

## 01. Estudo da cadeia produtiva do Lambari no Distrito Federal

Maria Fernanda Nince Ferreira<sup>1</sup>

Thiago Siqueira Masson<sup>2</sup>

### RESUMO

A aquicultura abrange todos os sistemas de cultivo em ambiente aquático. Sua importância deve-se à demanda por alimento, segurança alimentar, segurança do alimento e hábitos alimentares mais saudáveis. Apesar da grande importância, os dados relativos à produção regional demonstram retração na produção de espécies nativas o Brasil no ano de 2019 (PEIXEBR, 2020). Dentre essas espécies, o lambari tem despertado interesse devido ao fácil manejo e por atingir diferentes mercados - como o de isca viva, alimento vivo e petiscos. Neste cenário, foi realizado o estudo da cadeia produtiva da lambaricultura no DF em 2020, tendo como metodologia a análise de dados secundários e a obtenção de dados primários.

**Palavras-chave:** lambari; piscicultura; cadeia produtiva.

### ABSTRACT

Aquaculture covers all production systems from aquatic environment. Its importance is due to the demand for food, food safety, safe food and healthier habits. Despite the great importance, the data related to regional production show retraction in the production of native species in Brazil. Among these species, lambari has aroused interest due to its easy handling and to reach different markets such as live bait, live food and snacks. In this scenario, the study of the lambari production chain in the DF and surrounding area was carried out, having as methodology the analysis of secondary data and the obtaining of primary data.

**Keywords:** lambari; pisciculture, production chain.

---

<sup>1</sup>Graduando em Gestão do Agronegócio pela Faculdade CNA.

<sup>2</sup> Docente na Faculdade CNA. E-mail: thiago.siqueira@faculdadecna.edu.br

## 1. INTRODUÇÃO

Lambari é o nome popular dado a um conjunto de espécies de peixes nativos com ampla distribuição nos rios continentais do Brasil (GARUTTI e BRITSKI, 2000). Com o incremento da aquicultura, iniciou-se um processo de desenvolvimento do cultivo das diferentes espécies por meio da piscicultura ou lambaricultura (ANDRIAN *et al.*, 2001; GARUTTI, 2003; SUSSEL, 2012).

Nesta atividade de cultivo, o lambari tem se destacado por diferentes aspectos, como: aceitação de alimentação artificial com bastante facilidade; baixa taxa de mortalidade; facilidade de reprodução; elevada produtividade sem comprometer os parâmetros de qualidade da água; a safra é curta, estando pronto para despesca em poucos meses (ANDRIAN *et al.*, 2001; VILELA, C.; HAYASHI C. 2001; AMARAL, *et al.*, 2008; JATOBÁ & SILVA, 2015).

Todos esses aspectos, somados à facilidade de licenciamento ambiental por se tratar de espécie nativa, resultam em um baixo custo transação e de produção. De tal modo, a piscicultura do lambari apresenta alto potencial para negócios atingindo diferentes mercados como o da isca viva para pesca esportiva, alimento vivo para prática do aquarismo jumbo e como petisco em lares, bares e restaurantes. Na região do Distrito Federal, este potencial é pouco explorado como mostram os dados do Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA (Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940#resultad>. Acesso: novembro, 2020).

Por outro lado, numa visita a mercados, bares e restaurantes o lambari para consumo como petisco simplesmente não é encontrado. Em feiras como Feira do Guará, Feira da Ceilândia e Feira do Produtor Vicente Pires foi possível encontrar o produto para venda em bandejas com poucas unidades. Sendo assim, este estudo propõe a analisar a cadeia produtiva do lambari, com ênfase para o mercado na região do Distrito Federal.

### **1.1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO ESTUDO**

A piscicultura de lambari, além da importância ecológica, como a mantenedora da qualidade da água e dos estoques de espécies nativas, apresenta índices zootécnicos apropriados ao cultivo comercial e viabilidade econômica devido aos baixos custos de produção.

No entanto, há necessidade de desenvolver sistemas de manejo adequados. Assim, o cultivo do lambari apresenta-se como uma das possibilidades de produção de alimento, devido a suas características de fácil cultivo - em especial para produção em pequenas propriedades o que condiz com a disponibilidade terras no DF. Com isso, este trabalho tem como objetivo o estudo da cadeia produtiva do lambari, a identificação de gargalos e a proposição de estratégias de expansão da produção no Distrito Federal.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Realizar o diagnóstico da cadeia produtiva do lambari no Distrito Federal.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar os elementos de maior importância da cadeia produtiva da lambaricultura no DF;
- Estruturar a matriz FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) para a piscicultura do lambari na região;
- Identificar as oportunidades e os desafios para o desenvolvimento do setor no DF.

## **3. METODOLOGIA**

O primeiro passo da pesquisa foi a visita a mercados, feiras, bares e restaurantes de diferentes localidades do DF. As Regiões Administrativas (RA) do Guará, Ceilândia, Vicente Pires e Núcleo Bandeirante foram escolhidas pois reúnem esses estabelecimentos além das feiras Feira o Guará, Feira do Produtor e

Atacadista da Ceilândia, Feira do Produtor Vicente Pires e Feira Permanente do Núcleo Bandeirante todas visitadas. O objetivo não foi o de levantamento de dados, mas sim o de constatação da oferta ou não do lambari como alimento. Entre os estabelecimentos visitados nenhum oferecia o lambari como petisco ou similar. No entanto, nas Feira o Guará e Feira do Produtor Vicente Pires foi possível encontrar para venda embalado ou não e já limpo.

Após a constatação de que havia oferta de lambari, foi realizado o levantamento dos dados sobre a produção de lambari no Distrito Federal. Os mesmos foram obtidos no Sistema IBGE de Recuperação Automática (IBGE/SIDRA. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940#resultad>. Acessos em: novembro de 2019 e outubro de 2020). O sistema oferece informações sobre o número de estabelecimentos, volume e valor de produção.

Tendo sido constatada a produção na região de estudo, foram levantados dados primários junto aos produtores e demais envolvidos na atividade, na região estudada, a fim de identificar os elementos de maior importância para a lambaricultura local. Para isso, foi feita consulta por meio de questionários estruturados.

Dois questionários foram construídos para a obtenção de dados (disponíveis no Apêndice 01) sendo um voltado para o piscicultor e outro direcionado aos técnicos e especialistas da área de piscicultura do DF e aplicados junto à Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (EMATER-DF) e Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural (Seagri-DF). Ambos foram aplicados durante a realização do 15º Encontro de Piscicultores do Distrito Federal e Entorno.

O encontro foi realizado no ano de 2019, numa parceria entre a Emater-DF e Seagri-DF (Figura 01).

Ao todo, foram respondidos 31 questionários: 5 técnicos e 26 piscicultores. Entre os piscicultores, 10 declararam que cultivam o lambari. Portanto, podemos considerar que a totalidade dos produtores do DF participou da pesquisa. Isso, porque segundo os dados do IBGE/SIDRA o número de estabelecimentos agropecuários por espécie criada na aquicultura no DF, foi de 80 e desses, apenas

02 declararam produzir lambari em 2017 e 08 no ano seguinte (Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6661#resultado>. Acesso em: nov/2020).

Figura 01. 15º Encontro de Piscicultores do Distrito Federal e Entorno, realizado na Granja do Ipê, 24 de outubro de 2020.

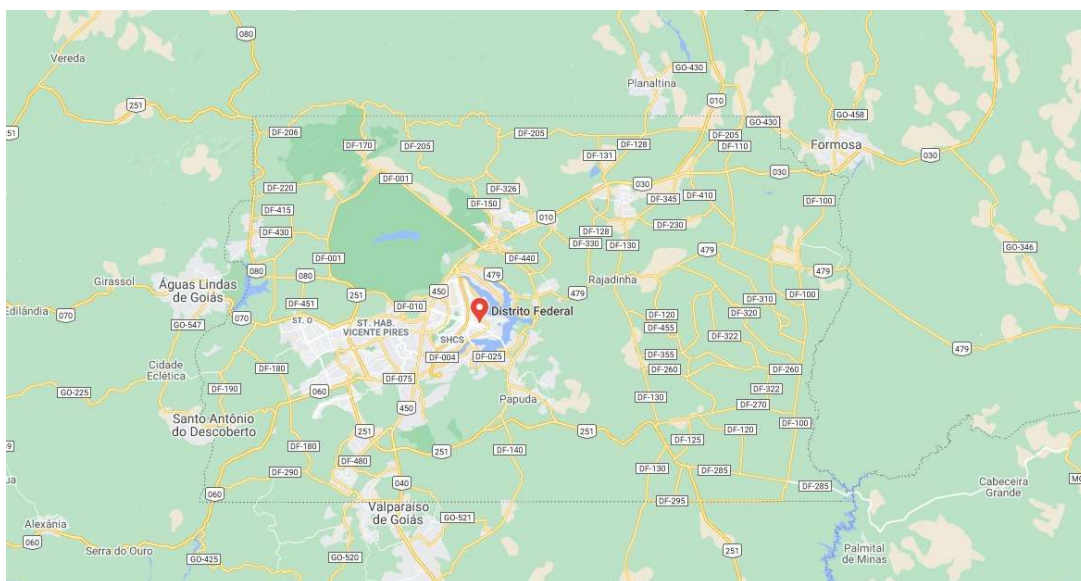


Fonte: acervo pessoal da autora.

Com base nas discussões realizadas ao longo do evento, foi possível estruturar a matriz FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) para a piscicultura do lambari na região. Sua finalidade foi detectar pontos fortes e fracos da cadeia produtiva, com o objetivo de torná-la mais eficiente e competitiva, corrigindo assim suas deficiências.

O mapa do Distrito Federal, região estudada, está ilustrado na Figura 02. Os dados existentes sobre a piscicultura na região são disponibilizados pela Emater-DF, Seagri-DF e IBGE, além de artigos e dissertação de mestrado.

Figura 02. Mapa da região de estudo, Distrito Federal - DF.



Fonte: <https://www.google.com/maps>.

#### 4. REFERÊNCIAL TEÓRICO E DESENVOLVIMENTO

A aquicultura abrange todos os sistemas de produção de proteína oriundos de cultivo de seres vivos, animais ou vegetais, que possuam total ou parcialmente seu desenvolvimento em ambiente aquático, tornando de extrema importância a produção de pescado num contexto de segurança alimentar (BRASIL/CAISAN, 2016; FAO/ONU, 2020).

No caso da produção de peixes piscicultura, o aumento da demanda por alimento requer sistemas mais eficientes e eficazes. Os dados relativos à produção nacional e aos aspectos regionais da atividade, os insumos, a espécie a ser cultivada e a melhor forma de manejo, a agroindústria e a comercialização são os diferentes elos da cadeia produtiva que precisam ser conhecidos e analisados para melhor orientar os produtores e demais interessados (PEIXEBR, 2020).

O relatório “*Fish to 2030: Prospects for Fisheries and Aquaculture*”- uma colaboração entre o Banco Mundial, Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO) e do Instituto Internacional Food Policy Research, afirma que cerca de 62% dos peixes para o consumo humano virá da aquicultura (produção em cativeiro) até 2030 (WORLD BANK REPORT, 2013).

Nesse contexto, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - ressalta que o aumento do consumo mundial de pescados para o ano de 2030 deverá passar dos atuais 16 kg/habitantes/ano para 22,5 kg/habitantes por ano (FAO 2011; 2019, 2020). Esses dados representam um aumento no consumo de mais de 100 milhões de toneladas por ano.

No Brasil, a Lei Federal 11.346/2006, conhecida como Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), com vistas a assegurar o direito humano a uma alimentação saudável e adequada a todos os brasileiros, em consonância com as diretrizes voluntárias da FAO/ONU e com os tratados internacionais de direitos humanos, dos quais o Brasil é signatário (BRASIL, 2006; FAO/ONU, 2011; BRASIL/CAISAN, 2016).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e a Associação Brasileira da Piscicultura - PeixeBR o cultivo de peixes apresentou aumento de produção por anos consecutivos (PEIXEBR, 2017, 2018, 2019; IBGE, 2015, 2016, 2017, 2020). Em 2019 o mercado da aquicultura atingiu a produção de 758.006 toneladas, 4,9% maior do que no ano de 2018 (PEIXEBR, 2020). Apesar da produção ocorrer em todas as Unidades da Federação, o crescimento foi diferenciado, com retração em alguns estados e apresentando estabilidade no caso de espécies nativas (PEIXEBR, 2017, 2018, 2019, 2020; IBGE, 2015, 2016, 2017).

Dentre as espécies nativas, o lambari é o nome popular dado a um conjunto de com ampla distribuição nos rios continentais do Brasil (PORTO-FORESTI *et al.*, 2010). As diferentes espécies de lambari sofrem pressão sobre seus estoques de diversas formas, como a pesca para consumo como alimento e o uso como isca

viva, mas também devido à degradação de habitat devido ao aumento da ocupação urbana e pelo despejo de efluentes nos rios (GARUTTI, 2003.).

Nos últimos anos, iniciou-se um processo de desenvolvimento da piscicultura, destacando-se a produção de *Astyanax scabripinnis* (lambari do rabo-vermelho) e *Astyanax altiparanae* (lambari do rabo-amarelo). A espécie pode ser visualizada na Figura 03. No Apêndice 02 estão ilustrados o *Astyanax scabripinnis* (lambari do rabo-vermelho); a utilização do lambari como isca viva praticada na pesca esportiva; agroindústria de processamento do lambari e a forma de comercialização como petisco em restaurantes e congelado para comercialização em mercado (Figuras 04, 05 e 06 respectivamente.)

Figura 03. *Astyanax altiparanae* (lambari do rabo-amarelo)



Fonte: <http://www.aquarismopaulista.com/lambari-astyanax-altiparanae/>

Segundo diferentes autores, dentro de um sistema de cultivo, o lambari está adaptado a alimentação natural, possui baixa taxa de mortalidade e apresentam elevada produtividade em cultivo intensivo (VILELA, C. & HAYASHI C. 2001; AMARAL, *et al.*, 2008; JATOBÁ & SILVA, 2015). Outra grande vantagem da espécie está no fato de que o cultivo intensivo dela não compromete os parâmetros de qualidade da água (CONAMA, 2005; 2011; GARUTTI, V. 2003; EMBRAPA, 2016).

No entanto, há a necessidade de se desenvolver sistemas de manejo adequados (SUSSEL, 2012). Os dados da Pesquisa Pecuária Municipal (Tabela 01) mostram um aumento sustentável da produção de lambari no Brasil.

Tabela 01. Volume total da produção lambari e seus respectivos valores entre os anos de 2016 até 2019.

<b>Anos</b>	<b>Produção em quilogramas</b>	<b>Valor da Produção (mil reais)</b>
2016	235 711	1 933
2017	549 880	4 547
2018	596 907	5 244
2019	662 019	5 945

Fonte: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros> (Acesso em: nov/2020)

Na Tabela 02 é possível observar os números da produção de lambari no Distrito Federal (DF). Para fins de comparação, os dados relativos ao estado de Goiás estão da mesma forma representados uma vez que o Estado e o DF apresentam parcerias no setor do agronegócio, de forma mais íntima com os municípios que constituem a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE).

Os dados mostram que a produção de lambari no DF apresentou queda em relação ao ano de 2017 e a recuperação apresentada no Goiás, não ocorreu no DF. Há pouca representatividade da produção do DF na produção nacional.

Tabela 02. Dados da produção de lambari no DF e Goiás com seus respectivos valores e representação percentual em relação à produção nacional, entre os anos de 2016 até 2019.

Brasil e UF	2016	2017	2018	2019
	Lambari			
<b>Variável - Produção da aquicultura (Quilogramas)</b>				
Goiás	4613	138125	137370	141428
DF	-	1777	300	1000
<b>Variável - Valor da produção (Mil Reais)</b>				
Goiás	49	1390	1252	1337
DF	-	21	3	10
<b>Variável - Valor da produção - percentual do total geral</b>				
Goiás	0,04	1,04	0,94	0,97
Distrito Federal	-	0,31	0,03	0,06

Fonte: IBGE - Pesquisa da Pecuária Municipal

Igualmente importante junto aos dados e características citados, devem ser considerados os aspectos da cadeia produtiva pois, de uma forma ou de outra, mesmo em sistemas de produção familiar, as cadeias produtivas traduzem as relações existentes ao longo de um sistema de produção.

Pode-se sugerir um esquema de modelo de cadeia produtiva geral, adaptado para o lambari conforme apresentado por CASTRO *et al.*, 2010. O modelo contém os elementos e seus elos sendo mais complexo do que encontramos no DF, uma vez que a presença da agroindústria não é pertinente ao observado no DF.

Desta forma Castro *et al.* (1995) conceitua cadeia produtiva como:

*“Nesta concepção, uma cadeia produtiva agropecuária seria composta por elos que englobariam as organizações supridoras de insumos básicos para a produção agrícola ou agroindustrial, as fazendas e agroindústrias com seus processos produtivos, as unidades de comercialização atacadista e varejista e os consumidores finais, todos conectados por fluxos de capital, materiais e de informação”.*

Outros conceitos, com o de Zilbersztajn (2005, apud. MORVAN, 1985), propõe:

*“Cadeia (fillière) é uma sequência de operações que conduzem à produção de bens. Sua articulação é amplamente influenciada pela fronteira de possibilidades ditadas pela tecnologia e é definida pelas estratégias dos agentes que buscam a maximização dos seus lucros. As relações entre os agentes são de interdependência ou complementariedade e são determinadas por forças hierárquicas. Em diferentes níveis de análise a cadeia é um sistema, mais ou menos capaz de assegurar sua própria transformação”.*

De uma forma ou de outra, as cadeias produtivas traduzem as complexas relações existentes ao longo de um sistema de produção. Devem estar presentes todos os elementos e os elos existentes entre os mesmos e que, de algum modo, influenciam um produto final ou no objetivo final que é atender o consumidor de forma adequada.

Deste modo, é possível apresentar um modelo geral como descrito. Com isso, este trabalho pretende realizar um diagnóstico da cadeia produtiva do lambari, identificando gargalos e a proposição de estratégias de expansão da produção no Distrito Federal.

## **5. ANÁLISE DOS DADOS**

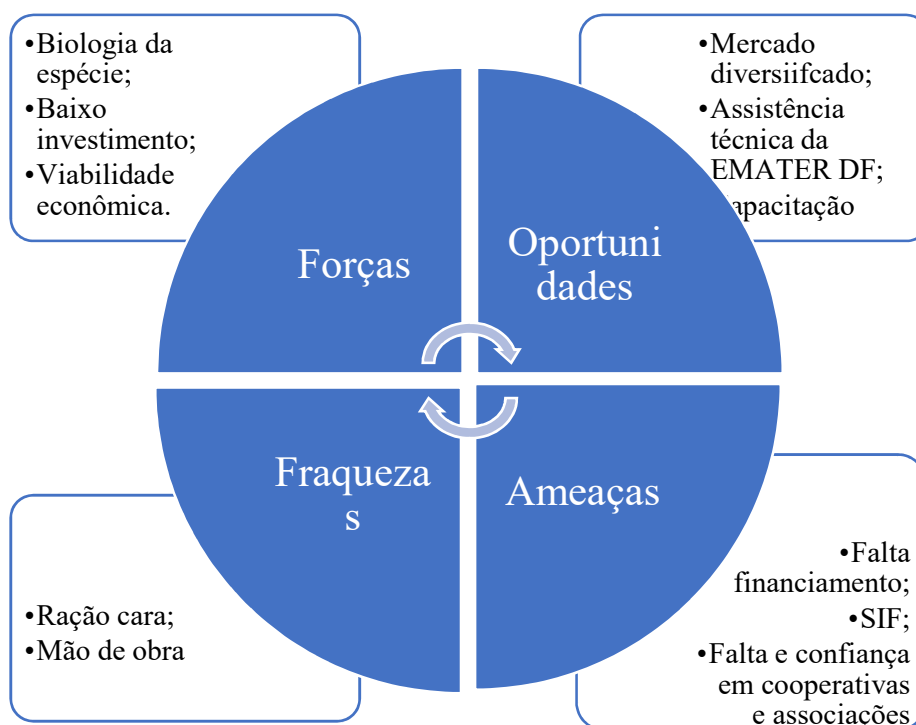
### **5.1. MATRIZ SWOT**

Os questionários, entrevistas e debates que aconteceram ao durante o 15º Encontro de Piscicultores do Distrito Federal e Entorno permitiram a construção da seguinte matriz.

- Ambiente Interno
  - Forças: espécie nativa; pequeno porte; rusticidade; fácil reprodução; baixo investimento; necessidade de pouca área de cultivo; viabilidade econômica.

- Fraquezas: cadeia produtiva não organizada; ração inespecífica; ração cara; distanciamento dos conhecimentos científicos; mão de obra.
- Ambiente Externo
  - Oportunidades: licenciamento facilitado; mercado alimentar e de isca viva; comercialização; assistência técnica da EMATER-DF; capacitação oferecida pela SeagriDF.
  - Ameaças: crise econômica; falta de financiamento; falta de política pública; demora na obtenção do selo do Sistema de Inspeção Federal (SIF); falta de confiança em cooperativas e associações.

Figura 07. Principais elementos da Matriz SWOTT para lambaricultura no DF.



O lambari foi descrito pelos produtores e técnicos como uma espécie rústica, apresenta baixa taxa de mortalidade. Praticamente não há problemas relativos à sanidade. Somente um produtor relatou a ocorrência de doenças.

O cultivo se dá com o uso de ração, havendo queixas em relação aos preços praticados. Uma grande vantagem listada está no fato de que seu cultivo não compromete os parâmetros de qualidade da água.

Todos os lambaricultores cultivam outras espécies na mesma propriedade, tilápia, tambaqui e peixes de couro. Os produtores comentam que, se houvesse comprometimento da qualidade da água, os piscicultores suspenderiam o cultivo de lambari para trabalhar apenas com a tilápia.

## 5.2. CADEIA PRODUTIVA

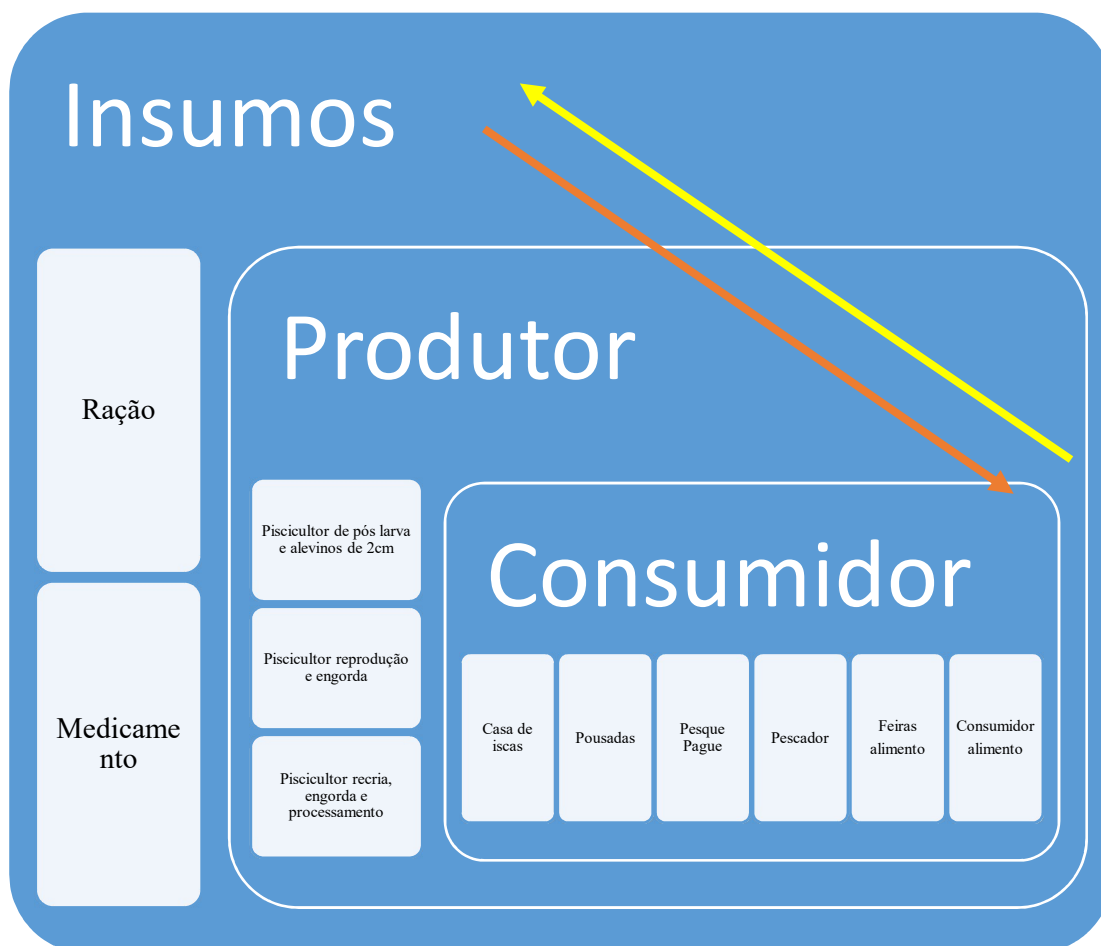
Os elementos da cadeia produtiva do lambari são descritos a seguir, com base nas respostas obtidas nos questionários e nas narrativas dos entrevistados.

Segundo os entrevistados, a piscicultura o lambari é exercida em sistema de agricultura familiar, cotando como o produtor é dependente de uma série insumos. Foram citados: ração; aeradores; estrutura hidráulica e de bombeamento; remédios e alevinos.

Os produtores de alevinos e os que vendem o produto final (peixe) para consumo alimentar, no geral, trabalham com entregas. No caso da comercialização de isca vivas no DF, o consumidor faz a aquisição na propriedade. Sempre há demanda.

No esquema apresentado na Figura 08, é possível identificar os elementos gerais da cadeia produtiva com pouca especificação dos tipos de insumos. As transações ocorrem entre os diferentes elementos da cadeia e estabelecem um fluxo de material e um fluxo de capital. O fluxo de material inicia-se na produção dos insumos e segue até o consumidor final. Este, por sua vez, paga pelo produto e estabelece um fluxo de capital no sentido contrário. A informação possui fluxo de entrada ao longo de todo o ambiente organizacional e institucional.

Figura 08. Elementos da cadeia produtiva o lambai n DF, estabelecendo fluxo de material (seta laranja) e um fluxo de capital (seta amarela).



### 5.3. AMBIENTE INSTITUCIONAL

Conforme relatado por técnicos da EMATER e Epagri do Distrito Federal, para se tornar um piscicultor, é preciso inscrição no Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP). O RGP é um instrumento do Governo Federal que visa contribuir para a gestão e o desenvolvimento sustentável da atividade, permitindo ao interessado o exercício da aquicultura, em toda a sua cadeia produtiva (MAPA, 2020).

A piscicultura, para entrar em funcionamento, necessita de outorga do uso da água junto à Agência Reguladora de águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (Adasa). Segundo o órgão, a outorga é um ato administrativo que permite a gestão de recursos hídricos e o direito de uso da água, em determinadas quantidades, por um período de tempo (ADASA, 2020).

A atividade de aquicultura é passível de licenciamento ambiental. No entanto, em se tratando de produção de volume inferior a tonelagem/mês, ocupando área inferior a 01 hectare e por se tratar de cultivo de espécie nativa há dispensa de licenciamento. O produtor deve obter a Declaração de Conformidade de Atividade Agropecuária (DCAA). O DCAA é um documento que informa sobre atividades dispensadas de licenciamento pelo órgão ambiental. Pode ser concedido às atividades listadas nas portarias conjuntas nº 1 e 2/2012, publicadas pela Seagri DF e Ibram (SEAGRI, 2020).

A Seagri-DF, por meio do Núcleo de Tecnologia em Piscicultura e Pecuária (NUPISC), oferece capacitação à comunidade em geral. O curso básico de cultivo comercial de peixes em viveiros escavados é ministrado mensalmente pelo órgão.

O produtor conta com assistência técnica continuada da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-DF) conforme o próprio relato obtido nos questionários. Segundo os relatos, assistência técnica é considerada um fator de sucesso para a produção e garantia da alta qualidade dos peixes aqui produzidos, inclusive no que diz respeito às questões sanitárias. Ambas EMATER e Seagri-DF, promovem encontro anual de piscicultores, oferecendo palestras e dinâmicas em grupos envolvendo produtores, técnicos, gestores e pesquisadores e onde realizamos a maior parte dessa pesquisa.

#### **5.4. FORMA DE PRODUÇÃO**

A produção do lambari descrita por técnicos e produtores no questionário é realizada em viveiro escavado, tanque de ferro cimento ou vinil, tanque rede no

sistema de APA. Um produtor relatou que integra o sistema de produção do lambari com a produção de hortaliças, num processo conhecido como aquaponia. O produtor de alevinos comercializa para recria e engorda após 30 dias da reprodução.

Os demais procedimentos variam com o sistema de produção. Num período de 60 dias, os peixes chegarão ao tamanho final para venda como isca viva ou como alimento.

### **5.5. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E CAPACITAÇÃO**

Todos os produtores de lambari entrevistados foram beneficiários de assistência técnica da EMATER DF. Assim como todos ou conhecem ou já fizeram capacitação na Granja do Ipê, SEAGRI-DF.

### **5.6. MÃO DE OBRA**

Além da família, mão de obra necessária para a manutenção da piscicultura é de apenas um homem que poderá exercer outras atividades na propriedade.

### **5.7. INDÚSTRIA**

No caso do lambari, devido às suas características, principalmente seu tamanho, os equipamentos de processamento são para descamação e evisceração. Entretanto, não há nenhuma estrutura montada para esta atividade no DF, conforme responderam os técnicos. O Mercado do Peixe, que teve sua concessão licitada no ano de 2020, não tem equipamentos para o processamento do lambari.

### **5.8. COMÉRCIO ATACADISTA E VAREJISTA**

Segundo os técnicos da EMATER DF e Seagri/DF, há um enorme mercado aberto para receptionar a produção local. A comercialização do lambari é realizada

com duas finalidades: isca viva e alimento. No caso dos alimentos: feiras e consumidor são os dois principais compradores. A comercialização da produção destinada como isca viva se dá para lojas de iscas, pousadas, pesque pague e pescadores.

O segmento dos bares e restaurantes pode se tornar de importância no mercado varejista e junto com os supermercados segundo a visão de técnicos e produtores. No entanto, é importante observar que há um déficit de agroindústrias e mesmo de maquinário apropriado para a espécie, o que tornaria viável um aumento de produção.

## 6. CONCLUSÃO

Dentre os entraves apontados pelos produtores e técnicos que responderam aos questionários, estão o alto custo da ração e as dificuldades na obtenção de financiamento. Por outro lado, os piscicultores familiares tem como grande aliada à assistência técnica profissional, que mesmo acontecendo em pequenas propriedades podem se tornar um negócio, sendo fundamental sua gestão e sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADASA. Agência Reguladora de águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/>. Acesso em novembro de 2020.

ANDRIAN, I. D. F.; SILVA, H. B. R.; PERETTI, D. Dieta de *Astyanax bimaculatus* (Linnaeus, 1758) (Characiformes, Characidae) da área de influência do reservatório de Corumbá, estado de Goiás, Brasil. *Acta Scientiarum*, v. 23, n. 2, p. 435–440, 2001.

AMARAL, *et al.* Diferentes densidades de estocagem na criação de lambari do rabo amarelo em sistema intensivo. XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. 2008 Oct. 16 e 17; São José dos Campos, Brasil. São José dos Campos: UNIVAP; 2008. p. 1-4

BORGES, A.M. O mercado do pescado de Brasília. Infopesca. 2010. 111p.

BRASIL. Lei Nº 11.346, DE 15 DE SETEMBRO DE 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em : [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm). Acesso: agosto de 2020.

BRASIL/CAISAN. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN 2016-2019). 68p.

CASTRO, A.M.G. de; COBBE, R.V. GOEDERT, W.J. Manual de prospecção de demandas para o SNPA. Brasília: Embrapa-DPD, 1995.

CASTRO, A.M.G. de; LIMA, S.M.V; SILVA, J.F.V. Complexo Agroindustrial de Biodiesel no Brasil: Competitividade das Cadeias Produtivas de Matérias-Primas. Embrapa Agroenergia, Brasília, DF, 2010.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2005. Seção 1, p. 58-63.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 maio 2011. Seção 1, p. 89.

EMBRAPA, 2016. Boas Práticas de Manejo (BPM) para a Aquicultura em Viveiros Escavados e em Reservatórios. Circular técnica 25. 2016. p: 1-8.

FAO/ONU 2011. **Global Aquaculture Production Statistics 2009**. Fisheries and Aquaculture Department of the Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 256p.

FAO/ONU Statistical Yearbook: Word, food and agriculture. 2013. Disponível em <[www.fao.org/docrep/018/i3107e/i3107](http://www.fao.org/docrep/018/i3107e/i3107)> Acesso em 13 de abril de 2019.

FAO/ONU. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. Disponível em: <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca9229en>. Acesso em outubro de 2020.

GARUTTI, V. e BRITSKI, H.A. 2000 Descrição de uma espécie nova de *Astyanax* (Teleostei: Characidae) da bacia do alto rio Paraná e considerações sobre as

demais espécies do gênero na bacia. Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia, Série Zoologia, PUCRS, Porto Alegre, 13: 65-88.

GARUTTI, V. 2003. Piscicultura Ecológica. Editora UNESP, p. 330.

IBGE - Produção da Pecuária Municipal. 2013; 2015; 2016. Rio de Janeiro.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Pecuária Municipal – PPM. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ppm/default.asp>> Acesso em 26 set. 2017.

IBGE/SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Disponível em/; <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940#resultad>. Acesso: novembro, 2020.

JATOBÁ, A. & SILVA, B. C. Densidade de estocagem na produção de juvenis de duas espécies de lambaris em sistema de recirculação. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. vol.67, no.5. Belo Horizonte, Oct. 2015.

MAPA. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/quem-e-quem/secretaria-de-aquicultura-e-pesca>. Acesso em: novembro de 2020.

MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura. Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura. Brasília, DF. 2012. 129 pp

PeixeBR – Associação Brasileira da Piscicultura. **Anuário Brasileiro da Piscicultura Peixe Br**. São Paulo, SP, 2017; 2018; 2019; 2020.

PORTO-FORESTI, F.; CASTILHO-ALMEIDA, R.B.; SENHORINI, J.A.; FORESTI, F. Biologia e criação do lambari-do-rabo-amarelo (*Astyanax altiparanae*). In: Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria: UFSM, 2010. cap.4, p. 111-16.



SEAGRI. Disponível em: <http://www.seagri.df.gov.br/declaracao-de-conformidade-de-atividade-agropecuaria-dcaa-2/>. Acesso em novembro de 2020.

SUSSEL, F. R. Polo regional centro leste. Reprodução induzida do lambari, p. 4, 2012.

VILELA, C.; HAYASHI C. Desenvolvimento de juvenis de lambari *Astyanax bimaculatus* (Linnaeus, 1758), sob diferentes densidades de estocagem em tanques-rede. Acta Scientiarum, Maringá, v. 23, n. 2, p. 491-496, 2001.

WORLD BANK REPORT - AGRICULTURE AND ENVIRONMENTAL SERVICES DEPARTMENT DISCUSSION PAPER, NUMBER 83177-GLB. FISH TO 2030 Prospects for Fisheries and Aquaculture. Washington, USA, 2013.

## APÊNDICE 01 – Questionários estruturados


**Piscicultor (a), muito obrigada por responder nossas perguntas!!!**


**Identificação:**

1. Nome: \_\_\_\_\_

Proprietário       Arrendatário       Funcionário

2. Localização:  DF       Goiás       Outros Estados

3. Contato:  
 Email: \_\_\_\_\_ Telefone (Whatsapp) ( ) \_\_\_\_\_

Redes sociais: \_\_\_\_\_

**Sistema de cultivo e insumos:**

1. Espécies:

Lambari       Tilápia       Redondo       Couro

Outros: \_\_\_\_\_

2. Cultivo:  
 Viveiro escavado     Tanque Rede     Ferrocimento Fluxo Contínuo     Ferrocimento Fluxo Recirculação

Outros: \_\_\_\_\_

3. Fases:  Alevinagem       Recria       Engorda

4. Alimentação:  
 Somente ração       Ração e outros \_\_\_\_\_

5. Quais as doenças mais comuns?

Bactérias     Vermes     Vírus     Lesão     Hemorragia  
 Alterações na coloração     Perda de apetite

Outros: \_\_\_\_\_

6. Como foi feito o tratamento? \_\_\_\_\_

7. Que ações preventivas contra doenças são feitas?

Monitoramento da água       Limpeza e assepsia     Tratamento Químico

**Comercialização:**

1. Produto  
 Isca viva.       Peixe inteiro       Filé ou cortes

2. Local  
 Feiras     Mercados     Restaurantes     Direto ao consumidor     Frigorífico

3. Pertence a associação, federação ou cooperativa?  
 Não       Sim. Qual? \_\_\_\_\_

4. Indique 2 vantagens para a produção de peixes em sua região.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5. Indique 2 desafios para o desenvolvimento da produção de peixes em sua região.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



QUESTIONÁRIO TÉCNICO -



**Identificação:**

Nome: \_\_\_\_\_  
 Cargo: \_\_\_\_\_  
 Empresa: \_\_\_\_\_  
 E-mail: \_\_\_\_\_  
 Telefone (Whatsapp): \_\_\_\_\_  
 Formação: \_\_\_\_\_  
 Rede social: \_\_\_\_\_

**Sobre o cultivo de LAMBARI no DF E ENTORNO, enumere as respostas segundo o modelo, podendo repetir o número:**

**1 (Nunca encontrado) -----2 (meio termo) ----- 3 (Muito encontrado)**

**Espécies produzidas:**

Lambari       Tilápia       Redondo       Couro

Outros: \_\_\_\_\_

**Sistema de CULTIVO do Lambari:**

Viveiro escavado     Tanque Rede     Ferrocimento Fluxo Contínuo     Ferrocimento Fluxo Recirculação

Outros: \_\_\_\_\_

**Sobre as FASES**

Alevinagem       Recria       Engorda

A produção de **Lambari** é uma atividade: \_\_\_\_\_ Nunca encontrada **1**-----**2**-----**3** Muito encontrada

A produção de **Lambari** é:     Comercial       Agricultura Familiar.

Qual o destino de venda dos **Lambaris**?

Isca viva.       Alimento.       Outros: \_\_\_\_\_

Como é feita a venda do **Lambari**?

Feiras     Mercados     Pousadas     Lojas de aquário     Frigorífico     Direto consumidor

Outros: \_\_\_\_\_

Quais fatores inibem ou impulsionam a capacidade produtiva da **lambaricultura** no DF e entorno, de acordo com a escala abaixo?

**1 (Inibe) -----2 (meio termo) ----- 3 (Impulsiona)**

- Insumos (ração, medicamentos, equipamentos, energia, água)
- Custo das áreas da produção (custo da terra)
- Organização da atividade (Falta de associativismo e cooperativismo)
- Mão de obra qualificada
- Assistência técnica
- Financiamento e acesso ao crédito
- Qualidade dos recursos naturais (baixa qualidade da água/disponibilidade de água)
- Infraestrutura local (transporte)
- Legislação ambiental e sanitária
- Nível gerencial dos empreendedores
- Comercialização da produção
- Agroindústrias (Frigoríficos)
- Qualidade do produto
- Concorrência com pescado de outras regiões ou da pesca
- Procura ou demanda
- Doenças

**Profissional da aqüicultura, obrigada por responder nossas perguntas. Manteremos sigilo das identidades.**

## APÊNDICE 02. Figuras 04, 05 e 06.

Na Figura 04 podemos visualizar a utilização do lambari como isca viva praticada na pesca esportiva.

Figura 04. *Atyanax scabripinnis* (lambari do rabo-vermelho)



Fonte: <http://www.oceaninspiration.net/lambari/>

Figura 05 apresenta uma imagem da agroindústria de processamento do lambari para preparação e comercialização como petisco.

Figura 05. Agroindústria de processamento do lambari.



Fonte: [https://www.google.com/search?q=lambari+m%C3%A1quina+de+filetagem&tbm=isch&ved=2ahUKEwja3KuXtLXtAhXVB LkGHSpSCR8Q2cCegQIABAA&oeq=lambari+m%C3%A1quina+de+filetagem&gs\\_lcp=CgNpbWcQAzoCCAA6BAgAEB46BggAE AgQHjoECCMQJzoECAAQGDofCAAQsQNQ44DWL2LBGC1jgRoCXAAeAKAAawDiAH0PJIBCjEuOS4yNS4wLjKYAQCgAQG qAQtd3Mtd2l6LWitZ8ABAQ&scient=img&ei=grzKX9qTEdWJ5OUPqqSI-AE&bih=789&biw=1600#imgrc=3wLfw7gQdA3N3M](https://www.google.com/search?q=lambari+m%C3%A1quina+de+filetagem&tbm=isch&ved=2ahUKEwja3KuXtLXtAhXVB LkGHSpSCR8Q2cCegQIABAA&oeq=lambari+m%C3%A1quina+de+filetagem&gs_lcp=CgNpbWcQAzoCCAA6BAgAEB46BggAE AgQHjoECCMQJzoECAAQGDofCAAQsQNQ44DWL2LBGC1jgRoCXAAeAKAAawDiAH0PJIBCjEuOS4yNS4wLjKYAQCgAQG qAQtd3Mtd2l6LWitZ8ABAQ&scient=img&ei=grzKX9qTEdWJ5OUPqqSI-AE&bih=789&biw=1600#imgrc=3wLfw7gQdA3N3M)

Figura 06. Lambari embalado para comercialização em mercados e o lambari preparado como petisco servido em Pirenópolis, GO.



Fonte: acervo pessoal