

## ELEMENTOS CONSTITUINTES DO DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PISCICULTURA DO OESTE DO PARANÁ

CINARA KOTTWITZ MANZANO BREZAN

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE

ALDI FEIDEN

SILVANA ANITA WALTER

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE

### Introdução

Historicamente, existem duas perspectivas distintas do conceito de desenvolvimento. A primeira se concentra no desenvolvimento do sistema produtivo, enfatizando a necessidade de se concentrar na produtividade do trabalho. Já a segunda abordagem enfatiza a importância de satisfazer as necessidades humanas (FURTADO, 1980). Um aspecto importante desse modelo de desenvolvimento está intrinsecamente ligado à estrutura e perfil do sistema produtivo local - um sistema que mantém coerência interna, compromisso com o local e está em sintonia com as mudanças globais. Vázquez-Barquero (2002).

### Problema de Pesquisa e Objetivo

Em relação à problemática a piscicultura tem se tornado uma atividade econômica de crescente importância para a região oeste do Paraná nas últimas duas décadas, porém nem sempre isso ocorreu, pois as práticas com a atividade eram rudimentares e manuais, com escassez de políticas públicas e de pessoas com experiência nas práticas em tanques escavados. Esse crescimento traz consigo a necessidade de organização e de melhorias em diferentes aspectos. Objetivo: compreender os elementos que compõem o desenvolvimento rural sustentável relacionado à piscicultura na região oeste do Paraná.

### Fundamentação Teórica

O conceito de desenvolvimento pode ser explicado por três diferentes correntes. A primeira, denominada fundamentalista, considera o desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico (SACHS, 2002). A segunda corrente trata o desenvolvimento como um mito. Para os pós-modernistas, a ideia de desenvolvimento sustentável não muda a visão de desenvolvimento econômico porque ambos se tratam do mesmo mito. A terceira corrente aproxima o desenvolvimento da liberdade, de modo que o primeiro objetivo só pode ser alcançado se os direitos e liberdades individuais forem garantidos a todos. (VEIGA, 2005).

### Metodologia

Em relação ao delineamento desta pesquisa, o alinhamento ontoepistemológico está de acordo com a abordagem de teorização organizacional anti-estruturalista de Hassard e Cox (2013). O delineamento metodológico da pesquisa, por meio de um estudo de caso coletivo (STAKE, 2005), o processo de teorização organizacional (CORNELISSEN; HÖLLERER; SEIDL, 2021) e explicamos o processo de análise, segundo Gioia, Corley e Hamilton (2012) de como foi gerado teoria a partir dos dados. Em relação aos sujeitos da pesquisa, foram entrevistados ao total 20 pessoas envolvidas desde o início da piscicultura.

### Análise dos Resultados

Os principais elementos constitutivos desta tese, os quais emergiram por meio da síntese analítica, são: o desenvolvimento endógeno, impulsiona o desenvolvimento local, tendo como elementos o envolvimento emocional e a organização rural, assim como o desenvolvimento endógeno e neoendógeno que além das práticas locais recebem apoio de atores externos que contribuíram para o DRS da atividade no oeste do Paraná, aprendizagem, tecnologia, legislação ambiental e sanidade, políticas públicas e comercialização.

### Conclusão

Como contribuição prática, ao se entender da dinâmica de funcionamento desta cadeia, podemos entender que além do desenvolvimento endógeno, a mesma necessita de recursos externos para sua alavancagem que sejam continuados e não dependam de políticas sazonais. Por sua vez, como contribuição teórica, é possível evidenciar a relação entre os elementos locais e de apoio lateral das forças externas que constituíram e co-constituíram o desenvolvimento sustentável da piscicultura do oeste do Paraná, perfazendo base para estudos futuros.

### Referências Bibliográficas

GKARTZIOS, M.; SCOTT, M. Placing housing in rural development: exogenous, endogenous and neo-endogenous approaches. *Sociologia Ruralis*, v. 54, n. 3, p. 241-265, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/soru.12030>. HASSARD, J.; COX, J. W. Can sociological paradigms still inform organizational analysis? A paradigm model for post-paradigm times. *Organization Studies*, v. 34, n. 11, p. 1701-1728, 2013. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0170840613495019>. SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. VEIGA, J. E. Desenvolvimento..2005

### Palavras Chave

Desenvolvimento Rural Sustentável, Piscicultura no oeste do Paraná, Endógeno e Neoendógeno

# ELEMENTOS CONSTITUINTES DO DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PISCICULTURA DO OESTE DO PARANÁ

## 1 INTRODUÇÃO

Historicamente, existem duas perspectivas distintas do conceito de desenvolvimento. A primeira se concentra no desenvolvimento do sistema produtivo, enfatizando a necessidade de se concentrar na produtividade do trabalho. Já a segunda abordagem enfatiza a importância de satisfazer as necessidades humanas (FURTADO, 1980).

O desenvolvimento econômico é normalmente resultado da exploração do potencial existente e do excedente gerado localmente. Vázquez-Barquero (2002) argumenta que para contrariar a tendência de um estado estagnado, é vital ativar os fatores que impulsionam os processos de acumulação de capital. Isso envolve a criação e disseminação de inovações no sistema produtivo, organização flexível da produção, economias de aglomeração e diversidade urbana, e o fortalecimento das instituições.

Um aspecto importante desse modelo de desenvolvimento está intrinsecamente ligado à estrutura e perfil do sistema produtivo local - um sistema que mantém coerência interna, compromisso com o local e está em sintonia com as mudanças globais. Vázquez-Barquero (2002) reforça essa visão ao afirmar que o desenvolvimento endógeno ocorre quando a comunidade local pode utilizar o potencial de desenvolvimento existente para liderar o processo de reestruturação. No entanto, para o autor, isso pressupõe a existência de um sistema capaz de gerar rendimentos crescentes utilizando os recursos existentes, introduzindo inovações e garantindo a criação de riqueza e melhoria do bem-estar.

Na abordagem neoendógena, um aspecto crítico é a conectividade rural e a rede para acessar recursos e infraestrutura social indisponíveis localmente (BOCK, 2016). Sachs (2002) introduziu o conceito de desenvolvimento sustentável por meio das oito dimensões da sustentabilidade, argumentando que o verdadeiro desenvolvimento sustentável ocorre apenas quando todas essas dimensões são atendidas: ambiental/ecológica, econômica, social, cultural, regional, psicológica e política (nacional e internacional).

Em relação à problemática a piscicultura tem se tornado uma atividade econômica de crescente importância para a região oeste do Paraná nas últimas duas décadas, porém nem sempre isso ocorreu, pois as práticas com a atividade eram rudimentares e manuais, com escassez de políticas públicas e de pessoas com experiência nas práticas em tanques escavados. Esse crescimento traz consigo a necessidade de organização e de melhorias em diferentes aspectos, com os quais esta pesquisa pretende elucidar.

Teoricamente também há muitas lacunas em relação ao conceito de desenvolvimento rural sustentável (DRS) e não encontrada nenhuma pesquisa que evidenciasse os elementos constituintes do desenvolvimento rural sustentável, desta forma esta pesquisa contribui para preencher essa lacuna ao analisar os dados da piscicultura no oeste do Paraná. Nesse sentido o objetivo deste estudo consiste em **compreender os elementos que compõem o desenvolvimento rural sustentável relacionado à piscicultura na região oeste do Paraná.**

Ao compreender esses elementos, poderemos fornecer *insights* valiosos para formuladores de políticas e envolvimento de *stakeholders*, visando otimizar as práticas, garantir a sustentabilidade ambiental e promover um crescimento econômico equilibrado para a atividade.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 DESENVOLVIMENTO

O conceito de desenvolvimento pode ser explicado por três diferentes correntes. A primeira, denominada fundamentalista, considera o desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico. Um exemplo dessa perspectiva é a medição do desenvolvimento *per capita* do produto interno bruto de um país. O desenvolvimento seria uma consequência natural do crescimento econômico devido ao chamado “efeito cascata” (SACHS, 2002, p. 26).

Essa percepção foi abalada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) ao lançar o "Relatório de Desenvolvimento Humano" e o "Índice de Desenvolvimento Humano" (IDH). A criação tanto do índice quanto do programa decorreu do entendimento de que o crescimento econômico apresentado em alguns países na década de 1950 não trouxe os mesmos resultados sociais de outros considerados desenvolvidos (VEIGA, 2005, p.18-19).

Segundo Siedenberg (2001), o conceito de desenvolvimento ocupa lugar de destaque nas discussões dos mais diversos campos da ciência e das políticas públicas. Apesar disso, ou talvez por isso, o conceito é cercado de muitas ambiguidades devido a sua abrangência, tendo em vista que originalmente esteve intimamente relacionado a questões econômicas e com o passar do tempo está abrangendo muitas outras.

A segunda corrente trata o desenvolvimento como um mito. Para os pós-modernistas, a ideia de desenvolvimento sustentável não muda a visão de desenvolvimento econômico porque ambos se tratam do mesmo mito. Para Veiga (2005), que defendeu essa segunda corrente, os países são classificados como um núcleo orgânico, podendo ser semiperiféricos e emergentes, em que não há possibilidade de alteração da posição na classificação proposta.

Do ponto de vista dos mitos do desenvolvimento, o conceito hegemônico de desenvolvimento tem apenas uma base econômica, o que limita uma compreensão integral da realidade. A ênfase excessiva no progresso tecnológico mascara questões sociais, culturais e ambientais (FURTADO, 1996).

A terceira corrente aproxima o desenvolvimento da liberdade, de modo que o primeiro objetivo só pode ser alcançado se os direitos e liberdades individuais forem garantidos a todos. Portanto, a liberdade não é restringida em nenhum momento, tampouco significada a partir da renda pessoal, devendo, de outro modo, incluir condições culturais e sociais (VEIGA, 2005).

Nos últimos anos tem havido um crescente interesse das ciências sociais pela dimensão espacial dos fenômenos socioeconômicos (SCHNEIDER; TARTARUGA, 2004). Esse interesse se reflete principalmente nas tentativas de explicar a dinâmica de algumas regiões e o declínio de outras a partir de sua estrutura espacial e da atuação de atores e instituições.

Compreender os fatores que compõem essa abordagem de desenvolvimento regional requer analisar o papel de diversos influenciadores, instituições, outras formas de organização da sociedade e até mesmo da cultura na configuração do espaço social (SCHNEIDER, 2004). Em suma, isso requer uma análise de seção de diferentes áreas e das relações entre elas.

### 2.3 DESENVOLVIMENTO ENDÓGENO E DESENVOLVIMENTO NEOENDÓGENO

A teoria do desenvolvimento endógeno surge em um ambiente fortemente influenciado pelo processo de globalização, que leva a uma crescente competição de mercado, o que exige uma adaptação constante aos sistemas produtivos das cidades, regiões e países. Nesse sentido, a globalização promove novos métodos de organização dos sistemas urbanos e regionais de acordo com a divisão internacional do trabalho (VÁZQUEZ-BARQUERO, 2003).

Segundo a teoria do desenvolvimento endógeno, o desenvolvimento é antes de tudo um processo regional, em que a inovação é um mecanismo para promover mudanças econômicas e sociais, o que é diretamente compatível com o interesse crescente e conexões com o desenvolvimento de cada campo (VÁZQUEZ-BARQUERO, 2007).

De acordo com Boisier (1996), tal interesse se daria pela crescente necessidade de descentralização, que inclui a descentralização política e territorial, e a constatação de que a

concretização do projeto de vida de cada pessoa depende significativamente do comportamento do meio em que está inserida diretamente.

Segundo Zapata (2007), o desenvolvimento regional endógeno consiste em um processo consciente dos atores, ou seja, pessoas de uma determinada região, para construir um projeto de desenvolvimento com base em seus ativos, oportunidades e atividades profissionais, de modo a garantir oportunidades iguais para os cidadãos e um desenvolvimento mais sustentável.

No que tange ao desenvolvimento neoendógeno, Veiga (2001) menciona o termo "impulso primitivo" de fontes externas de desenvolvimento como promoção externa: fundos externos e assistência técnica à expansão rural, tendo esta última seu foco no desenvolvimento endógeno facilitado pelo capital social.

A ideia de que o desenvolvimento rural é melhor alcançado por meio de uma combinação de recursos locais e atividades locais integradas em redes mais amplas reflete uma abordagem neoendógena do desenvolvimento que oferece uma alternativa às perspectivas dualísticas "de cima para baixo" ou "de baixo para cima".

O desenvolvimento de novas gerações é baseado em recursos locais e participação local, mas também é caracterizado por interações dinâmicas entre áreas locais e seu ambiente mais amplo (GKARTZIOS; SCOTT, 2014; RAY, 2001).

No início dos anos 2000, o termo desenvolvimento rural neoendógeno descreveu uma nova perspectiva de governança enraizada localmente, mas externamente (GKARTZIOS; LOWE, 2019). Essa estrutura introduz modelos híbridos que transcendem a dicotomia evolutiva e exploram a interação entre áreas locais e dinâmicas sociais mais amplas (RAY, 2001). O autor aborda o desenvolvimento rural como o resultado integrado de várias combinações de fontes de nível superior e médio interagindo com o nível local e promovendo uma agenda neoendógena.

#### 2.4 DESENVOLVIMENTO RURAL E DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

O meio rural é o local onde se iniciou o desenvolvimento de diversas nações e povos ao longo da história do mundo. Com o processo de industrialização e com novas tecnologias de informação e urbanização, o meio rural ganhou um novo significado e, ao mesmo tempo, passou a conviver com o meio urbano das cidades.

Com base na importância do meio rural, é necessário entender as questões relacionadas ao seu desenvolvimento. O desenvolvimento rural é um processo que visa provocar mudanças socioeconômicas e ambientais para melhorar a renda, a qualidade de vida e o bem-estar dos residentes rurais (SCHNEIDER, 2004). Além do aspecto ambiental, o desenvolvimento rural inclui outras dimensões: demográfica, econômica e social.

Portanto, caracteriza-se como um conceito complexo e multidisciplinar que visa mostrar as desigualdades locais e regionais que se desenvolveram ao longo do tempo no meio rural (MELO; PARRÉ, 2007; STEGE; PARRÉ, 2011).

No desenvolvimento regional das zonas rurais, o conhecimento é necessário para compreender o papel das regiões e suas tendências. Portanto, os estudos sobre desenvolvimento rural ajustam as dinâmicas e desigualdades do desenvolvimento do meio rural (MARSDEN, 2009).

O desenvolvimento rural pode ser entendido como um processo de atividades articuladas que visa provocar mudanças sociais, econômicas e ambientais no meio rural para melhorar aspectos de vida da população rural, como renda, qualidade de vida e bem-estar (SCHNEIDER, 2004). Além disso, pode ser vista como uma combinação de forças externas e internas, envolvendo tanto os atores das áreas rurais quanto as redes locais e externas das regiões (KAGEYAMA, 2004).

Para Schneider (2008), após a estabilização da economia e a queda da inflação, as discussões sobre o desenvolvimento do país foram retomadas durante o governo de Fernando

Henrique Cardoso com o surgimento de cooperativas, associações e organizações não governamentais (ONGs). Assim, a organização social começou a se fortalecer, o que exigiu melhorias tanto nas cidades quanto no campo. O autor considera a crise ambiental iniciada na década de 1960 como um dos motores do foco no desenvolvimento rural naquele período. Nesse contexto, o autor discute a emergência do discurso do desenvolvimento sustentável, em que os problemas ambientais começaram a perder peso na sociedade, o que incentivou a criação de políticas públicas e pesquisas para mitigar as consequências da crise.

O primeiro passo mundial importante no campo do desenvolvimento sustentável foi a Conferência de Estocolmo em 1972 (Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente Humano), que reconheceu a necessidade de aprender a conviver novamente com o planeta. No entanto, o desenvolvimento sustentável tornou-se o principal tema da política ambiental somente após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92). No relatório de 1991, *Nosso Futuro Comum*, da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, as Nações Unidas definiram o desenvolvimento sustentável como o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades (ONU, 2020).

Segundo Leff (2005), o discurso da sustentabilidade foi formalizado e amplamente divulgado a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, no Rio de Janeiro. No entanto, a consciência ambiental teria surgido na década de 1960 por meio do trabalho *Primavera Silenciosa* de Rachel Carson e foi expandido na década de 1970 na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente.

Sachs (1986) apresenta os princípios do desenvolvimento ecológico como base para qualquer projeto e enfatiza a necessidade de evitar a imitação do crescimento. Ele também argumenta que as soluções devem ser encontradas localmente ou adaptadas às realidades locais. A imitação pura e simples tem levado à desigualdade social e à degradação ambiental.

Ao planejar o desenvolvimento de uma comunidade com a proposta de desenvolvimento sustentável, é necessário considerar o planejamento de médio e longo prazo e que este seja inclusivo, baseando suas diretrizes no potencial produtivo dos sistemas ecológicos; acesso e uso do espaço; produção de bens destinados à satisfação de necessidades sociais básicas; valores culturais; e criação de riqueza social com foco na governança participativa das comunidades para o desenvolvimento endógeno autodeterminado.

Posteriormente, o desenvolvimento sustentável atribui grande importância à compatibilidade e acredita que o crescimento econômico e a proteção ambiental podem ser vinculados, enquanto o primeiro postula a visão de que o crescimento econômico e a proteção ambiental são incompatíveis (VEIGA, 2005).

### **3 METODOLOGIA**

Ao produzir conhecimento, são necessárias distinções metateóricas para a produção de estudos significativos. Hassard e Cox (2013) apresentaram três campos de paradigmas baseados em uma combinação de “raciocínio teórico *a priori*” e “interpretação textual *a posteriori*”, os quais denominaram de estrutural, anti-estrutural e pós-estrutural. Alinhados a estes autores, a presente pesquisa adota o paradigma anti-estruturalista, por considerar que esta busca desvelar como a realidade acontece. Ontologicamente (como compreendemos a realidade), este estudo pode ser considerado nominalista e epistemologicamente (como iremos acessar o fenômeno que queremos compreender) construcionista/anti-positivista. Enquanto o positivismo parte de categorias prévias para os dados, percorremos o caminho inverso ao buscarmos categorias que emergem dos dados, apoiados em uma metodologia interpretativista e co-determinista em relação à natureza humana (HASSARD; COX, 2013).

Os dados empíricos foram coletados por meio de entrevistas com atores que atuam na piscicultura desde a década de 1980 no Oeste do Paraná. As entrevistas ocorreram durante o

período de novembro de 2020 até outubro de 2021, com a participação 20 pessoas e totalizou quinze horas de gravação. As entrevistas foram agendadas, gravadas e transcritas literalmente. Dentre os entrevistados estão: técnicos do Instituto Água e Terra (IAT) formados em Engenharia de Pesca; professor da Universidade Estadual do Paraná (Unioeste); técnicos da Emater; técnicos de prefeituras; presidentes de cooperativas; engenheiro de pesca de uma processadora; empresa de equipamentos e piscicultores produtores de alevinos e de engorda.

Para organização dos fragmentos das falas, foi utilizada uma planilha eletrônica. As análises foram conduzidas de forma temática e indutiva, de modo que os elementos e subelementos emergem dos dados empíricos ao longo do processo. A partir desse estudo de caso coletivo, buscamos por uma melhor compreensão do fenômeno estudado (elementos e subelementos do desenvolvimento rural sustentável) e uma melhor teorização em relação a um conjunto maior de casos (STAKE, 2005). Segundo Gioia, Corley e Hamilton (2012, p. 20), “a estrutura de dados não apenas nos permite configurar nossos dados em um auxílio visual sensato, mas também fornece uma representação gráfica de como progredimos de dados brutos para termos e temas na condução das análises”.

A partir de um roteiro de perguntas semiestruturado: Qual sua participação na piscicultura do Oeste Paranaense? Quais os principais atores que participaram desde o início desta atividade? O que contribuiu para o desenvolvimento da piscicultura na região?, dentre outras perguntas relacionadas ao objeto que emergiram durante as conversas, obteve-se a gravação das entrevistas, com isso foram aplicadas as fases para análise, adaptadas de Gioia, Corley e Hamilton (2012): Fase 1 - Análise de 1ª ordem: Agrupamos os dados empíricos que possuem termos para cada grupo de entrevistados; Fase 2 - Cada fragmento de entrevista foi inicialmente descrito; Fase 3 - Em seguida foram abstraídas as relações para cada sujeito; Fase 4 - Foram agrupadas semelhanças e diferenças em cada subelemento envolvendo os entrevistados; Fase 5 - Análise de 2ª ordem. A partir dos termos destacados pelos entrevistados dos dados empíricos brutos; Fase 6 - Os elementos foram relacionados na sequência de cada tabela em forma de abstração geral, ampla, se descolando do caso em particular (único); Fase 7 - São agrupados os Temas/Subelementos; Fase 8 - Emerge um Elemento; Fase 9 - Síntese e discussão do Elemento de análise.

A lógica indutiva alcançada e as múltiplas rodadas não-lineares entre os elementos gerados e os dados empíricos permitiram à autora alcançar uma estrutura teórica explicativa do fenômeno. Contudo, ressalta-se que estes elementos não estão claramente separados na realidade, uma vez que são elementos do mesmo fenômeno e ocorrem simultaneamente, de modo a se co-constituírem na realidade em construção.

## **4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

Seguindo a análise indutiva, os elementos e subelementos emergem dos dados empíricos ao longo do processo.

### **4.1 ANÁLISE DO ELEMENTO APRENDIZAGEM**

A pesquisa empírica identificou diferentes subelementos ligados à piscicultura, entre eles: Curso Técnico, Universidades, Formação aos Piscicultores e Assistência Técnica

O conhecimento técnico-científico adquirido, especialmente o advindo do curso técnico em piscicultura e mais tarde por meio do curso de Engenharia de Pesca, foi fundamental para o desenvolvimento piscícola em Toledo e região, irradiado posteriormente para outras áreas do país. Este último curso, em particular, resultou de esforços coletivos prolongados, envolvendo múltiplos atores, incluindo o SENAR, Engenheiros de Pesca da SUREHMA e professores da Unioeste. A universidade colaborou com pesquisas e parcerias destacando-se em áreas como nutrição, genética, efluentes e trabalhos sanitários, em colaboração com instituições variadas.

Políticas públicas favoreceram a troca de experiências internacionais, por meio da adaptação de práticas de produção de Tilápia embasadas em outras espécies e em experiências como a de um professor da Universidade do Alabama.

A busca por diversificar as propriedades rurais levou ao intercâmbio de práticas de piscicultura de outras regiões, com palestrantes frequentemente facilitados por universidades e pela EMATER. Esta troca de conhecimento impulsionou o desenvolvimento da piscicultura em várias cidades e atraiu interesse internacional.

O desenvolvimento da piscicultura local contou com a colaboração de pioneiros e engenheiros, adaptando práticas como a construção de tanques com base em experiências compartilhadas e conhecimento técnico-científico. A piscicultura também se integrou à cultura regional através de eventos.

Profissionais formados em piscicultura, especialmente da EMATER e prefeituras, foram cruciais para expandir a atividade na região. Associações e cooperativas passaram a oferecer suporte e formação a piscicultores, ampliando a assistência técnica, que agora é também oferecida de forma particular. O modelo de piscicultura local, o qual nasceu e cresceu na região, começou a receber apoio de órgãos externos.

A partir dos fragmentos empíricos, cuja descrição foi omitida nesta versão devido à restrição de espaço, emergiram as seguintes proposições para o elemento aprendizagem.

#### Quadro 1 –Proposições que emergiram relacionadas ao elemento aprendizagem

P1 (A): o conhecimento técnico-científico na área de piscicultura, adquirido inicialmente por meio da formação trazida pelo curso técnico em piscicultura, e posteriormente pelo curso de Engenharia de Pesca, foram propulsores de desenvolvimento da piscicultura para Toledo e região.
P1 (B): As pesquisas desenvolvidas pelas diferentes universidades envolvidas se transformaram em tecnologias para águas interiores que, embasadas na troca teoria/prática, retroalimentam o aprendizado em diferentes elos relacionados à cadeia produtiva do peixe, tais como: nutrição, genética, efluentes, sanitária, além de apoiar o desenvolvimento do sistema de integração.
P1 (C): As parcerias que trouxeram profissionais do exterior proporcionaram o contato com instituições e profissionais da China e Estados Unidos proporcionaram melhorias na tecnologia de reprodução (uso de hormônios sintéticos), a adaptação da produção de tilápia ao sistema <i>Catfish</i> ampliou o conhecimento sobre a reprodução de tilápias puras e de trocas de experiências na produção do filé e extração do couro.
P1 (D): Os eventos, cursos e palestras intermediados por diferentes instituições alavancaram tecnologias relacionadas à piscicultura com destaque à reversão sexual e torna a cidade e região um ponto de busca de conhecimento de produção de peixes em águas interiores para outras regiões, estados e países.
P1 (E): A partir da iniciativa de engenheiros e pioneiros a aprendizagem ocorreu a partir de experiências práticas, posteriormente aperfeiçoados com apoio de conhecimento técnico-científico e difundida para outros atores da cadeia produtiva. A piscicultura se fixa na região e passa a fazer parte de eventos culturais locais.
P1 (F): A partir do aumento de mão de obra especializada, a oferta de assistência técnica foi ampliada sendo realizada por agentes inclusive não-relacionados diretamente a órgãos governamentais e cooperativas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

## 4.2 ANÁLISE DO ELEMENTO TECNOLOGIA

A pesquisa empírica identificou subelementos ligados à tecnologia na piscicultura, como Nutrição, Genética e Equipamentos.

Inicialmente, pela falta de conhecimento, os piscicultores alimentavam os peixes com produtos inadequados, o que prejudicava a qualidade da água e os peixes. A partir das pesquisas desenvolvidas, o aspecto alimentar do peixe evoluiu para o uso de rações especializadas. E atualmente (2023), há rações extrusadas, com nutrição específica, para diferentes estágios de vida dos peixes.

As espécies de tilápia introduzidas no Brasil marcaram um avanço significativo. A partir da década de 1980, diferentes espécies foram introduzidas, culminando com a espécie Gift na década de 2000. Esta apresentou uma evolução genética, resultando em maior qualidade e produtividade. A sexagem dos peixes também evoluiu: de uma prática manual inicial para técnicas avançadas, como a reversão da tilápia usando hormônio masculino.

Confrontados com desafios diários, os piscicultores foram inovando e criando soluções. Surgiram necessidades para transporte, processamento e manejo adequado dos peixes. A criatividade dos piscicultores conduziu ao desenvolvimento de equipamentos iniciais, os quais evoluíram para as estruturas modernas atuais. Uma família, em particular, na década de 1990, transitou de piscicultores para desenvolvedores de equipamentos avançados para o setor a produtores de nível mundial.

A partir dos fragmentos empíricos emergem as seguintes proposições para o elemento "tecnologia".

**Quadro 2 – Proposições que emergiram relacionadas ao elemento tecnologia**

P2 (A): O avanço tecnológico na área da nutrição, representado pela fabricação de rações específicas para peixes, no início a farelada, depois a peletizada e, por fim, a extrusada, foi fundamental para solucionar o problema da alimentação inadequada dos peixes. A evolução tecnológica contribuiu para a melhoria da qualidade da água e para a saúde dos peixes, prevenindo sua morte prematura.
P2 (B): Com o estudo dos engenheiros de pesca, a área da sexagem de peixes, inicialmente realizada a partir da separação dos machos e fêmeas de forma manual, passou a adotar práticas provenientes de outras regiões, evoluindo para reprodução por indução e, por fim, a reversão da tilápia por meio da aplicação de hormônio masculino, representando um avanço tecnológico significativo nessa área.
P2 (C): Conforme surgiam desafios cotidianos, a demanda por materiais, equipamentos e caminhões de transporte aumentava. Nesse contexto, a criatividade dos próprios piscicultores desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento inicial desses equipamentos, que posteriormente foram estruturados e aprimorados para se tornarem as estruturas modernas existentes hoje.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

**4.3 ANÁLISE DO ELEMENTO LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E SANIDADE**

Entre os subelementos encontrados para esta dimensão estão: Licenciamentos, Qualidade da Água e Sanidade. No estudo do elemento Legislação Ambiental e Sanidade.

A implantação das primeiras pisciculturas da região utilizava as nascentes existentes nas propriedades, as quais costumeiramente estavam localizadas em área de preservação permanente, o que tornava a situação irregular perante a legislação vigente. Os licenciamentos e outorgas da água começaram a surgir na década de 1990, sendo esse processo responsável por legalizar a produção, o que era uma exigência dos bancos nas linhas de crédito. Os engenheiros de pesca auxiliaram nesse controle, inspeção e no processo de legalização, fator que resultou no Paraná como o Estado de maior número de licenças ambientais formalizadas.

A partir dos anos 2000, ocorreu o início da utilização do bombeamento das águas dos rios e, com esse acontecimento, surgiram duas preocupações. A primeira relacionada à falta de chuvas e escassez dos recursos hídricos nos últimos anos e a segunda, ligada à contaminação das águas, pois através do uso da água, principalmente no momento da despesca, são descartados resíduos nos rios sem o devido tratamento dos efluentes pelos tanques de decantação. Essa última situação demanda uma regulamentação adequada que já foi iniciada e deve ocorrer ainda na década de 2020, passando a exigir alterações na legislação vigentes, buscando a estruturação adequada das propriedades que atuam há mais tempo.

Ademais, houve um avanço na questão da sanidade no final da década de 1990 e início dos anos 2000, quando ocorreu a proibição do uso consorciado dos suínos e peixes, caracterizando a contaminação da carne. As inspeções municipais foram seguidas das estaduais e nacionais, ocorrendo a certificação de vários frigoríficos a partir de meados da década de 1990, inclusive um deles com certificação orgânica e exportação de peixes.

A partir dos fragmentos empíricos emergiram as seguintes proposições para o elemento "legislação ambiental e sanidade".

**Quadro 3 – Proposições que emergiram relacionadas ao elemento legislação ambiental e sanidade**

P3 (A): Engenheiros de pesca tiveram um papel fundamental no controle, inspeção e legalização das pisciculturas no Paraná, que inicialmente utilizava nascentes em áreas de preservação permanente, o que era
---



irregular perante a legislação. Com o surgimento dos licenciamentos e outorgas de água, a partir de 1990, ocorreu a regularização da produção.
P3 (B): A liberação do bombeamento das águas dos rios, autorizado a partir da década de 2000, foi adotado nas pisciculturas, o que trouxe preocupações quanto à escassez de água devido à falta de chuvas e à contaminação dos rios devido ao descarte de resíduos sem tratamento adequado durante a despesa.
P3 (C): A qualidade da carne da tilápia, se deu a partir do cuidado com a sanidade, as certificações e inspeções, abrindo o mercado e comercialização dos peixes, inclusive para o exterior ainda na década de 1990 e expandindo-se nos anos 2000.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

#### 4.4 ANÁLISE DO ELEMENTO POLÍTICAS PÚBLICAS

Entre os subelementos encontrados na pesquisa empírica estão: Políticas Nacionais; Linhas de Crédito e Políticas Locais.

Os primeiros investimentos na piscicultura ocorreram entre 1981 e 1982, com a motivação dos Engenheiros de Pesca do Centro de Piscicultura de Toledo e a existência de um financiamento com juros baixos do Banco Mundial, banco com contato no município de Cascavel. Esse incentivo era destinado aos pequenos empreendimentos rurais, para com isso manter o produtor no campo, tendo sido contemplados dois piscicultores da época, os quais construíram seus tanques na região de Assis Chateaubriand. O “crédito de panela cheia”, outro programa do governo, foi destacado entre os entrevistados nesta pesquisa.

Os créditos bancários foram de suma importância, pois através destes os produtores custeavam a estrutura física das pisciculturas e a ração necessária para a produção da tilápia.

Além disso, houve a participação ativa das políticas locais, como programas de subsídios e financiamentos para construção de viveiros, aquisição de máquinas e apoio na formação de associações de piscicultores. A prefeitura desempenhou um papel importante ao fornecer assistência técnica, auxílio na construção de tanques e estradas, bem como na criação de um frigorífico para o abate de tilápias. Essas iniciativas contribuíram para o crescimento e sucesso da piscicultura, garantindo o escoamento adequado da produção e o apoio contínuo aos piscicultores.

Também foi destacada a realização de parcerias com a Emater e a disponibilidade de técnicos da piscicultura nas prefeituras de alguns municípios. A partir dos fragmentos empíricos emergem as seguintes proposições para o elemento políticas públicas:

#### Quadro 4 – Proposições que emergiram relacionadas ao elemento políticas públicas

P4 (A): Políticas públicas do governo nacional foram responsáveis pelo início da piscicultura, tendo beneficiado produtores da região, além de programas estaduais que deram continuidade neste desenvolvimento, através de linhas de créditos.
P4 (B): As políticas locais, através da Emater e prefeituras, desempenharam um papel ativo no desenvolvimento da piscicultura, oferecendo programas de subsídios e financiamentos para construção de viveiros, aquisição de máquinas e apoio na formação de associações de piscicultores. Além de fornecer assistência técnica, auxiliaram na construção de tanques e estradas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

#### 4.5 ANÁLISE DO ELEMENTO COMERCIALIZAÇÃO

Entre os subelementos encontrados para o elemento comercialização emergiram: inclusão da tilápia no mercado, desafios da comercialização, entrada das cooperativas e viabilidade econômica.

A comercialização do filé de tilápia foi impulsionada inicialmente pelos próprios produtores, que superaram o estigma dos espinhos do peixe. Eles venderam diretamente a bares, restaurantes, supermercados e feiras. A demanda crescente incentivou investimentos e melhorias na produção, com aumento do peso padrão dos peixes e a diversificação de usos, como o aproveitamento do couro.

Os desafios evoluíram desde preocupações iniciais com a mão de obra qualificada até questões de exportação, ambientais e sanitárias. Com a popularidade da tilápia, mais estados começaram a produzir, reduzindo a demanda e o preço. Intermediários e inadimplências se tornaram um problema, assim como a competição com peixes chineses mais baratos. Outros desafios incluem os custos variáveis dos insumos, a necessidade de financiamento, prazos de pagamento e riscos de calote.

As cooperativas consolidaram canais de venda para centros maiores e redefiniram a piscicultura no oeste do Paraná. A partir de 2010 e 2012, essas cooperativas profissionalizaram o setor, aumentando sua viabilidade econômica. Em 2020, a exportação de tilápia para os EUA começou em grande escala, apresentando um canal promissor de crescimento.

O sucesso da piscicultura no oeste do Paraná se deve a vários fatores. A tilápia é vista como um produto saudável, com excelentes características nutricionais e sabor único. Além disso, é facilmente cultivada em cativeiro, se reproduz e apresenta bom crescimento, e tem alta aceitação de ração. Esses fatores, combinados com o clima favorável da região e avanços tecnológicos, tornaram a piscicultura economicamente viável.

A partir dos fragmentos empíricos, emergiram as seguintes proposições para o elemento comercialização:

**Quadro 5 – Proposições que emergiram relacionadas ao elemento comercialização**

P5 (A): A inclusão da tilápia no mercado se deu por meio de diferentes estratégias de marketing, inicialmente pelos próprios produtores no boca-a-boca em âmbito local e regional (bares, restaurantes, feiras, pesque-pague), bem como por influência exercida sobre tomadores estratégicos de decisão (potenciais compradores de grandes redes, empresários e donos de frigoríficos).
P5 (B): As ameaças sofridas pela piscicultura no oeste do Paraná envolvem riscos e desafios que se modificaram com o passar do tempo, dentre os quais destacamos: a questão inicial da necessidade de mão-de-obra qualificada, o acirramento de questões ambientais e sanitárias de não contaminação, além de variabilidade na demanda, oscilação de preços, calotes, entrada de produtos concorrentes (peixe chinês), custos de insumos atrelados ao dólar, necessidade de financiamento junto a bancos.
P5 (C): A entrada das cooperativas foi um marco para a piscicultura, pois profissionalizou a piscicultura da região oeste do Paraná e consolidou canais de venda para grandes centros, aumentando a sua viabilidade econômica e alavancando a cadeia produtiva do peixe.
P5 (D): A evolução tecnológica permitiu o impulsionamento do desenvolvimento da produção de tilápia, inicialmente usada como um elemento de diversificação, aumentando sua produtividade, tornando esta atividade viável economicamente e uma das mais rentáveis no oeste do Paraná.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

**4.6 ANÁLISE DO ELEMENTO ENVOLVIMENTO EMOCIONAL**

Entre os subelementos que emergiram da pesquisa empírica relacionados ao elemento envolvimento emocional estão: sentimentos; qualidade de vida, lazer e bem-estar.

O local da piscicultura é descrito como um pedacinho do paraíso, outro ponto observado é que a tilápia é mencionada na Bíblia como parte do milagre dos peixes e pães. Um mosaico na Igreja da Natividade retrata a tilápia nesse milagre. Além da presença das nascentes, que proporciona, segundo os entrevistados, a sensação de calma ao ouvir o som da água.

Os produtores apresentam que ao decidir colocar peixes nos açudes da propriedade, pensaram na família e em seu bem-estar, proporcionando atividade de lazer para todos os envolvidos.

Essa tradição da pescaria é passada de pai para filho, através da cultura e valores, levando o produtor a adquirir uma propriedade com o intuito de implantar a piscicultura. Foi abordado também de que a região de Assis foi planejada de forma a conectar as terras dos pequenos agricultores a riachos e córregos, o que permitiu que a piscicultura se tornasse uma atividade prazerosa e nutritiva para as famílias, além de criar uma conexão com a terra e com a água.

O sonho dos primeiros produtores era ver os caminhões de peixes passando e testemunhar a inauguração de frigoríficos, trazendo grande satisfação pessoal, que vislumbraram a ideia de contribuir para a piscicultura como um sonho que se tornou realidade.

O lazer em pesque-pague contribuiu para o crescimento do mercado de peixes, com as pessoas buscando por tilápia nos supermercados, após provarem o produto nestes estabelecimentos.

A piscicultura teve um impacto positivo, pois aumentou a renda dos produtores e proporcionando qualidade de vida, ao somar-se a outras atividades como suinocultura e avicultura. A atividade da piscicultura é destacada como referência ao bem-estar, fortalecimento da relação entre pais e filhos, emergindo sentimentos de gratidão bem como relacionados à diversão, lazer e qualidade de vida.

Ademais, alguns entrevistados evidenciaram o peixe como alternativa de alimentação saudável, além de ser a sua criação mencionada como razão para o pequeno agricultor permanecer no campo com sua família.

A partir dos fragmentos empíricos emerge a seguinte proposição para o elemento envolvimento emocional:

#### Quadro 6 – Proposição que emergiu relacionada ao elemento envolvimento emocional

P6 (A): A piscicultura remete ao bem-estar da família e à presença de Deus, além de demonstrar atitudes de gratidão, diversão, lazer e qualidade de vida. O peixe é visto como alternativa de alimentação saudável, além de ser um motivo para o pequeno agricultor permanecer no campo com sua família e obter renda. Pertencer a essa história é motivo de satisfação e alegria.
--

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

## 4.7 ANÁLISE DO ELEMENTO ORGANIZAÇÃO RURAL

Entre os subelementos que emergiram da pesquisa empírica relacionados à organização rural: Emater, Associações, Frigoríficos e Cooperativas.

Os técnicos da Emater foram grandes incentivadores da piscicultura no início da década de 1990, pois disseminaram a ideia da produção, realizaram estudos de viabilidade, forneceram assistência técnica, contribuíram com levantamentos de propriedades e foram parceiros de várias prefeituras na atividade. Observamos a presença da Emater nas principais cidades em que ocorreu grande desenvolvimento da piscicultura, tais como Cafelândia, Nova Aurora, Assis Chateaubriand, Maripá e Marechal Cândido Rondon.

A década de 1990 foi marcada pela criação de associações dos piscicultores que garantiam mais informações sobre a atividade e, principalmente, vantagens na compra de ração com desconto de ICMS. As associações se articulavam junto com a Emater, com a finalidade de promover cursos, treinamentos e eventos. A organização de algumas associações possibilitou a criação da Associação dos Produtores do oeste do Paraná (Aquiopar), que foi responsável por instalar um frigorífico na cidade de Palotina a partir de recursos do governo do Estado. Entretanto, por questões de gestão, a iniciativa não teve êxito e o empreendimento deixou de operar.

Muitos foram os desafios dos produtores de peixe ao longo dos anos e a falta de organização da atividade foi destacada por alguns dos entrevistados como motivo para que muitos produzissem e comercializassem para atravessadores que não pagavam adequadamente pelo produto, resultando em calotes e perda de recursos por parte do produtor.

Com a chegada dos frigoríficos e, principalmente, das cooperativas, ocorreu maior organização da atividade, proporcionando segurança aos produtores, que passaram a contar com a garantia do recebimento da adequada contraprestação no momento da comercialização do produto. Também, a partir do estabelecimento da cooperativa, passou a existir uma melhor infraestrutura, técnicos qualificados, recursos, garantia de compra do produto, além do suporte legal e ambiental, possibilitando maior sucesso no desenvolvimento da atividade.

A partir dos fragmentos empíricos, emergiram as seguintes proposições para o elemento “organização rural”.

#### Quadro 7 – Proposições que emergiram relacionadas ao elemento organização rural

P7 (A): Técnicos da Emater, em diferentes municípios, incentivaram e disseminaram a atividade da piscicultura como diversificação e também uma atividade com viabilidade econômica.
P7 (B): A organização de grupos de piscicultores fomentou a formação de associações, através das quais os produtores obtinham mais informações relacionadas à atividade e benefícios como compra de ração com desconto, além de articular junto com a Emater, a fim de promover cursos, treinamentos e eventos.
P7 (C): As cooperativas trouxeram organização para a atividade, segurança na comercialização e recebimento, além de infraestrutura, técnicos qualificados, recursos, suporte legal e ambiental.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

#### 4.8 ANÁLISE DO ELEMENTO RISCOS

Entre os subelementos que emergiram da pesquisa empírica relacionados ao elemento risco estão: pesque-pague e falência de frigoríficos. O período compreendido entre os anos de 1995 e 2005 foi marcado por muitas dificuldades, que fizeram com que muitos piscicultores perdessem recursos e até mesmo deixassem a atividade. A demanda crescente por peixes nos pesque-pague de outros estados fez com que os piscicultores expandissem a produção e, com isso, precisavam de mais crédito junto às instituições financeiras para a compra dos insumos. No entanto, muitos produtores foram prejudicados nessa época, pois retiravam os seus peixes para comercialização e não recebiam os valores combinados por diferentes motivos. Alguns entrevistados destacaram que receberam cheques sem fundo, eram enganados por compradores que diziam que os peixes haviam morrido no trajeto, dentre uma sequência de calotes que ocorreram. Com isso, o piscicultor deixava de realizar o pagamento das dívidas dos insumos junto aos bancos, não sendo beneficiado com a liberação de novo crédito, o que fez com que muitos produtores deixassem a atividade nesse período.

Outro entrave foi o fechamento de diversos frigoríficos da região por falta de gestão e organização, inclusive por parte de alguns dos produtores, que deixavam de entregar a produção para os frigoríficos quando obtinham melhores propostas financeiras com os pesque-pague.

A partir dos fragmentos empíricos emergiu a seguinte proposição para o elemento "riscos”.

#### Quadro 8 – Proposição que emergiu relacionada ao elemento riscos

P8 (A): Muitos desafios foram enfrentados pelos piscicultores, entre o final da década de 1990 e início de 2000, que foi considerada a época dos calotes. Neste período, grande parte da produção era comercializada nos pesque-pague de São Paulo, porém quando a demanda diminuía, o oportunista aparecia para fazer negócios e não pagava pelo produto, acarretando insegurança para os piscicultores que buscavam a comercialização dos seus produtos. Outro desafio foi o fechamento de muitos frigoríficos por falta de gestão e organização.
---

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

#### 4.9 ANÁLISE DO ELEMENTO OPORTUNIDADES

Entre os subelementos que emergiram da pesquisa empírica relacionados ao elemento oportunidades estão: Parcerias e Incertezas. No estudo deste elemento, oportunidades, obtivemos a colaboração de sete dos entrevistados. A entrevista encontra-se no Apêndice A.

Muitas oportunidades viabilizaram a expansão da piscicultura na região oeste do Paraná, dando suporte para o surgimento de outros elementos que se constituíram para a concretização do desenvolvimento rural sustentável na atividade.

Os técnicos da Emater em diferentes municípios se envolveram e incentivaram a produção como uma atividade de renda e grandes possibilidades aos produtores rurais, inicialmente como uma diversificação na propriedade e atualmente como atividade que garante maior lucratividade na propriedade.

A chegada de diferentes engenheiros de pesca para auxiliarem na estação de piscicultura para o repovoamento da Itaipu também foi destacada por alguns entrevistados como acontecimento importante para o início e fortalecimento da atividade na região. Estes profissionais se envolveram nas associações e foram em busca dos primeiros recursos junto ao banco mundial, que garantiu os recursos para os primeiros tanques aos piscicultores.

Outra oportunidade foi a comercialização dos peixes do oeste paranaense junto aos pesque-pague de São Paulo e outros estados. A demanda era enorme e a produção se expandiu muito na referida época, até ocorrerem os calotes e as crises, após dois anos de sucesso em vendas.

Ademais, as linhas de créditos que surgiram para a piscicultura auxiliaram no investimento das propriedades, equipamentos, tanques, insumos e outros. Por fim, também é necessário destacar como oportunidade a integração dos piscicultores com as cooperativas, responsáveis por organizar a atividade e oportunizar a adesão de muitos novos produtores nesta época, trazendo maior segurança para os piscicultores.

A partir dos fragmentos empíricos, emergiram as seguintes proposições para o elemento "oportunidade".

#### Quadro 9 – Proposições que emergiram relacionadas ao elemento oportunidades

P9 (A): o conhecimento técnico dos profissionais da Emater e dos Engenheiros de Pesca oportunizaram a atividade da piscicultura como uma diversificação aos pequenos produtores, uma vez que o incentivo desses profissionais foi demonstrado como algo que impulsionou e desenvolveu a produção na região.
P9 (B): os pesque-pague estimularam o consumo de peixe e trouxeram demanda crescente ao estado do Paraná.
P9 (C): com a chegada das Cooperativas e o sistema de integração, houve a adesão de novos produtores e a organização dos recursos para uma expansão da atividade, trazendo segurança aos piscicultores.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Após realizar a análise de todos os elementos que emergiram da pesquisa empírica com 20 atores que fazem parte da piscicultura do oeste paranaense, foi demonstrada, na Figura 2, a organização destes elementos quanto ao desenvolvimento endógeno e neoendógeno e a composição do desenvolvimento rural sustentável da piscicultura.

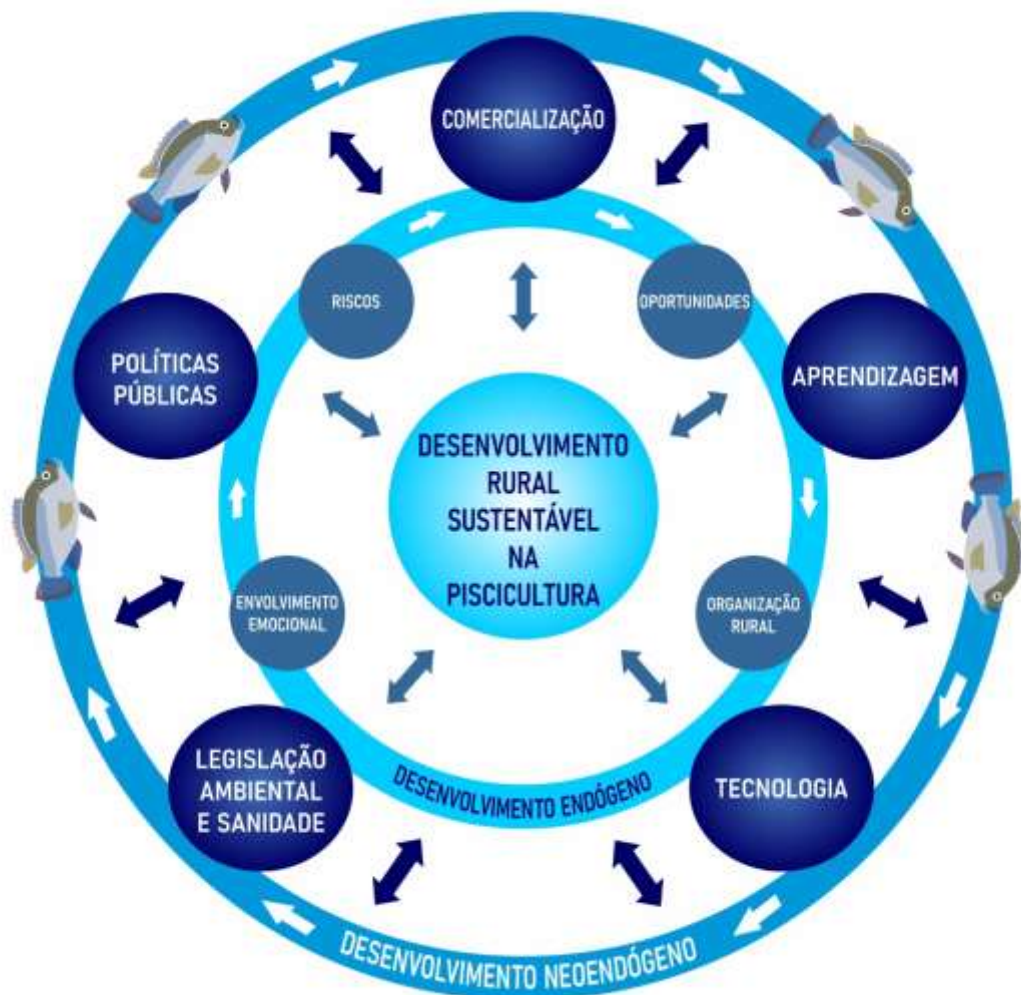
#### 4.10 SÍNTESE E DISCUSSÃO DOS ACHADOS DA PESQUISA

A partir da Figura 2, esquematizamos os elementos que co-constituem o Desenvolvimento Rural Sustentável na Piscicultura do Oeste do Paraná. Esta figura apresenta um esquema representativo dos elementos que emergiram advindos dos subelementos a partir dos dados empíricos advindos dos diferentes atores os quais contribuíram para o desenvolvimento da piscicultura do oeste paranaense a partir das décadas de 1980 e 1990. Esta figura desvela uma estrutura conceitual para o desenvolvimento rural sustentável da piscicultura, apresentando uma abordagem holística e multidimensional para o desenvolvimento dessa, que leva em conta fatores emocionais, organizacionais, de risco e de oportunidade (endógenos), bem como considerações relacionadas à aprendizagem, tecnologia, legislação ambiental e sanidade, políticas públicas e comercialização (neoendógenos e endógenos).

A partir do esquema apresentado na Figura 2, evidenciamos que círculo do meio o desenvolvimento rural sustentável da piscicultura, se relaciona com diferentes elementos endógenos e neoendógenos. O segundo círculo representa o desenvolvimento endógeno, o qual consiste em um modelo de desenvolvimento que enfatiza a geração e o uso de recursos e capacidades internas de uma região ou comunidade. Os elementos que emergiram como parte desta categoria foram: envolvimento emocional, organização rural, riscos e oportunidades – os quais têm ênfase na capacidade de uma comunidade de aproveitar seu próprio potencial humano e natural para criar desenvolvimento sustentável. O envolvimento emocional refere-se ao bem-estar, qualidade de vida e ao compromisso dos membros da comunidade, enquanto a

organização rural refere-se a estrutura e a governança que facilitam a colaboração e a utilização eficaz dos recursos. Riscos e oportunidades envolvem diferentes circunstâncias externas e internas que podem afetar o desenvolvimento, tais como condições econômicas ou mudanças ambientais, além de problemas com a comercialização dos produtos.

Figura 2 - Esquema Teórico do Desenvolvimento Rural Sustentável na Piscicultura do Oeste do Paraná a partir dos elementos que emergiram da pesquisa empírica.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

O círculo externo refere-se ao desenvolvimento neoendógeno, este por sua vez, combina aspectos que se utilizam tanto de recursos internos como externos para promover o crescimento e o desenvolvimento. Os seis elementos que emergiram e fazem parte simultaneamente do desenvolvimento endógeno e neoendógeno são: aprendizagem, tecnologia, legislação ambiental e sanidade, políticas públicas e comercialização e indicam uma combinação de fatores internos e externos que podem impulsionar o desenvolvimento. A aprendizagem e a tecnologia envolvem o uso de conhecimento e ferramentas tanto localmente desenvolvidas quanto importadas. A legislação ambiental e sanitária refere-se a regulamentos e normas que afetam a produção e o consumo. As políticas públicas incluem uma variedade de programas e intervenções governamentais destinados a promover o desenvolvimento. A comercialização envolve a promoção de produtos ou serviços tanto em mercados locais como externos.

O desenvolvimento rural sustentável da piscicultura é um processo complexo que requer consideração de uma ampla gama de fatores, tanto internos (endógenos) como externos

(neoendógenos) e sua interação. Explicita também a necessidade de uma abordagem equilibrada destes elementos, que leva em conta tanto os recursos e capacidades internos da comunidade como os fatores externos e as oportunidades oferecidas pelo ambiente mais amplo, chegando assim ao desenvolvimento rural sustentável da piscicultura da região oeste. Ao levar em conta todos esses elementos co-constituintes, há um desenvolvimento da piscicultura bem-sucedido e sustentável a longo prazo, encontrado nesta região.

Ao relacionar esses resultados aos conceitos trazidos pelos autores, é possível identificar conexões. Por exemplo, o desenvolvimento endógeno, pode ser destacado como um elemento constitutivo do desenvolvimento rural sustentável da piscicultura, e se alinha à perspectiva do desenvolvimento endógeno abordada por Vázquez-Barquero (2007). Os autores argumentam que o desenvolvimento endógeno ocorre quando as comunidades locais utilizam o potencial existente para liderar o processo de reestruturação, aproveitando os recursos locais e introduzindo inovações. Outro ponto mencionado neste mesmo estudo refere-se a importância da conectividade rural e das redes para acessar recursos e infraestrutura social indisponíveis localmente. Esse aspecto está relacionado à abordagem neoendógena do desenvolvimento, que valoriza as interações dinâmicas entre áreas locais e seu ambiente mais amplo, conforme discutido por Bock (2016) e Gkartzios e Scott (2014).

Além disso, os resultados apontam para a relevância da legislação ambiental e sanidade, das políticas públicas e da comercialização no desenvolvimento rural sustentável da piscicultura. Esses elementos estão alinhados com a abordagem de Sachs (2002), a qual enfatiza as dimensões ambientais, econômicas, sociais e políticas do desenvolvimento sustentável.

## 5 CONCLUSÕES

A compreensão dos elementos e subelementos emergentes dos dados empíricos revela que o desenvolvimento da piscicultura na região oeste do Paraná foi impulsionado por uma combinação de fatores endógenos e neoendógenos. O conhecimento técnico-científico adquirido por meio da formação educacional e de parcerias com instituições de pesquisa foi fundamental para o desenvolvimento da piscicultura, bem como para sua disseminação para outras regiões do país.

O elemento tecnologia desempenhou um papel crucial no avanço da piscicultura, com melhorias na nutrição dos peixes, introdução de novas espécies e aprimoramentos na reprodução e no manejo dos tanques. A evolução tecnológica permitiu a produção de rações balanceadas e a utilização de técnicas de sexagem e reprodução mais eficientes.

A legislação ambiental e sanitária teve um impacto significativo no desenvolvimento da piscicultura, regulamentando o uso da água, exigindo licenciamentos e outorgas, e estabelecendo padrões de qualidade e sanidade. A conformidade com as regulamentações ambientais e sanitárias tornou-se essencial para a legalização da produção e o acesso a linhas de crédito.

As políticas públicas, como programas de incentivo e financiamento, desempenharam um papel importante no estímulo ao crescimento da piscicultura. O apoio governamental, juntamente com parcerias entre instituições e a participação ativa de diferentes atores, impulsionou a implantação de cursos técnicos e superiores, fornecendo, ainda, assistência técnica e promovendo eventos e intercâmbios.

No aspecto da comercialização, a superação de barreiras e a diversificação dos canais de venda foram cruciais para o sucesso da atividade. A busca por novos mercados, a criação de cooperativas e a colaboração entre produtores e frigoríficos foram estratégias adotadas para garantir a expansão da piscicultura e a estabilidade econômica.

Em relação aos elementos do desenvolvimento endógeno, o envolvimento emocional dos produtores, o fortalecimento das relações familiares e a valorização da atividade como fonte de qualidade de vida foram aspectos destacados. A organização rural, por meio da Emater,

associações e cooperativas, proporcionou maior eficiência e representatividade para os produtores, fortalecendo a atividade.

No entanto, também houve desafios e riscos ao longo do processo de desenvolvimento. A falta de organização e de pagamento adequado por parte de compradores, a concorrência de outras espécies de peixe e a volatilidade dos preços foram alguns dos obstáculos enfrentados pelos piscicultores.

Em suma, o desenvolvimento da piscicultura na região oeste do Paraná foi impulsionado por uma combinação de fatores envolvendo conhecimento técnico, avanços tecnológicos, políticas públicas, regulamentações ambientais e sanitárias, organização rural, aspectos emocionais e oportunidades de mercado. O sucesso dessa atividade demonstra a importância de abordagens holísticas e multidimensionais para o desenvolvimento sustentável, considerando tanto os recursos internos como externos disponíveis.

Como contribuição prática, ao se entender da dinâmica de funcionamento desta cadeia, podemos entender que além do desenvolvimento endógeno, a mesma necessita de recursos externos para sua alavancagem que sejam continuados e não dependam de políticas sazonais. Há a necessidade de regulamentação do uso da água para que seja utilizada de forma sustentável; a piscicultura do oeste do Paraná necessita do desenvolvimento de estratégias eficazes de comercialização; da ampliação da conectividade dessa rede da piscicultura com os demais atores externos envolvidos visando acessar recursos essenciais como informações, equipamentos, inovação, investimentos em infraestrutura e a promoção de redes colaborativas que cheguem à ponta dessa linha, o piscicultor. Salientamos também o registro histórico pois foram entrevistados os idealizadores desta atividade no oeste do Paraná situando a contribuição dos diferentes atores.

Por sua vez, como contribuição teórica, é possível evidenciar a relação entre os elementos locais e de apoio lateral das forças externas que constituíram e co-constituíram o desenvolvimento sustentável da piscicultura do oeste do Paraná, perfazendo base para estudos futuros. Como contribuição metodológica este estudo vai além da análise de conteúdo e usa um arcabouço de autores qualitativos que conduzem a geração de teoria a partir do empírico. Para futuras pesquisas sugerimos aprofundar o entendimento dos produtores que descontinuaram a atividade e os motivos que os levaram a tal decisão.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL FILHO, J. Desenvolvimento regional endógeno: (re)construção de um conceito, reformulação das estratégias. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 26, n. 3, 2002.
- BOCK, B. B. Rural marginalisation and the role of social innovation; a turn towards nexogenous development and rural reconnection. *Sociologia Ruralis*, v. 56, n. 4, p. 552-573, 2016. DOI:10.1111/soru.12119.
- BOISIER, S. Em busca do esquivo desenvolvimento regional: entre a caixa-preta e o projeto político. *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 13, p. 111-143, jun. 1996. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/135/137>.
- CORNELISSEN, J.; HÖLLERER, M. A.; SEIDL, D. What is and can be theory: Forms of theorizing in organizational studies. *Organization Theory*, v. 2, n. 3, p. 1-19, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/26317877211020328>.
- FURTADO, C. O mito do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- FURTADO, C. Pequena introdução ao desenvolvimento: enfoque interdisciplinar. São Paulo: Nacional, 1980.
- GIOIA, D. A.; CORLEY, K. G.; HAMILTON, A. L. Pursuing qualitative rigor in inductive research: notes on the Gioia methodology. *Organizational Research Methods*, v. 16, n. 1, p. 15-31, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1094428112452151>.



GKARTZIOS, M.; LOWE, P. Revisitando o desenvolvimento rural neo-endógeno. In: SCOTT, M.; GALLENT, N.; GKARTZIOS, M. (Eds.). *The Routledge Companion to rural planning: a handbook for practice*. Nova York: Taylor e Francis Inc., 2019. p. 159-169.

GKARTZIOS, M.; SCOTT, M. Placing housing in rural development: exogenous, endogenous and neo-endogenous approaches. *Sociologia Ruralis*, v. 54, n. 3, p. 241-265, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/soru.12030>.

HASSARD, J.; COX, J. W. Can sociological paradigms still inform organizational analysis? A paradigm model for post-paradigm times. *Organization Studies*, v. 34, n. 11, p. 1701-1728, 2013. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0170840613495019>.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural: conceito e medida. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v. 21, n. 3, p. 379-408, 2004.

LEFF, E. *Epistemologia ambiental*. São Paulo: Cortez, 2005.

MARSDEN, T. Mobilities, vulnerabilities and sustainabilities: exploring pathways from denial to sustainable rural development. *Sociologia Ruralis*, v. 49, n. 2, p. 113-131, 2009. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1467-9523.2009.00479.x>.

MELO, C. O.; PARRÉ, J. L. Índice de desenvolvimento rural dos municípios paranaenses: determinantes e hierarquização. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Rio de Janeiro, v. 45, n. 2, p. 329-365, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032007000200005>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. A ONU e o meio ambiente. 16 set. 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso: fev. 2023.

RAY, C. *Culture economies*. Newcastle: Centre for Rural Economy; Newcastle University, 2001. Disponível em: <http://www.ncl.ac.uk/media/wwwnclacuk/centreforruraleconomy/files/culture-economy.pdf>. Acesso em: jan. 2020.

SACHS, I. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SACHS, I. *Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1986.

SCHNEIDER, S. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas ligações externas. *Sociologias*, Porto Alegre, v. 6, n. 11, p. 88-125, jan./jun. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/soc/a/jXr37zTQLpMWq5Gq7TpSCfd/?lang=pt&format=pdf>

SCHNEIDER, S. La contribución de la pluriactividad para las políticas públicas de desarrollo rural: una mirada desde el Brasil. In: ARCE, A.; BLANCO, G.; HURTADO, M. (Eds.). *POLÍTICAS públicas como objeto social: imaginando el bien público en el desarrollo rural Latinoamericano*. Guatemala: Flasco, 2008. p. 37-62.

SCHNEIDER, S.; TARTARUGA, I. G. P. Território e abordagem territorial: das referências cognitivas aos aportes aplicados à análise dos processos sociais rurais. *Raízes: Revista de Ciências Sociais*, Campina Grande, v. 23, n. 1/2, p. 99-116, jan./dez. 2004. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/pgdr/wp-content/uploads/2021/12/393.pdf>.

SIEDENBERG, D. R. Uma abordagem epistêmico-sistemática do conceito de desenvolvimento. *REA: Revista de Estudos da Administração do DEAd*, Ijuí, v. 2, n. 3, p. 5-10, jul./dez. 2001.

STAKE, R. E. *Handbook of qualitative case studies*. 2. ed. London: The Sage, 2005.

STEGE, A. L.; PARRÉ, J. L. Desenvolvimento rural nas microrregiões do Brasil: um estudo multidimensional. *Teoria e Evidência Econômica*, Passo Fundo, v. 17, n. 37, p. 160-193, 2011. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rtee/article/view/4227/2717>.

VÁZQUEZ-BARQUERO, A. Desarrollo endógeno. *Teorías y políticas de desarrollo territorial. Investigaciones Regionales*, v. 11, p. 183-210, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/289/28901109.pdf>.

VÁZQUEZ-BARQUERO, A. *Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização*. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 2002.

VÁZQUEZ-BARQUERO, A. *Endogenous development: networking, innovation, institutions and cities*. London; New York: Taylor and Francis, 2003. (Routledge Studies in Development Economics).

VEIGA, J. E. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

VEIGA, J. E. *O Brasil rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário; Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2001.