Brasil. Tese de Doutorado em Economia. Tradução do francês para português de resumo expandido. Montpellier. INRA/SUPAGRO. 2010.

PEDROZA FILHO, M. X.; BARROSO, R. M.; FLORES, R. M. V. *Diagnóstico da Cadeia Produtiva da Piscicultura no Estado do Tocantins*. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. Palmas. EMBRAPA, 2014.

PORTER, M. *Competitive Advantage Creating and Sustaining Superior Performance*. The Free Press, 1998.

PRODANOV, C. C.; FREITAS E. C. *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. 2ª Ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO - SEAB. DERAL - Departamento de Economia Rural. PISCICULTURA - Análise da Conjuntura. Paraná, 2016.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DO TOCANTINS – SEAGRO. Situação da Aquicultura Tocantinense. 2018. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/425909/>. Acessado em 02/05/2019.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DO TOCANTINS – SEAGRO. Situação da Aquicultura Tocantinense. 2014. Disponível em <<http://central3.to.gov.br/arquivo/199429/>>. Acesso em 20/04/2016.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DO TOCANTINS – SEAGRO. Situação Atual da Aquicultura Tocantinense. 2017. Disponível em <<https://central3.to.gov.br/arquivo/354619/>>. Acesso em 10/10/2017.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DO TOCANTINS – SEAGRO. 2015b. Disponível em <<http://seagro.to.gov.br/agronegocios/agricultura/#sthash.gc0BZSzK.dpuf>>. Acesso em 29/08/2016.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DO TOCANTINS – SEAGRO. Governador recebe empresários de piscicultura interessados em investir no Estado. 2016. Disponível em <<http://seagro.to.gov.br/noticia/2016/6/28/governador-recebe-empresarios-de-piscicultura-interessados-em-investir-no-estado/#sthash.mKCAhIBg.dpuf>>. Acesso em 25/07/2016.

SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO ESTADO DO TOCANTINS – SEDECTI. Dados Socioeconômicos do Tocantins. Dezembro, 2013. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0B6k8eqZSC8JIN2pzaFpoUmJWRjA/edit>>. Acesso em 10/03/2015.

SLOAN, P.; LEGRAND, W.; HINDLEY, C. The Routledge Handbook of Sustainable Food and Gastronomy. New York: Routledge, 2015.

WESZ JUNIOR, João Waldemar. Novas configurações no meio rural brasileiro: Uma análise a partir das propriedades com agroindústria familiar. *Agroalimentaria*, vol. 15, n. 28, Mérida, 2009.

WILLIAMSON, O. E. The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting. New York: Free Press, 1985.