

Plano Distrital de Vigilância e Boas Práticas em Aquicultura

SUBSECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA

Versão 1.1

SEAGRI

2024

Gerência de Saúde Animal

***Diretoria de Sanidade Agropecuária
e Fiscalização***



Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVOS.....	4
3. BASE LEGAL	5
4. SITUAÇÃO SANITÁRIA DO DISTRITO FEDERAL.....	6
5. POPULAÇÃO ALVO	9
5.1 Espécies.....	10
5.2 Estratos produtivos	10
6. VIGILÂNCIA BASEADA EM RISCO.....	13
6.1 Critérios de risco para doenças-alvo de animais aquáticos	13
7. COMPONENTES DO PDVAq	14
7.1 Boas Práticas em Aquicultura e Biosseguridade	15
7.2 Vigilância ativa baseada em risco: vistoria e inspeção clínica em aquiculturas	17
7.3 Vigilância ativa: amostragem laboratorial em estabelecimentos de formas jovens	19
7.4 Vigilância passiva: investigação de casos suspeitos.....	23
7.5 Vigilância de doenças em abatedouros e estabelecimentos de beneficiamento de pescado	24
8. CERTIFICAÇÕES SANITÁRIAS	29
8.1 Certificação de Boas Práticas Agropecuárias em Aquicultura	29
8.2 Certificação de Estabelecimento Livre ou Monitorado para doenças-alvo	30
9. REFERÊNCIAS	32
ANEXOS.....	33

A versão 1.0 de 2023 do presente Plano foi desenvolvida com base nas informações sanitárias das aquiculturas colhidas no 1º estudo de caracterização sanitária e epidemiológica da tilapicultura do DF conduzido pela CAAQ/DF juntamente com a Universidade de Brasília (UnB) entre 2021 e 2022 cujos resultados foram divulgados por meio de relatório final (ID. 125834135; Processo SEI-GDF nº 00070-00002469/2020-84).

Com base no disposto na Portaria nº 88/2023 e nos resultados da aplicação dos componentes do último ano (Relatório Analítico PDVAq 2023), o plano foi atualizado em 2024 (versão 1.1) para as adequações necessárias.

2. OBJETIVOS

- Padronizar as ações de vigilância de doenças na produção aquícola do Distrito Federal;
- Reduzir os impactos econômicos na cadeia de aquicultura local decorrentes de doenças existentes no país;
- Melhorar a qualidade do pescado proveniente de aquicultura produzido no Distrito Federal;
- Promover educação sanitária com foco em biossegurança e boas práticas em aquicultura; e
- Tornar o Distrito Federal uma Unidade Federativa de excelência em aquicultura

Objetivos específicos

1. Definir os critérios de risco dos estabelecimentos a fim de mitigar os riscos de entrada e disseminação de patógenos potencialmente nocivos à produção animal, economia local e nacional e saúde pública;
2. Prevenir a endemização das enfermidades pouco prevalentes no Distrito Federal (franciselose, estreptococoses e ISKNV, doenças virais de crustáceos e outras infecções causadas por patógenos emergentes);
3. Determinar a frequência ou prevalência no DF das doenças-alvo classificadas como endêmicas no Brasil por meio de estudos e monitoramentos epidemiológicos contínuos e avaliar a efetividade das ações de controle;
4. Adotar medidas de controle para manutenção da baixa frequência relativa/prevalência de ISKNV, franciselose e estreptococoses observadas atualmente no DF;

5. Manter vigilância voltada para detecção precoce de doenças exóticas (ex. TiLV e AHPND) e doenças nunca registradas no DF;
6. Demonstrar a ausência e manter-se como área livre de patógenos exóticos e emergentes;
7. Incentivar a adoção de medidas de boas práticas, bem estar e profilaxia de doenças para mitigação dos riscos sanitários, prevenção de perdas produtivas e garantia de um pescado de maior qualidade sanitária;
8. Desenvolver ações contínuas de educação sanitária junto a aquicultores e profissionais do ramo de aquicultura incentivando a adoção de boas práticas e medidas de profilaxia de doenças; e
9. Promover e incentivar as certificações sanitárias.

3. BASE LEGAL

O PDVAq está amparado no seguinte arcabouço normativo:

Âmbito Distrital:

- Lei Distrital nº 5.224, de 27 de novembro de 2013 – Lei de defesa sanitária animal do Distrito Federal (será substituída pela Lei Distrital nº 7.328, de 26 de outubro de 2023);
- Decreto nº 36.589, de 7 de julho de 2015 – Regulamenta a Lei nº 5.224 no âmbito do Distrito Federal;
- Portaria SEAGRI nº 75, de 31 de outubro de 2022 – Dispõe sobre sanidade dos animais aquáticos no âmbito do Distrito Federal;
- Portaria SEAGRI nº 88, de 10 de agosto de 2023 – Institui o Plano Distrital de Vigilância de Doenças e Boas Práticas em Aquicultura no âmbito do Distrito Federal;
- Decreto nº 42.584, de 6 de outubro de 2021 – Dispõe sobre a criação da Política de Boas Práticas Agropecuárias do Distrito Federal – Brasília Qualidade no Campo;
- Portaria nº 35, de 12 de maio de 2016 – Institui regras para o Programa de Boas Práticas Agropecuárias do Distrito Federal - Brasília Qualidade no Campo (Check-list BPA no anexo IV).
- Decreto nº 44.222, de 10 de fevereiro de 2023 – Aprova a Política Distrital de Desenvolvimento da Aquicultura em consonância com o PNDA e cria o Programa Alevinar;
- Portaria nº 18, de 16 de março de 2023 – Institui e regulamenta o Programa Alevinar no âmbito da SEAGRI
- Portaria SEAGRI nº 84, de 23 de novembro de 2021 – Dispõe sobre medidas de biossegurança em pisciculturas.

Âmbito nacional:

- Instrução Normativa MPA nº 04, de 4 de fevereiro de 2015 – Institui o Programa Nacional de Sanidade de Animais Aquáticos de Cultivo – “Aquicultura com Sanidade”;
- Instrução Normativa MAPA nº 4, de 28 de fevereiro de 2019 – Atualiza a IN MPA nº 04, de 4 de fevereiro de 2015;
- Portaria MPA nº 19, de 4 de fevereiro de 2015 – Lista de Doenças de Notificação Obrigatória dos animais aquáticos;
- Instrução Normativa MPA nº 22, de 11 de setembro de 2015 - Plano Nacional de Certificação Sanitária de Estabelecimentos de Aquicultura Produtores de Formas Jovens de Animais Aquáticos - “Plano Forma Jovem Segura”;
- Instrução Normativa MAPA/MPA nº 7, de 8 de maio de 2012 – Programa Nacional de Controle Higiênico- Sanitário de Moluscos Bivalves – PNCMB;
- Manual de preenchimento para emissão de Guia de Trânsito Animal de animais e matéria-prima de animais aquáticos / MAPA – Versão 8.1
- Manual de Coleta e Remessa de Amostras para Diagnóstico de Enfermidades de Animais Aquáticos na Rede Nacional de Laboratórios do Ministério da Pesca e Aquicultura – RENAQUA / MAPA.
- Instrutivos para coleta, preparo, acondicionamento e remessa ao laboratório de amostras Oficiais de peixes, camarões, moluscos e anfíbios – Fev/2022 - MAPA.
- Plano de investigação, Prevenção e Controle de infecção por ISKNV / MAPA 2020.

4. SITUAÇÃO SANITÁRIA DO DISTRITO FEDERAL

O diagnóstico sanitário situacional é fruto dos esforços iniciados em 2018, com a implementação dos Planos de Ação do programa de animais aquáticos (versões de 2019 e 2021), do Estudo Sanitário e Epidemiológico realizado em 2021 e 2022 e dos resultados colhidos a partir da execução da versão 1.0/2023 do PDVAq. Com base nos dados de vigilância e coleta de informações, o Distrito Federal dispõe de uma boa condição sanitária, se comparado à aquicultura nacional. Um dos principais desafios é de aumentar a verticalização do pescado produzido no DF, e para isso o Programa Alevinar e outros grupos de trabalho interinstitucionais foram instituídos pelo governo para atuarem junto à cadeia produtiva e criar meios para que ela se desenvolva de acordo com as normas sanitárias.

As aquiculturas que possuem alguma finalidade comercial apresentam, de forma geral, uma baixa frequência de patógenos de controle oficial. Os eventos sanitários são raros, apesar de 79,9% dos estabelecimentos cadastrados terem finalidade de subsistência e baixa tecnificação.

Proporcionalmente, ocorrem muitas notificações de suspeitas de doenças no DF e as investigações apontam, em sua grande maioria, mortalidades associadas principalmente a falhas de manejo. Abaixo, foram listadas algumas informações relevantes colhidas pela SEAGRI sobre a condição sanitária dessa UF.

⊕ O Distrito Federal prevê diferentes certificações sanitárias para estabelecimentos aquícolas, todos eles de caráter voluntário.

✓ O Programa de Boas Práticas Agropecuárias (BPA) da SEAGRI, que está amparado pela Lei nº 6.666 de 10 de setembro de 2020 e Decreto nº 42.584 de 6 de outubro de 2021, inclui a certificação de Boas Práticas em Aquicultura, que está implementada no DF e que possui atualmente dois processos de certificação em curso. O BPA concede um certificado e um selo de qualidade à produção aquícola que agrega valor ao produto, uma vez que o estabelecimento precisa comprovar de forma sistemática que se encontra em conformidade com um check-list de medidas sanitárias previstas na legislação.

✓ A SEAGRI possui um programa de certificação sanitária de estabelecimento biosseguro, livre ou monitorado para doenças voltado especialmente para estações de larvicultura e formas jovens, regulamentado pela Portaria nº 75 de 31 de outubro de 2022. Para certificar um estabelecimento de tilápia, por exemplo, a propriedade deve apresentar resultados moleculares negativos para TiLV, ISKNV, *Francisella orientalis* e *Streptococcus agalactiae* em matrizes, reprodutores e formas jovens dentro de períodos estabelecidos, além de atender a uma série de medidas de biossegurança em aquicultura. Atualmente, existe uma propriedade certificada e outra em processo de certificação.

✓ Para os estabelecimentos agroindustriais de pescado do Distrito Federal, a SEAGRI disponibiliza, por meio de sua Diretoria de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal e Animal (DIPOVA), a opção de adesão ao Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI), sob a chancela do MAPA. Atualmente, existem 4 agroindústrias de pescado com selo SISBI registradas pela DIPOVA e outros processos de adesão em andamento.

⊕ Os sistemas de produção predominantes no Distrito Federal em pisciculturas com finalidade comercial são os sistemas semi-fechado (92%) e fechado (8%). Não existem aquiculturas em sistemas semi-aberto ou aberto no DF.

⊕ Muito embora as pisciculturas do DF sejam compostas por propriedades de pequeno porte, com baixa tecnificação e produção sazonal, as propriedades com explorações de tilápia apresentam boa condição sanitária. Cerca de 58% dos estabelecimentos utilizam como fonte a água subterrânea (minas ou poços) que têm menor possibilidade de introdução de patógenos. Quanto ao descarte da água de aquicultura, cerca de 40% utiliza a mesma para outras produções, principalmente irrigação, o que diminui os riscos de disseminação de agentes patogênicos em corpos d'água naturais habitados por organismos aquáticos silvestres.

⊕ A maioria dos piscicultores do Distrito Federal que produzem comercialmente realizam a limpeza de tanques com troca da água após o final de cada ciclo, remoção de dejetos do fundo (67%), aplicação de cal virgem (59%) e vazio sanitário de pelo menos sete dias (50%).

⊕ Com exceção dos pesque pagues, os demais estabelecimentos de engorda comercial e subsistência apresentam baixa frequência de visitas externas, ausência de compartilhamento de equipamentos e funcionários e baixo volume de movimentações de peixes entre propriedades. A média de movimentação das propriedades de engorda é de uma entrada de peixes por ano, com ciclo médio de 8 meses, geralmente preparados para comercializar na época de Páscoa e semana santa.

⊕ Utilizando um sistema de pontos adaptado a partir de estudos publicados em revistas científicas, a SEAGRI realizou a classificação dos estabelecimentos de tilápia com finalidade comercial de acordo com as suas características, avaliando o grau de vulnerabilidade quanto à introdução de patógenos (GV) e o risco de disseminação de doenças (RD) de forma separada, categorizando as propriedades quanto ao nível de biossegurança (NB) a partir de um valor obtido pela fórmula abaixo:

$$NB = \frac{GV + RD}{2}$$

O resultado foi o seguinte:

- Dois estabelecimentos do Distrito Federal receberam a classificação “A” na avaliação do nível de biossegurança, ou seja, estabelecimentos que foram categorizados como risco insignificante para introdução e disseminação de patógenos;
- Em 35% dos estabelecimentos comerciais de tilápia, o nível de biossegurança da piscicultura foi classificado como “B” (estabelecimento de baixo risco para entrada e disseminação de patógenos);
- Outros 47% dos estabelecimentos de tilapicultura foram classificados como “C” (estabelecimento de risco moderado para entrada e disseminação de patógenos);
- Apenas 17% dos estabelecimentos aquícolas de tilápia foram classificados como “D” (estabelecimento de alto risco para entrada e disseminação de patógenos), sendo a maioria composta por pesque pagues onde o controle sanitário costuma ser menos observado.

⊕ Até 2022, 27 investigações haviam sido conduzidas pelo SVO/DF e em três oportunidades foram diagnosticadas doenças de controle oficial no âmbito do Distrito Federal: dois casos de estreptococose com diagnóstico clínico e laboratorial (cultura bacteriana do encéfalo) sendo um em propriedade de subsistência na localidade Assentamento Chapadinha/Sobradinho e outro em pesque pague localizado na região do Gama, e um caso de franciselose ocorrido em um estabelecimento de reprodução localizado na localidade Park Way e confirmado por teste molecular do Laboratório Federal de Defesa Agropecuária do MAPA. Houve ainda uma investigação cuja mortalidade foi provocada por *Lactococcus garvieae*, confirmado por testes de PCR do LFDA/MG, em uma unidade epidemiológica localizada no Plano Piloto.

⊕ Em 2023, SEAGRI recebeu 12 notificações de suspeitas de doenças em animais aquáticos. Desses, houve necessidade de abertura de FORM-IN em 10 atendimentos para investigação, sendo 8 suspeitas de doença-alvo de tilápia, uma de camarão-cinza (*P. vannamei*) e uma de surubim.

Entre as investigações oficiais, uma delas foi proveniente de notificação de resultado positivo para ISKNV realizada pelo Aquavet/UFMG, parceiro da SEAGRI no primeiro estudo epidemiológico, sendo o primeiro registro desse vírus no DF. Os focos de Mionecrose Infecciosa (IMNV) e Necrose Hipodérmica e Hematopoiética Infecciosa (IHHNV) ocorreram simultaneamente na mesma fazenda e foram oriundos de uma visita de vigilância ativa. A investigação de ambos os casos concluiu que se tratava de casos alóctones, com origem em outros estados. As propriedades positivas foram submetidas a processo de limpeza e descontaminação até a completa ausência de evidências clínicas nos lotes subsequentes.

⊕ Os eventos de mortalidade atípica são muito mais frequentes no período de inverno do que no verão. As baixas temperaturas da água da região, que costumam variar entre 17 e 22°C entre junho e agosto, desencadeiam grande volume de notificações à SEAGRI. Ocorrem grandes mortalidades em razão do estresse provocado pelas baixas temperaturas, especialmente em peixes redondos que são mais sensíveis ao frio. É comum nessas investigações a observação de septicemias por bactérias oportunistas, sobretudo pelo *Aeromonas hydrophyla*, além de infestações secundárias fúngicas e parasitárias.

⊕ De 2018 a 2023, o agente etiológico mais envolvido em mortalidades investigadas no Distrito Federal é o protozoário *Piscinoodinium pillulare*. Na maioria das vezes, as infestações apresentavam relação com um fator estressante prévio associado ao manejo.

5. POPULAÇÃO ALVO

O PDVAq deve ser aplicado em todo o território do Distrito Federal, que é dividido em 35 Regiões Administrativas (RA). As RAs que apresentam as maiores concentrações de aquiculturas são aquelas cortadas pelas bacias hidrográficas dos rios Descoberto, São Bartolomeu e Corumbá. Portanto, as atividades serão distribuídas proporcionalmente conforme a distribuição espacial dos estabelecimentos aquícolas, levando-se em conta ainda o sentido de fluxo dos rios dentro das bacias hidrográficas, a existência de clusters, as características individuais de produção e a classificação de risco das propriedades quanto à entrada e propagação de patógenos.



Figura 2. Mapa de Regiões Administrativas do Distrito Federal.

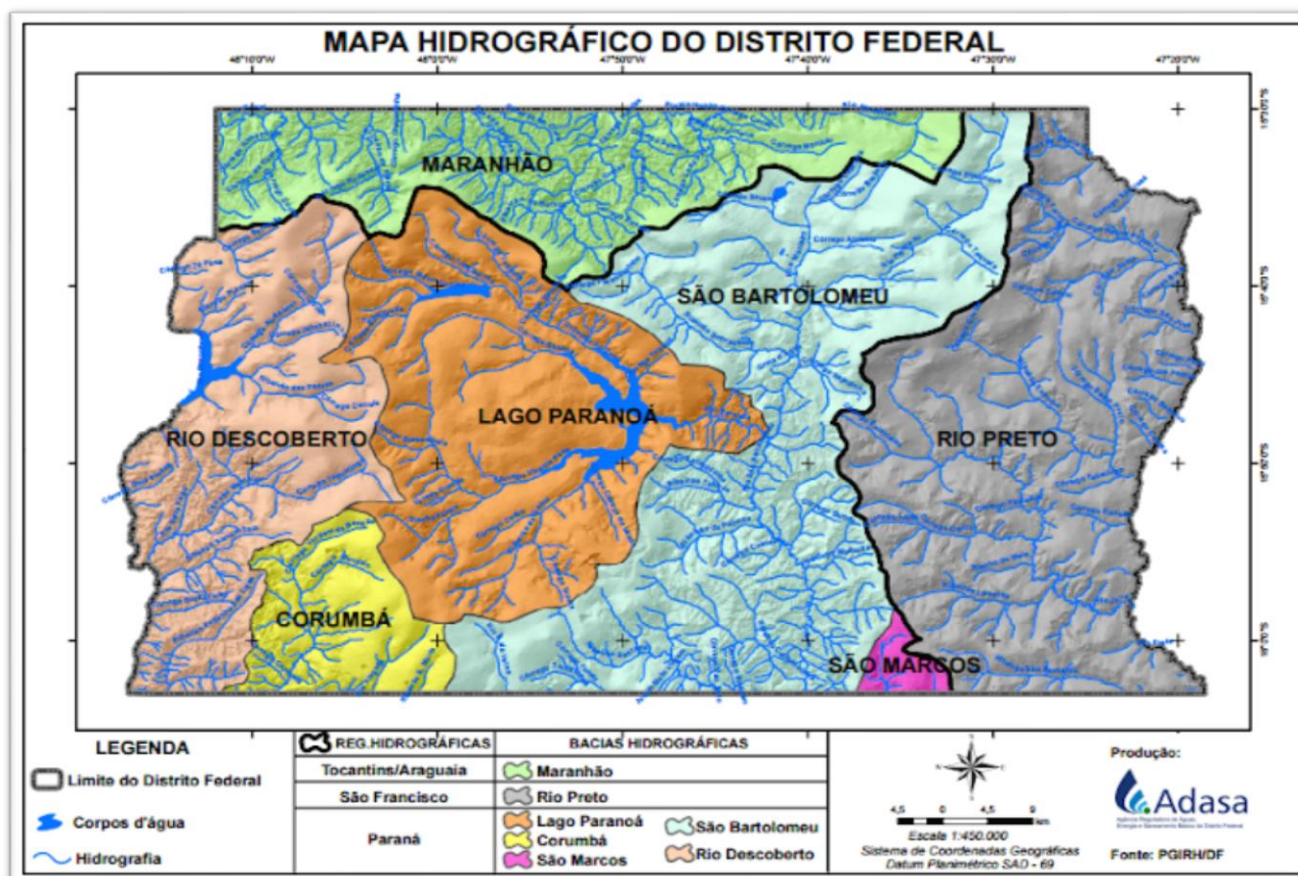


Figura 3. Mapa hidrográfico do Distrito Federal (ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal, 2021)

5.1 Espécies

As espécies-alvo deste plano foram definidas de acordo com a quantidade e proporção de explorações existentes no Distrito Federal e a suscetibilidade a doenças de notificação obrigatória estabelecidas para a espécie.

- ✓ Tilápias (*Oreochromis niloticus*) e outras espécies e gêneros da subfamília *Pseudocrenilabrinae*;
- ✓ Peixes redondos: tambaqui (*Colossoma macropomum*), pacu (*Piaractus mesopotamicus*), pirapitinga (*Piaractus brachipomus*) e seus híbridos;
- ✓ Ciprinídeos: carpas de produção e ornamentais (*Cyprinus*), kinguios (*Carassius auratus*) e demais variedades; e
- ✓ Crustáceos: camarão-cinza (*Penaeus vannamei*), camarão-gigante-da-Malásia (*Macrobrachium rosenbergii*) e caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*).

5.2 Estratos produtivos

Os estabelecimentos aquícolas são definidos em diferentes estratos de acordo com a finalidade de produção (tabela 1). A finalidade de cultivo está diretamente associada ao grau de

risco da propriedade quanto à entrada e disseminação de patógenos. Estrategicamente, as ações de vigilância mais importantes são aquelas realizadas em estabelecimentos de cultivo de reprodução e larvicultura e em revendedores de formas jovens (por exemplo, alevinos) uma vez que esses estratos apresentam maior chance de participação nos eventos de introdução e propagação de microrganismos patogênicos.

Tabela 1. Principais estratos produtivos ou tipos de estabelecimentos encontrados no Distrito Federal conforme a finalidade de produção.

Tipo de estabelecimento	Finalidade de produção
Quarentenário	Estabelecimento destinado a realização de quarentena para a importação, exportação e trânsito nacional de animais aquáticos.
Reprodução e larvicultura	Estabelecimentos aquícolas geralmente tecnificados destinados a reprodução de animais aquáticos e produção de larvas e formas jovens.
Revenda de formas jovens	Estabelecimentos aquícolas, tecnificados ou não, que compram e revendem alevinos e outras formas jovens de animais aquáticos.
Engorda comercial	Estabelecimentos aquícolas de finalidade comercial, tecnificados ou não, que adquirem animais aquáticos, geralmente jovens, para engorda e terminação.
Pesca recreativa (pesque pagues)	Estabelecimentos de cultivo que mantêm animais aquáticos destinados à pesca recreativa ou esportiva.
Aquicultura de subsistência	Propriedades rurais comuns que possuem criatórios, tecnificados ou não, cuja finalidade se destina exclusivamente ao consumo próprio familiar.
Estabelecimentos de abate e beneficiamento de pescado	Estabelecimentos agroindustriais com serviço de inspeção oficial que recebem pescado para abate e/ou beneficiamento.
Estabelecimentos de pesquisa	Estabelecimentos de cultivo que mantêm animais aquáticos destinados à pesquisa.

Tabela 2. Quantidade de estabelecimentos aquícolas do Distrito Federal por estrato produtivo (dados extraídos do Siagro-DF, Jan/2024).

Tipo de estabelecimento	Quantidade	Observação
Quarentenário	1	* Importação de peixes ornamentais sem ciclídeos ou ciprinídeos
Reprodução e larvicultura	4	* Um deles faz reprodução apenas de carpas
Revenda de formas jovens	4	* Dois deles se encontram inativos
Engorda comercial	155	* Alguns podem estar inativos devido à alta sazonalidade de produção
Pesca recreativa (pesque pagues)	32	
Aquiculturas de subsistência	482	* Alguns podem estar momentaneamente inativos
Estabelecimentos de abate e beneficiamento de pescado	14	* Apenas os fiscalizados pela SEAGRI/DIPOVA
Estabelecimentos de pesquisa	2	

Tabela 3. Lista de patógenos e doenças do Plano Distrital de Vigilância de Doenças e Boas Práticas e a respectiva situação epidemiológica no Distrito Federal e no Brasil em 2023.

Espécie	Patógeno /doença	Referência	Situação no DF	Situação no Brasil
Tilápia	<i>Tilapia Lake Virus</i> (TiLV)	- Lista OMSA - IN MPA 4/2015 Art. 93, §3º - Portaria SEAGRI nº 75/2022	Exótica	Exótica
	Necrose Infecciosa do Baço e Rim (ISKNV)	- Doença emergente - IN MPA 4/2015 Art. 93, §3º - Portaria SEAGRI nº 75/2022	Presente	Endêmica
	<i>Francisella orientalis</i> (Franciselose)	- Portaria MPA nº 19/2015 - Portaria SEAGRI nº 75/2022	Presente	Endêmica
	<i>Streptococcus agalactiae</i> (estreptococose)	- IN MPA 4/2015 Art. 93, §3º - Portaria SEAGRI nº 75/2022	Presente	Endêmica
Peixes redondos	¹ <i>Salmonella</i> ssp.	- IN ANVISA nº 60/2019 - IN MPA 4/2015 Art. 93, §3º	Endêmica	Endêmica
Ciprinídeos	Viremia Primaveril da Carpa (SVCV)	- Lista OMSA - Portaria MPA nº 19/2015 - Portaria SEAGRI nº 75/2022	Nunca registrada	Presente (sem registro oficial)
	Septicemia Hemorrágica Viral (VHSV)	- Lista OMSA - Portaria MPA nº 19/2015	Nunca registrada	Sem registro oficial
	Herpesvirus da Carpa Koi (KHV)	- Lista OMSA - Portaria MPA nº 19/2015 - Portaria SEAGRI nº 75/2022	Nunca registrada	Sem registro oficial
Camarão-cinza	Necrose hepato-pancreática aguda (AHPND)	- Lista OMSA - Portaria MPA nº 19/2015 - Portaria SEAGRI nº 75/2022	Exótica	Exótica
	Doença das manchas brancas (WSDV)	- Lista OMSA - Portaria MPA nº 19/2015 - Portaria SEAGRI nº 75/2022	Nunca registrada	Presente
	Mionecrose Infecciosa (IMNV)	- Lista OMSA - Portaria MPA nº 19/2015 - Portaria SEAGRI nº 75/2022	Presente	Presente
	Necrose infecciosa hipodermal e hematopoiética (IHHNV)	- Lista OMSA - Portaria MPA nº 19/2015	Presente	Presente
Camarão-gigante-da-Malásia	Doença da cauda branca (WTD) - Nodavírus do <i>Macrobrachium rosenbergii</i>	- Lista OMSA - Portaria MPA nº 19/2015	Nunca registrada	Sem registro oficial
Anfíbios	Ranavirose	- Lista OMSA - Portaria MPA nº 19/2015 - Portaria SEAGRI nº 75/2022	Nunca registrada	Presente
	<i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> (Quitridiomicose)	- Lista OMSA - Portaria MPA nº 19/2015 - Portaria SEAGRI nº 75/2022	Nunca registrada	Presente

¹ A *Salmonella* tem sido relatada como grande desafio sanitário em estabelecimentos agroindustriais de pescado para atendimento das resoluções técnicas de inspeção e controle de qualidade. Neste plano, o monitoramento será realizado para todas as espécies de pescado com foco maior nos peixes nativos redondos por apresentarem maior suscetibilidade à colonização por esse patógeno.

*O plano contemplou nesta tabela as doenças que possuem atenção prioritária de vigilância baseado nas espécies existentes no Distrito Federal, nos aspectos epidemiológicos e importância econômica dos patógenos para cadeia produtiva. Existem outras doenças listadas pela OMSA e MAPA, além de enfermidades emergentes que serão passíveis de vigilância prioritária por parte do SVO/DF a depender do cenário zoossanitário nacional e internacional, bem como da intensidade da ameaça e dos seus riscos.

6. VIGILÂNCIA BASEADA EM RISCO

O PDVAq está baseado em estratégias de vigilância baseada em risco com foco em animais aquáticos (OIDTMANN et al., 2013; BONDAD-REANTASO et al., 2021). Esta metodologia segrega as subpopulações com base nos fatores de risco a que estão expostas e na probabilidade de detecção desta exposição (FAO, 2014). Assim, elementos da vigilância baseada em risco podem ser observados em todos os componentes de vigilância: vistoria e inspeção de propriedades por vigilância ativa ou passiva, inquéritos amostrais de animais aquáticos, verificação do uso de boas práticas e vigilância em agroindústrias de pescado.

O sistema de vigilância para doenças de animais aquáticos é composto por várias doenças virais e bacterianas de peixes, crustáceos e outros grupos taxonômicos. Resguardada as características microbiológicas e epidemiológicas existentes entre cada tipo de patógeno, os tipos de riscos para introdução e propagação dessas doenças apresentam bastante similaridade. Por exemplo, doenças virais, de uma forma geral, apresentam maior risco de transmissão indireta por fômites que doenças bacterianas e fúngicas. Contudo, a literatura científica prevê que determinados tipos de estabelecimentos apresentam maior risco de introdução de doenças e na maioria dos casos documentados, a chegada de um patógeno alóctone ou exótico está quase sempre relacionada ao trânsito de formas jovens ou de materiais genéticos infectados.

Em 2022, a SEAGRI adotou um modelo de categorização de estabelecimentos aquícolas quanto ao risco de introdução e disseminação de patógenos (Anexo I) que possibilitou uma lista de propriedades com baixo nível de biossegurança. Além desse critério, a SEAGRI possui lista composta de outros sete critérios de risco para direcionar suas ações de vigilância a campo.

6.1 Critérios de risco para doenças-alvo de animais aquáticos

- a) Estabelecimento quarentenário;
- b) Estabelecimento de reprodução e larvicultura de animais aquáticos;
- c) Estabelecimento de revenda de formas jovens de animais aquáticos;
- d) Estabelecimento com grande fluxo de entrada e saída de animais aquáticos (“*HUB aquícolas*”) ou que recebem animais aquáticos de outros estados;

- e) Estabelecimentos onde exista caso confirmado de doença-alvo, vizinhos dessas unidades epidemiológicas ou localizados na mesma microrregião ou bacia hidrográfica onde foi detectada a presença do patógeno;
- f) Estabelecimento do tipo pesque pague ou de engorda classificados como “C” ou “D” (baixo nível de biossegurança); e
- g) Estabelecimento de aquicultura sem visita recente ou que se enquadre em outras situações de risco a critério do SVO.

A existência de critérios de risco não desobriga a Gerência de Saúde Animal e as Unidades Veterinárias Locais de complementarem as ações de vigilância nos demais estabelecimentos que não se encaixem nos riscos elencados neste plano. É importante que todos os estratos da cadeia aquícola sejam visitados regularmente para que a vigilância seja completa, o que inclui as propriedades de subsistência e criações de espécies menos cultivadas no Distrito Federal como crustáceos, anfíbios e moluscos.

7. COMPONENTES DO PDVAq

O PDVAq está fundamentado nas diretrizes propostas pela Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA), Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), MAPA e em conceitos atuais de boas práticas e bem-estar animal. O plano é composto de cinco componentes que juntos compõem o sistema de vigilância e boas práticas em aquicultura do DF.

- 1. Boas práticas em aquicultura e biossegurança**
- 2. Vigilância ativa: vistoria e inspeção clínica em aquiculturas**
- 3. Vigilância ativa: amostragem laboratorial em estabelecimentos de formas jovens**
- 4. Vigilância passiva: investigação de casos suspeitos**
- 5. Vigilância em estabelecimentos agroindustriais de pescado**

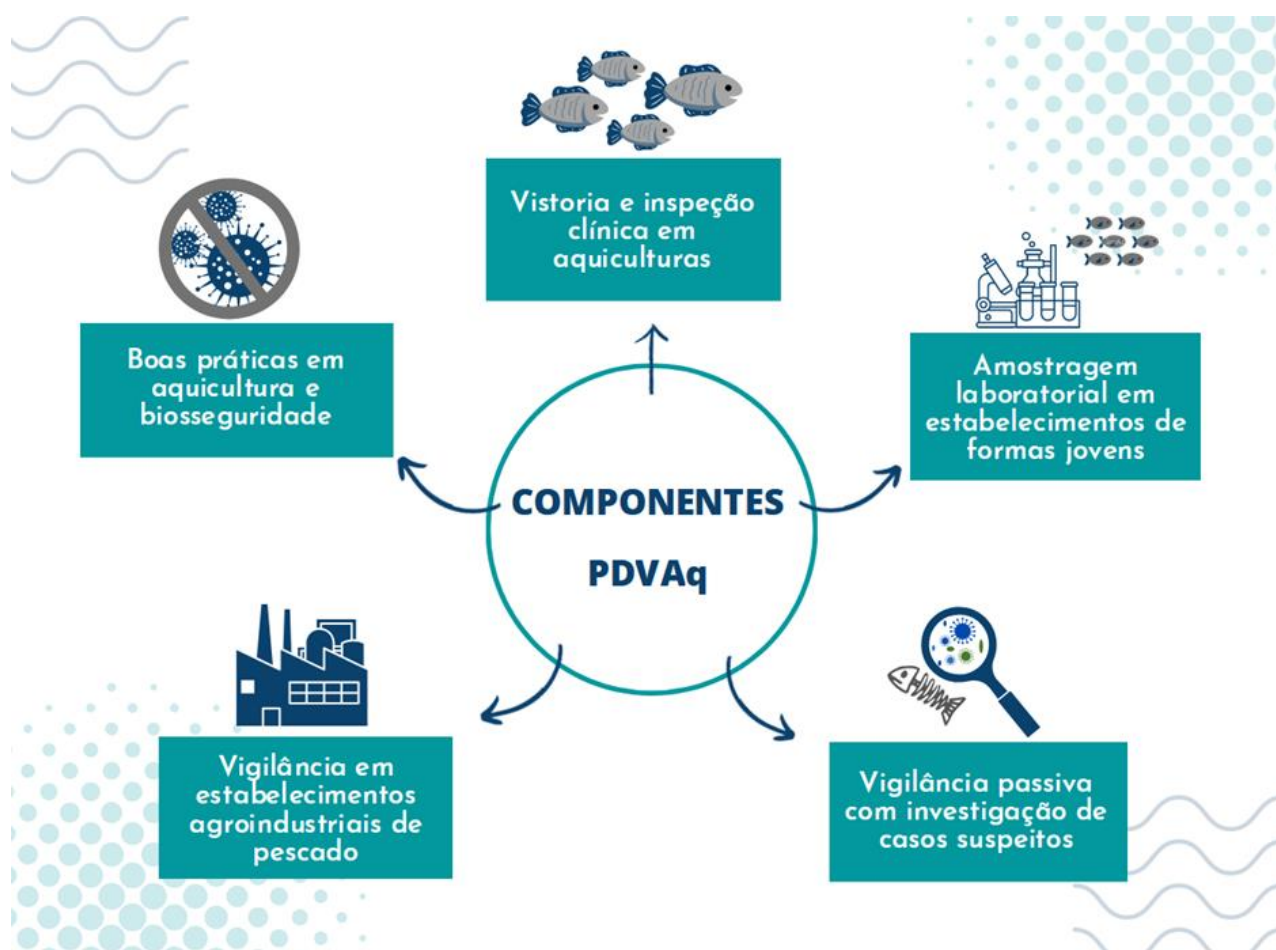


Figura 4. Representação gráfica dos cinco componentes do Plano Distrital de Vigilância e Boas Práticas em Aquicultura.

7.1 Boas Práticas em Aquicultura e Biossegurança

A verificação *in loco* dos estabelecimentos aquícolas quanto ao uso de boas práticas em aquicultura está respaldada na Instrução Normativa MPA nº 04 de 2015 e demais manuais de boas práticas.

O Manual de Boas Práticas na Criação de Peixes de Cultivo (Coordenação de Boas Práticas e Bem-estar Animal - MAPA, 2022) versa que o uso dessas medidas pode permitir aos produtores o aumento da produtividade, melhoria da sustentabilidade dos seus sistemas produtivos e mitigação dos riscos de impactos ambientais. Com relação aos aspectos sanitários, tais práticas podem contribuir consideravelmente para obtenção de um produto seguro para os consumidores, minimização do impacto provocado pela resistência aos antimicrobianos e profilaxia de doenças potencialmente perigosas para a saúde dos cultivos aquáticos e consequentemente para economia associada à cadeia produtiva.

O PDVAq prevê a verificação do uso de boas práticas e biossegurança como um importante complemento das ações estratégicas de controle e prevenção de doenças, além de ajudar a garantir a qualidade sanitária do produto. A tabela abaixo contempla as atividades previstas para

execução anual deste componente e o quantitativo, equivalente a 3% dos estabelecimentos cadastrados.

Tabela 4. Atividades para execução anual do Componente de Boas Práticas em aquicultura.

Componente	Espécie	Atividade	Nº de estabelecimentos
Boas Práticas em Aquicultura e Biosseguridade	Todas as espécies de animais aquáticos	Visita em estabelecimentos para verificação do uso e orientação ao produtor	22
		Educação sanitária em eventos com produtores ou profissionais da área	2
		Certificação de estabelecimentos para Boas Práticas em Aquicultura	Sob demanda (adesão voluntária)

Para o cumprimento do componente de Boas Práticas em Aquicultura, o SVO/DF deve utilizar como base o disposto nas normativas distritais e federais.

A atividade de educação sanitária consiste em ministrar palestras e realizar outras atividades orientativas junto aos aquicultores do Distrito Federal para fomentar a importância da adoção de medidas de boas práticas e biosseguridade na rotina da aquicultura. Essa ação pode ser estendida a encontros e demais eventos que envolvam a participação de profissionais que atuam no ramo da aquicultura, com o objetivo de formar uma rede de multiplicadores do conhecimento.

Para auxiliar a atividade de verificação da adoção de boas práticas e biosseguridade pelos estabelecimentos fiscalizados, o agente fiscalizador deverá preencher o check-list (Anexo II) que contém as principais medidas previstas pela IN MPA nº 04/2015 e pelos manuais de boas práticas e biosseguridade. A colheita dos dados deve ser realizada *in loco* na propriedade utilizando o aplicativo ***Epicollect5 Data Collection***, adicionando o formulário “**VIGILÂNCIA_AQUÁTICOS_DF**”. Outras informações deverão ser colhidas para atualização do cadastro do produtor no sistema informatizado e para atualização da categorização do estabelecimento quanto ao nível de biosseguridade.

É importante ressaltar que esse componente deve ter caráter mais educativo que punitivo uma vez que boa parte dos criadores desconhecem tais conceitos. O médico veterinário ou agente titular da ação deverá observar se existe ou não a adoção das principais medidas de boas práticas, biosseguridade e profilaxia de doenças e promover as devidas orientações necessárias junto aos aquicultores. Sempre que possível, o servidor do SVO deverá enviar cópias dos manuais de boas práticas e biosseguridade para auxiliar os produtores quanto ao uso dessas medidas. A aplicação de penalidades previstas na legislação sanitária em visitas posteriores poderá ser avaliada pelo agente de fiscalização em casos de inobservância de medidas de adequação após sucessivas orientações ou em casos de deflagração de situação sanitária que implique em graves riscos à saúde animal, humana e/ou meio ambiente.

7.2 Vigilância ativa: vistoria e inspeção clínica em aquiculturas de maior risco

Essa atividade, realizada pela SEAGRI desde 2018, tem a função de fiscalizar *in loco* a condição sanitária dos animais aquáticos de cultivo. Durante a atividade, o SVO realiza a vistoria dos tanques, viveiros ou aquários em busca de evidências clínicas e epidemiológicas de doenças de notificação obrigatória no sistema de produção. Na mesma visita, o SVO pode complementar a atividade com outras observações, incluindo a verificação do uso de medidas de boas práticas e biossegurança, conforme descrito no Componente 1.

Os procedimentos de vigilância ativa com vistoria e inspeção clínica estão padronizados pelo POP GESAN nº 51 de vigilância em estabelecimentos aquícolas (Anexo III). O SVO deverá abrir uma investigação (Formulário de Investigação Inicial – FORM-IN) sempre que constatar episódios de mortalidades atípicas ou sinais clínicos compatíveis com determinada doença-alvo associados a evidências epidemiológicas. A vigilância ativa deve ser direcionada para as doenças de atenção prioritária deste plano considerando a espécie existente, os sinais clínicos observados e as características sanitárias de produção verificadas durante a visita, que devem compor o objeto da ação.

O número anual de visitas para vigilância ativa deverá equivaler a 4% do total de propriedades cadastradas com aquicultura, e as vigilâncias devem ser distribuídas pelas quatro estações do ano. No caso da vigilância das doenças de tilápia, nos meses de verão a atenção deverá ser maior para observação de sinais clínicos septicêmicos e neurológicos, uma vez que o TiLV e as estreptococoses, doenças que possuem tais características, costumam ser mais prevalentes e patogênicas no verão, quando a temperatura da água se mantém por volta dos 28°C. No período de outono e inverno, as doenças que devem ter maior atenção são o ISKNV, que se apresenta de forma inespecífica ou imunossupressora, e a franciselose, de sintomatologia granulomatosa, enfermidades que se manifestam de forma mais grave em peixes jovens quando a temperatura da água está mais fria (abaixo dos 21°C). No geral, mortalidades baixas e frequentes ou altas e agudas devem ter investigação epidemiológica realizada para todas as doenças-alvo previstas e complementadas com inspeção clínica (necropsia), testes laboratoriais histopatológicos, microbiológicos ou moleculares. Alguns sinais clínicos comuns para essas doenças estão ilustrados pelas figuras 5 e 6.

Fora do segmento da tilapicultura, mas ainda no campo da piscicultura, temos o tambaqui como segundo peixe mais cultivado no DF. Destacamos a vigilância nessa espécie e nos demais peixes redondos para *Salmonella* sp. Sabe-se que os peixes redondos podem colonizar algumas espécies de *Salmonella* em seu trato gastrointestinal (FERNANDES et al., 2018) e que a presença desse patógeno indesejado na carcaça desses peixes tem causado problemas sanitários e econômicos em estabelecimentos de abate e beneficiamento. A contaminação da carcaça pela *Salmonella* ssp. pode ocorrer tanto por contaminação cruzada no ambiente agroindustrial como pelo contato da carne com conteúdo intestinal dos próprios peixes que contraem o patógeno ainda no sistema de produção. A patogenicidade dessa bactéria em peixes ainda é desconhecida, mas a prática inadequada de usar dejetos de bovinos, suínos e outros animais, a presença de aves piscívoras e a ausência do controle de roedores e répteis na aquicultura podem contribuir para introdução da bactéria na água e consequentemente para contaminação dos peixes de cultivo. Portanto, a vigilância dos estabelecimentos que cultivam peixes redondos deve observar, entre outras coisas, o estado geral de saúde desses peixes, se a piscicultura não utiliza a adubação

orgânica com dejetos de animais e se a área de produção possui proteção contra aves, répteis e roedores.

Entre os ciprinídeos, a vigilância ativa deve se pautar na verificação de mortalidades e sinais clínicos hemorrágicos na pele e órgãos internos. No DF, não é comum o cultivo de carpas destinadas a produção de carne, mas existem vários estabelecimentos de aquariofilia que possuem ciprinídeos ornamentais, os quais deverão receber atenção do PDVAq com atualização cadastral e inspeção clínica para busca de possíveis evidências de Viremia Primaveril da Carpa, Septicemia Hemorrágica Viral e Herpesvirus da Carpa Koi. Muito embora sejam doenças não registradas no Brasil, existem poucas investigações e muitas incertezas sobre a presença desses agentes virais no país. A existência de um grande fluxo de entrada e saída de peixes ornamentais entre DF e outros estados mantem um risco constante de ocorrência dessas doenças.

Nos estabelecimentos que cultivam crustáceos como o camarão-cinza ou camarão-gigante-da-Malásia, a vigilância ativa deve buscar ocorrências de mortalidades e sinais clínicos compatíveis com as doenças virais como a Síndrome das Manchas Brancas que acomete tanto a espécie marinha como a de água doce, Mionecrose Infecciosa e Necrose Hipodérmica e Hematopoiética Infecciosa. Outra enfermidade para qual deve ser realizada a vigilância é a AHPND em camarões marinhos, também conhecida como Síndrome da Mortalidade Precoce (EMS), doença exótica altamente patogênica causada por um sorotipo de *Vibrio parahaemolyticus*.

Os sinais clínicos das doenças de peixes e crustáceos mencionados nesse componente podem ser observados nas figuras 3 e 4. Qualquer mortalidade deve ser investigada clínica e epidemiologicamente pelo SVO em busca das enfermidades de notificação obrigatória.

Tabela 5. Atividades para execução anual do componente de vigilância ativa com vistoria e inspeção clínica.

Componente	Espécie	Atividade	Nº de estabelecimentos
Vigilância ativa em propriedades de risco	Tilápia	- Vistoria com ou sem inspeção clínica em pisciculturas de risco para vigilância de TiLV, ISKNV, Franciselose e estreptococoses	18
	Peixes redondos	- Vistoria com ou sem inspeção clínica em pisciculturas de risco e fiscalização do uso de práticas que aumentem o risco de introdução da <i>Salmonella</i> ssp.	3
	Ciprinídeos	- Cadastro ou atualização cadastral de lojas de aquariofilia com carpas e demais ciprinídeos - Vistoria com ou sem inspeção clínica em ciprinídeos para vigilância das doenças hemorrágicas (SVCV, VHSV e KHV)	4
	Crustáceos	- Vistoria com ou sem inspeção clínica em carciniculturas para vigilância de doenças-alvo	2
	Outros grupos e espécies de animais aquáticos	- Vistoria com ou sem inspeção clínica em aquiculturas de risco * Dependerá da existência de estabelecimentos de produção de anfíbios, répteis, moluscos e outras espécies de peixes.	1

Tabela 6. Cronograma anual de visitas do componente de vigilância ativa - em estabelecimentos aquícolas para execução das UVLs.

	Critério de risco	jan-fev	mar-abr	mai-jun	Jul-ago	set-out	nov-dez	Total
Vigilância em estabelecimentos aquícolas (vistoria e inspeção clínica)	Auditoria e vigilância em quarentenário	0	1	0	0	0	0	1
	Vigilância e atualização em larvicultura ou revenda de formas jovens	1	2	1	2	1	0	6
	Vigilância em HUB-aquáticos ou pesque pagues	1	2	1	1	2	1	5
	Vigilância em engordas com baixo nível de biosseguridade (lista) ou outros riscos	2	1	1	1	2	2	6
	Cadastro e vigilância em lojas/revendas de aquáticos ornamentais	0	1	1	0	1	1	4
	Total de vigilância ativa	4	6	4	4	6	4	28

7.3 Vigilância ativa: amostragem laboratorial em estabelecimentos de formas jovens

A aplicação desse componente deve ser realizada apenas para espécie *Oreochromis niloticus* e seus híbridos. No Distrito Federal, 86% dos estabelecimentos aquícolas cadastrados possuem a espécie tilápia do Nilo, sendo ainda a cadeia responsável pela maior parte do volume de negócios envolvendo pescados na região. Os demais segmentos da aquicultura do DF apresentam participação ainda inexpressiva, não sendo viável, neste momento, a execução de um plano amostral que implique em elevados custos operacionais e laboratoriais.

Estudos amostrais em animais aquáticos possuem uma série de limitações e desvantagens quando comparados aos inquéritos realizados em animais terrestres. Entre essas diferenças, destacamos os custos laboratoriais, uma vez que a maioria dos estudos em animais terrestres envolvem técnicas diagnósticas de triagem (por exemplo, testes sorológicos) que possuem custo bastante inferior aos testes moleculares usados para animais aquáticos; a desvantagem de ter de necessariamente sacrificar os animais para colheita de órgãos de eleição para determinado patógeno, entre outras limitações.

Sabendo-se que a introdução e disseminação de patógenos de animais aquáticos em uma propriedade ou área livre está associada, na maioria das vezes, ao trânsito de material genético ou forma jovem, o modelo de inquérito amostral utilizado pelo DF vem sendo direcionado para os estabelecimentos de reprodução/larvicultura e comércio de formas jovens. No monitoramento anterior (2023), nenhuma amostra proveniente de propriedades de larvicultura e revenda de alevinos testou positiva para TiLV, ISKNV, *Francisella orinetalis* e *Streptococcus* sp.

Como o delineamento envolve todas as propriedades de larvicultura/revenda de formas jovens (inquérito censitário), não é necessário calcular o número de propriedades amostradas,

tampouco o intervalo de confiança para propriedades. Foi preciso calcular apenas o tamanho de amostras por propriedade.

Na versão 1.0, o PDVAq estabeleceu a execução de pelo menos uma amostragem a cada 12 meses para larviculturas e 24 meses para revendedores de alevinos, programada para ocorrer no período de inverno. O período de inverno é sugerido pois nessa época a ocorrência de eventos sanitários é maior no DF, além de tornar a pesquisa mais sensível à franciselose e ISKNV. Para pesquisa de estreptococos, recomendou-se a colheita de amostras preferencialmente no verão, a depender da disponibilidade do SVO.

O tamanho da amostra foi revisado com base nos objetivos da vigilância. Na versão anterior, foi utilizado delineamento voltado para detecção de casos para as 4 doenças. Para cumprir com os objetivos propostos, foram adotadas diferentes estratégias para 2024, a saber:

- a) TiLV: devem ser amostrados 158 indivíduos com o objetivo de demonstrar a liberdade da doença no estrato pesquisado. Para isso, assumimos uma especificidade (Sp) de teste perfeita (100%), sensibilidade (Se) padrão de 95%, PE= 2% baseada nos estudos anteriores.
- b) ISKNV e FO: devem ser amostrados 32 indivíduos para determinar a prevalência dessas doenças no estrato pesquisado, com base na prevalência esperada de 2%, Se=95% e Sp=100%. Embora sejam doenças endêmicas no Brasil, nos dois últimos inquéritos realizados nessas propriedades ambos os patógenos não foram detectados.

Os quadros abaixo resumem o tamanho das amostras necessárias para aplicação do componente com precisão de 0,05 e nível de confiança desejado de 0,95 para ambos os desenhos amostrais.

Tamanho de amostra para valores estimados de prevalência e precisão (Fonte: Epitools.ausvet) <u>ISKNV e Francisella orientalis</u>	
Precisão = 0.05	Prevalência Esperada = 0,02
Amostra necessária:	32

Tamanho da amostra para pesquisas sobre liberdade (Fonte: Epitools.ausvet) <u>Tilapia Lake Virus</u>	
Tamanho da população (N = inf)	Prevalência Esperada = 0,02
Amostra necessária:	158

Os testes utilizados para TiLV, ISKNV e FO serão moleculares (reação em cadeia da polimerase; PCR, qPCR e RT-qPCR), considerados como padrão-ouro para as respectivas doenças, usando pools de 3 indivíduos (larvas, alevinos ou órgãos de eleição de juvenis e adultos) por amostra/teste.

Para a pesquisa do grupo de *Streptococcus* sp. (adicionado da bactéria emergente *Lactococcus* sp.) também será realizado o estudo de prevalência. Neste caso, deve ser utilizado o teste de cultura bacteriana seguido de teste molecular para identificação do gênero e espécie de

Streptococcus. De acordo com o Código Sanitário de Animais Aquáticos da OMSA, o teste de cultura bacteriana também possui especificidade aproximada de 100%, embora a sensibilidade seja bastante variável. Por isso, estimamos a Se=90%, resultando no tamanho de amostra de 34 peixes.

Junto com as amostras, o SVO deverá preencher o Formulário de Colheita (Anexo IV). As amostras destinadas aos testes moleculares serão enviadas para o Laboratório Federal de Defesa Agropecuária de Pedro Leopoldo - LFDA/MG. Amostras para cultura bacteriana serão processadas no Laboratório de Microbiologia Médica Veterinária da Universidade de Brasília, usufruindo do Termo de Cooperação entre SEAGRI e UnB.

Para efeitos práticos, esse componente utilizará como base metodológica os procedimentos descritos no Manual Estratégico para TiLV (FAO, 2021), por se tratar da principal doença-alvo da tilápia. As colheitas das amostras devem obedecer aos seguintes critérios:

Tabela 7. Tipos de amostras para testes moleculares de TiLV, ISKNV, FO e teste bacteriológico de *Streptococcus* sp., meios de conservação e método diagnóstico.

Estágio	Tipo de amostra /tecido	Conservação	Teste/ referência
Larva ou alevino < 4 cm	Inteiro com cavidade celomática aberta	Etanol 95% ou refrigerado	- TiLV: RT-qPCR (Hong, 2021) - ¹ TiLV: RT-qPCR (Liamnimitr et al., 2018) - ISKNV: qPCR (Fonseca et al., 2022) - Franciselose: qPCR (ASSIS et al., 2017) - ² Estreptococose: PCR (Mata et al., 2004) ou cultura bacteriana (Krieg; Holt, 1984).
Alevino e juvenil > 4 cm	Encéfalo, rim, baço, fígado, coração, brânquias	Etanol 95% ou refrigerado	
Adultos, matrizes e reprodutores	Ovário, encéfalo, rim, baço, fígado, coração, brânquias ¹ muco ou sangue	Etanol 95% ou refrigerado	

¹ Optar por colher sangue ou muco quando não for possível sacrificar a quantidade desejada. Nesse caso, adicionar TRIzol e enviar amostra congelada.

² No caso da estreptococose, o envio das amostras ao laboratório deve ser realizado preferencialmente no mesmo dia da colheita, refrigerada entre 2 e 8°C de temperatura.

Fonte: Manual Estratégico para TiLVD – FAO, 2021.

Tabela 8. Plano amostral do componente de amostragem laboratorial para vigilância das doenças da tilápia, com aplicação anual para larviculturas e a cada dois anos para revendedores de formas jovens.

Laboratório Federal de Defesa Agropecuária em Minas Gerais

Av. Rômulo Joviano S/Nº - CX POSTAL 35– Sala AD 215. Bairro Olaria.
 Pedro Leopoldo/MG - CEP: 33.250-220
 CNPJ: 00.396.895/0062-47
 Telefone: (31) 3660-9611 ou (31) 3660-9635
 coord.lfda-mg@agro.gov.br



Componente	Espécie	Doença	Atividade	Nº de propriedades	Nº de indivíduos Verão (Jan-Mar)	Nº de indivíduos Inverno (Jun-Ago)	Nº total de indivíduos / amostras
Vigilância ativa: amostragem laboratorial em larviculturas e revendedores de alevinos Inquérito de TiLV, ISKNV, franciselose e estreptococose	Tilápia	TiLV	- Colheita de amostras (encéfalo, rim, baço, fígado e óvulos ou larvas/ alevinos inteiros)	8	-	158	158
		ISKNV	- Colheita de amostras (encéfalo, rim, baço, fígado e óvulos ou larvas/ alevinos inteiros)	8	-	32	32
		<i>Francisella orientales</i>	- Colheita de amostras (encéfalo, rim, baço e fígado ou larvas/ alevinos inteiros)	8	-	32	32
		<i>S. Agalactiae</i>	- Colheita de amostras (encéfalo, rim, baço e fígado ou larvas/ alevinos inteiros)	8	34	-	34
		-	-	Total de propriedades amostradas 3	Total de peixes por propriedade 34	Total de peixes por propriedade 158	Total de peixes por propriedade 192

Tabela 9. Informações complementares do componente de **amostragem molecular** para vigilância das

Em 2023, todos os estabelecimentos de formas jovens foram amostrados, incluindo as estações de larvicultura/alevinagem e os revendedores de alevinos. Seguindo com a programação estabelecida pelo plano que exige o monitoramento dos revendedores de formas jovens a cada 24 meses, **em 2024 somente serão amostrados os estabelecimentos de larvicultura**, ou seja, aqueles que possuírem matrizes, reprodutores e manejo reprodutivo de tilápias. O número atualizado de estabelecimentos de larvicultura de tilápia é apresentado na tabela 2 do PDVAq.

doenças da tilápia para aplicação no Distrito Federal em 2024.

Componente	Espécie	Método de coleta	Nº de pools por propriedade	Doença	Nº de testes por propriedade	Nº total de testes para 3 propriedades
Vigilância ativa: amostragem molecular em larviculturas e revendedores de alevinos Inquérito de TiLV, ISKNV e franciselose	Tilápia	- Coleta de moribundos quando existirem	53 (158 amostras)	TiLV	53	159
		- Coleta aleatória se não forem observados sinais clínicos		ISKNV	11	33
		- Coletar peixes de todos os tanques em proporção igual		<i>Francisella orientales</i>	11	33
		- Se o estabelecimento possuir matrizes e reprodutores, coletar os moribundos (se existirem) ou pelo menos 2 adultos por tanque para incluir na amostragem total		<i>S. Agalactiae</i>	-	-
		-	* Total de amostras para 3 propriedades 474	-	Total de testes por propriedade 75	Total de testes para 6 propriedades 225

* Em 2024, existem 4 larviculturas ativas, mas apenas 3 fazem reprodução de tilápia.

7.4 Vigilância passiva: investigação de casos suspeitos

A investigação de casos suspeitos é o componente de vigilância de maior sensibilidade do plano. Ocorre quando o produtor, profissionais da área ou qualquer cidadão comunica às autoridades sanitárias a ocorrência de eventos sanitários suspeitos, devendo o SVO investigar clínica e epidemiologicamente o caso no prazo máximo de 24 horas a partir da notificação. A investigação deve ser conduzida por médico veterinário da DISAF e para isso o profissional poderá se utilizar de testes complementares como análises físico-química e microbiológica dos parâmetros da água e de testes de histopatologia e microbiologia em laboratórios conveniados para ajudar a confirmar ou descartar a suspeita.

As suspeitas de doenças que deverão ser investigadas são aquelas constantes da Portaria MPA nº 19/2015, Portaria SEAGRI nº 75/2022, Lista OMSA e outras enfermidades emergentes com repercussão na economia, saúde pública ou meio ambiente, com especial atenção às suspeitas das enfermidades listadas pela tabela 3 deste plano. Se verificada ocorrência de caso suspeito ou

provável, o SVO deverá encaminhar amostras ao LFDA/MG para detecção precoce de focos utilizando como base os Manuais Instrutivos para coleta, preparo, acondicionamento e remessa ao laboratório de amostras de peixes, crustáceos, moluscos e anfíbios do MAPA (disponíveis em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/sanidade-dos-animais-aquaticos>>). As amostragens preconizadas devem ser de **156 amostras** para estabelecimentos de larvicultura e **30 amostras** para as demais unidades epidemiológicas, como as fazendas de engorda.

Com relação aos procedimentos, o atendimento às suspeitas de doenças deve ser padronizado conforme POP GESAN nº 51 (Anexo III) com preenchimento dos Formulários de Investigação Inicial (FORM-IN) e complementar (FORM-COM). É importante ressaltar a necessidade de interdição momentânea do trânsito de animais aquáticos do estabelecimento e da interrupção da saída de efluentes sem tratamento para corpos d'água naturais para impedir a disseminação de um possível agente exótico. O Manual Estratégico para TiLV da FAO e o Plano de Investigação, Prevenção e Controle de ISKNV do MAPA também devem ser utilizados de referência para investigação, bem como para o controle, saneamento do foco e erradicação da doença em caso de detecção de caso.

7.5 Vigilância de doenças em abatedouros e estabelecimentos de beneficiamento de pescado

Desde sua primeira versão, o plano optou por incluir componente específico de vigilância em estabelecimentos agroindustriais de pescado para avaliar sua efetividade para vigilância de doenças, uma vez que, por esses estabelecimentos, passam diariamente milhares de peixes, crustáceos e outras espécies. Os estabelecimentos de abate e beneficiamento de pescado, por receberem cargas vivas ou animais recém despescados no gelo, podem contribuir com o sistema de vigilância de doenças tanto na fase de inspeção clínica ante morte como na observação de achados clínicos e patológicos da inspeção post mortem. Em alguns casos, a pesquisa de determinados patógenos é realizada para o cumprimento de normativas específicas da legislação de inspeção e controle de qualidade.

Em caso de detecção de lesões compatíveis com as doenças listadas pela tabela 3 desse plano, o serviço de inspeção oficial deve comunicar o serviço de saúde animal para realizar a investigação clínica e epidemiológica. Para notificação ao serviço de saúde animal, a DIPOVA poderá utilizar o sistema informatizado de defesa agropecuária do DF ou via e-mail anexando o Formulário de Comunicação de Eventos Sanitários (Anexo V). Caso a observação seja constatada pelos programas de autocontrole dos estabelecimentos, os responsáveis pela verificação deverão comunicar imediatamente o Serviço de Inspeção Distrital por meio do Anexo V e a DIPOVA ficará responsável pelo encaminhamento da notificação ao serviço de saúde animal que deverá investigar o evento sanitário na aquicultura de origem do lote sintomático. Quando envolver animais oriundos de outros estados, a Gerência de Saúde Animal deverá encaminhar ofício ao respectivo OESA com as informações do evento sanitário encontrado para que o estado investigue as suspeitas na origem.

A não comunicação imediata de eventos sanitários pelos programas de autocontrole dos estabelecimentos à DIPOVA e SEAGRI sujeitará os responsáveis às penalidades previstas pela legislação sanitária em vigor.

Nas agroindústrias, existem também análises de controle microbiológico de alguns patógenos, entre eles o de *Salmonella enterica*. Em condições normais, o pescado de cultivo não deve apresentar colonização por qualquer espécime do gênero *Salmonella*, uma vez que essa bactéria não faz parte da microbiota natural desses animais, ainda que algumas espécies de peixes nativos sejam suscetíveis à colonização da bactéria em seu trato intestinal e pele, como o caso dos peixes redondos. Nesses casos, a contaminação é atribuída a fontes de água poluída ou de baixa qualidade, à aquicultura consorciada com criações de outros animais, ao acesso direto de aves domésticas e silvestres ao sistema produtivo, à presença de roedores com acesso à ração dos peixes e à adubação orgânica com esterco de animais terrestres (SANTOS, 2015). Portanto, o PDVAq acompanhará os resultados das análises para monitorar a presença e dinâmica desse patógeno nos peixes redondos, tidos como o grupo de peixes de importância comercial onde a *Salmonella* ssp. tem sido mais isolada.

As propriedades com lotes positivos para *Salmonella* ssp. com origem no DF devem ser objeto de visitas pelo SVO para observação da estrutura sanitária, verificação do manejo utilizado e orientações sobre boas práticas, conforme diretrizes do componente de Boas Práticas e Biossegurança. A DIPOVA comunicará a DISAF/GESAN sobre os resultados positivos utilizando o sistema informatizado da SEAGRI ou o modelo usado para comunicação de eventos sanitários suspeitos de doenças-alvo.

Tabela 10. Atividades do componente de vigilância em abatedouros e estabelecimentos de beneficiamento de pescado sob inspeção da DIPOVA/SEAGRI.

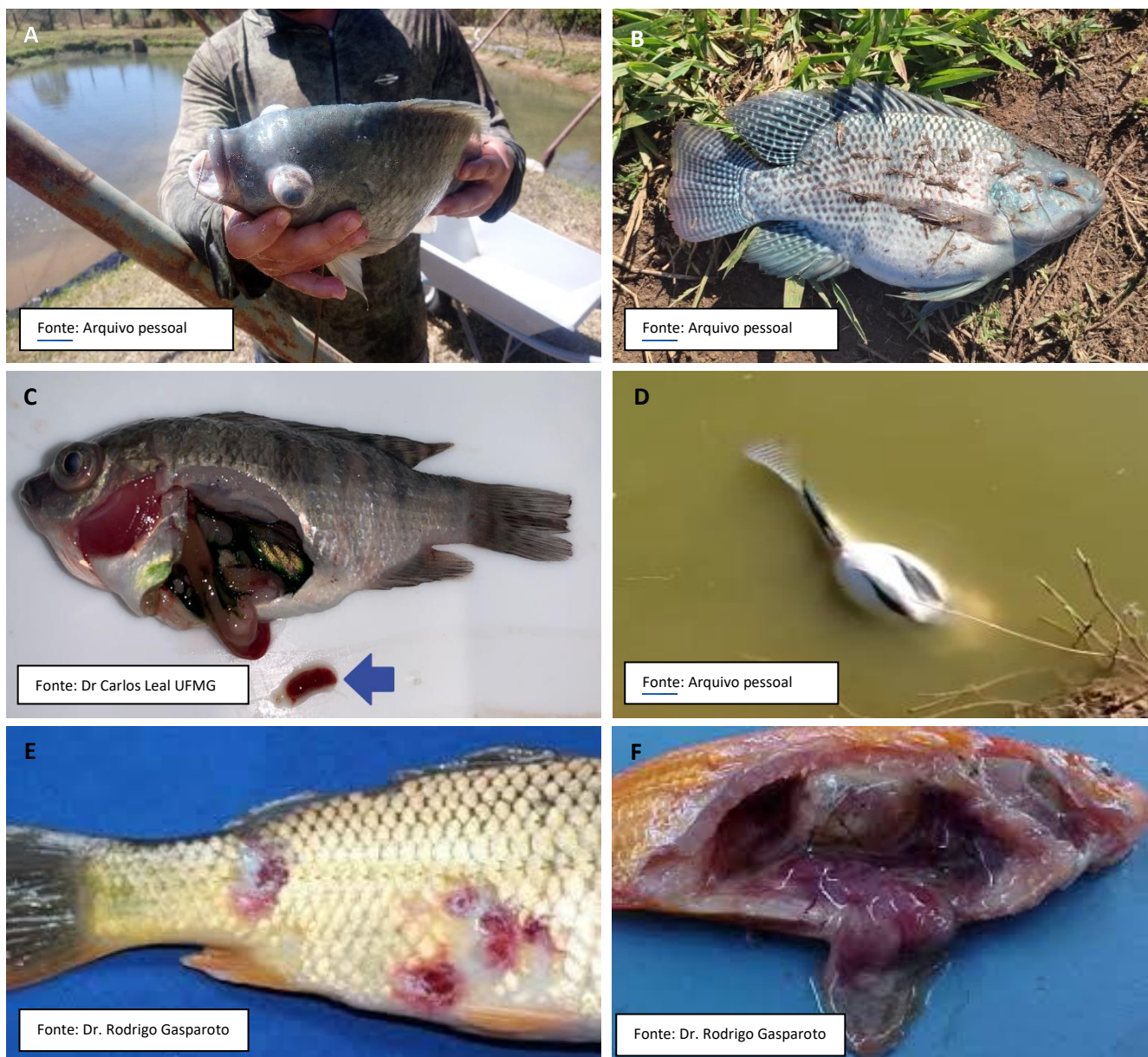
Componente	Espécie	Doença-alvo	Atividade	Indicadores de notificação
Vigilância em abatedouros e estabelecimentos de beneficiamento de pescado	Peixes redondos	<i>Salmonella</i> sp.	- Inspeção ante e post mortem e análise microbiológica em lotes de tambaqui, tambacu, tambatinga, pacu, pirapitinga e patinga	• Presença de <i>Salmonella</i> sp. em amostras de pescado da cadeia primária - ¹Teste de isolamento bacteriano usando plano de amostragem de duas classes: n = 5; c = 0; Aus (IN nº 60 de 23 dez/2019)
	Tilápia	TiLV ISKNV Franciselose Estreptococose	- Inspeção ante e/ou post mortem de tilápias para busca de evidências de TiLV, ISKNV, Franciselose e estreptococoses nos lotes	• Observação de: - Mortalidade atípica (todas) - Septicemias com ascite, ulcerações operculares e tegumentares e/ou exoftalmia (todas) - Lesões granulomatosas em baço, rim, fígado e brânquias (franciselose) - Sinais neurológicos, perda de equilíbrio, natação anômala (TiLV e estreptococose) - Sinais imunossupressores, hipoplasia esplênica (ISKNV)
	Crustáceos	AHPND WSDV IMNV IHNV WTD/Nodavírus	- Inspeção ante e/ou post mortem de crustáceos para busca de evidências de AHPND e doenças virais nos lotes	• Observação de: - Mortalidade atípica (todas) - Lotes com tamanhos despadronizados e alterações no padrão da pele, transparência e hepatopâncreas (todas) - Manchas brancas no cefalotórax (WSDV) - Manchas brancas na cauda do Camarão Gigante da Malásia (WTD)

¹ Legenda: n = número de unidades amostrais coletadas aleatoriamente; c = número de unidades amostrais toleradas com presença; Aus: ausência do patógeno.

* Não existem estabelecimentos de abate ou beneficiamento de ciprinídeos, moluscos ou anfíbios com SID/SEAGRI.

** As análises laboratoriais para pesquisa de *Salmonella* sp. serão realizadas para todas as espécies de pescado de cultivo, devendo a ocorrência de lote positivo ser igualmente reportada à Saúde Animal.

Figura 5. Imagens de peixes apresentando sinais clínicos de doenças-alvo citadas no PDVAq.



Legenda: (A) Tilápia adulta apresentando exoftalmia acentuada e (B) tilápia adulta apresentando ascite, sinais clínicos que caracterizam septicemias bacterianas entre elas estreptococoses e franciselose. Também pode indicar coinfeções virais, sendo comum a observação de exoftalmia e ascite em tilápias com ISKNV e TiLV. (C) Juvenil de tilápia apresentando hipoplasia do baço, achado clínico muito encontrado em casos de ISKNV no Brasil. (D) Tilápia adulta apresentando ascite e natação anômala (nado de cabeça para baixo), sinal que podem sugerir acometimento de sistema nervoso, quadro clínico que pode ser observado em casos de estreptococose e TiLV. (E) Ulcerações, lesões hemorrágicas e necrose na pele e (F) quadro hemorrágico difuso em tecidos diversos de ciprinídeos caracterizam a Viremia Primaveril da Carpa, cujos sinais clínicos se assemelham às doenças do Herpesvirus da Carpa Koi e Septicemia Hemorrágica Viral.

Figura 6. Imagens de crustáceos e anfíbios apresentando sinais clínicos de doenças-alvo citadas no PDVAq.



Legenda: (A) Camarões-cinzas com Mionecrose Infecciosa apresentando perda da transparência e coloração branca leitosa (setas) indicando necrose muscular. (B) Camarão-cinza sintomático para doença Síndrome da Mancha Branca apresentando manchas (depósitos de sais de cálcio) no exoesqueleto e cefalotórax com fácil desprendimento do corpo. (C) Síndrome aguda da necrose hepatopancreática (AHPND ou EMS) em juvenil de *Litopenaeus vannamei*: camarão-cinza doente com hepatopâncreas atrofiado e despigmentado (esquerda) e animal saudável com hepatopâncreas escuro e de tamanho normal (direita). (D) Camarões gigante-da-Malásia (*Macrobrachium rosenbergii*) apresentando a Doença da Cauda Branca, caracterizada por letargia, anorexia e opacidade da musculatura abdominal e abaixo (E) a foto de um camarão gigante-da-Malásia saudável. (F) Úlcera clássica com mutilação em rã-touro provocada pelo ranavírus e (G) Sinais de Quitridiomicose em rã-touro com úlceras, podendo ainda apresentar hiperqueratose e hiperplasia na pele.

8. CERTIFICAÇÕES SANITÁRIAS

O aquicultor do Distrito Federal poderá solicitar, de forma voluntária, dois tipos de certificação sanitária junto à SEAGRI: **“Certificado de Boas Práticas Agropecuárias em Aquicultura”** nos termos do Decreto nº 42.584 de 6 de outubro de 2021 ou **“Certificado de Estabelecimento Livre ou Monitorado para Doenças”** com base no disposto pela Nota Técnica MAPA nº 5/2021/CAQ/CGSA/DSA/SDA (Processo nº 21000.056072/2020-33) e Portaria SEAGRI nº 75 de 31 de outubro de 2022.

Em ambas as certificações, o estabelecimento deverá apresentar conformidade com checklist completo de medidas sanitárias amparadas pela IN MPA nº 04/2015 e demais normativas sanitárias e de outras naturezas.

Como parte deste plano, o SVO deverá promover educação sanitária e ampla divulgação entre os produtores de pescado sobre as vantagens da adesão ao BPA ou da certificação de estabelecimento livre ou monitorado para que um número cada vez maior de propriedades seja certificado ao longo dos anos.

8.1 Certificação de Boas Práticas Agropecuárias em Aquicultura

O Programa BPA tem a função de certificar propriedades rurais que promovam as boas práticas agropecuárias conferindo garantias ao consumidor de que a produção do pescado ocorreu de acordo com preceitos ambientalmente corretos, melhoria da qualidade de vida, renda e saúde do trabalhador rural, aliada à medidas que proporcionem a produção de alimentos seguros.

A competência para essa certificação, bem como todo processo de adesão será realizado pela Gerência de Boas Práticas Agropecuárias (GEBPA) da Subsecretaria de Políticas Agropecuárias da SEAGRI. O incentivo à certificação de BPA comporá um dos objetivos do Componente 1 de Boas Práticas e Biossegurança em Aquicultura. O SVO/DF deverá interagir com a GEBPA a fim de propor, sempre que necessário, adequações ao processo de certificação quanto às medidas de natureza sanitária. Da mesma forma, deverá dispor da relação dos estabelecimentos aderidos ao BPA para monitoramento das ações e resultados.

Para certificação BPA, os estabelecimentos interessados devem protocolar requerimento junto à sede da SEAGRI/DF ou aos escritórios locais da EMATER/DF e assinar o Termo de Adesão e Compromisso. Nesse termo, o produtor se compromete a atender as exigências previstas pelo programa BPA e caberá à EMATER a realização das vistorias no estabelecimento rural e a elaboração do Termo de Adequação. Assim que é atingido o mínimo de 70% dos itens previstos no anexo IV da Portaria nº 35 de 12 de maio de 2016, observado o cumprimento dos itens obrigatórios, os estabelecimentos requerentes receberão a auditoria de avaliação de conformidade realizada pelo grupo gestor do Programa BPA. A auditoria avaliará a organização e limpeza da propriedade; as condições da habitação e saúde do trabalhador rural; a qualidade da água usada na aquicultura; as condições das instalações; as práticas de bem-estar animal e cuidados com os organismos aquáticos e animais domésticos da propriedade; o atendimento às exigências

ambientais legais; o respeito aos aspectos legais, sociais e trabalhistas; os aspectos zootécnicos de produção e registros; os cuidados com o correto uso e armazenamento de agrotóxicos (quando couber); o acondicionamento correto de equipamentos e utensílios agropecuários; a qualidade e cuidados na despesca e outros manejos; os cuidados higiênico-sanitários na produção. O certificado será expedido pela SEAGRI quando a auditoria verificar a comprovação do cumprimento de no mínimo 70% dos itens previstos na referida Portaria, incluindo o cumprimento integral dos itens obrigatórios.

O estabelecimento rural certificado receberá autorização para impressão do selo que possuirá numeração de série padronizado, iniciado da sigla BPA seguido de numeração sequencial. O certificado e selo terão validade de 1 (um) ano. Auditorias periódicas de conformidade serão realizadas no estabelecimento, que poderá ter o certificado cancelado quando não for atingido o índice mínimo de conformidade.

O estabelecimento certificado possuirá várias vantagens de adesão ao programa BPA: terá prioridade nos serviços prestados pela SEAGRI, EMATER e CEASA; exclusividade de acesso ao edital do Programa de Aquisição dos Alimentos da Agricultura Familiar (PAA); prioridade de acesso aos espaços de comercialização na pedra da CEASA; exclusividade de acesso a financiamentos pelo Fundo de Desenvolvimento Rural (FDR); ausência de limite de financiamento de equipamentos, máquinas e implementos no FDR (financiamento de 100% dos bens); e o direito de uso do selo Brasília Qualidade no Campo.

8.2 Certificação de Estabelecimento Biosseguro Livre ou Monitorado para doenças-alvo

A certificação de estabelecimento biosseguro com status de livre ou monitorado contempla ações previstas pelos componentes 1 e 3. Para obtenção da certificação de estabelecimento livre e monitorado, estabelecimento requerente deverá:

- 1) Apresentar resultados moleculares negativos para as doenças referidas na tabela 3, utilizando as amostragens referidas nas tabelas 7, 8 e 9 em **periodicidade semestral** quando o estabelecimento realizar, no intervalo de doze meses, mais de um ciclo de reprodução e/ou comercialização de larvas, pós-larvas ou alevinos e desde que atenda em 100% ao check-list de medidas de boas práticas e biosseguridade em aquicultura, conforme Anexo II, no que for aplicável ao tipo de estabelecimento; ou
- 2) Apresentar resultados moleculares negativos para as doenças referidas na tabela 3, utilizando as amostragens referidas nas tabelas 7, 8 e 9 em **periodicidade anual** quando o estabelecimento realizar, no intervalo de doze meses, um único ciclo de reprodução e/ou comercialização de larvas, pós-larvas ou alevinos e desde que não haja qualquer ingresso da espécie no período e que atenda em 100% ao check-list de medidas de boas práticas e biosseguridade em aquicultura, conforme Anexo II, no que for aplicável ao tipo de estabelecimento.

Para o caso de estabelecimentos de tilápia, é opcional a utilização de programas de imunização contra estreptococoses, ISKNV e franciselose (vacinas comerciais ou autógenas), bem como a aplicação de protocolos de desinfecção de ovos, ainda que sejam fortemente recomendados.

A propriedade será declarada pela DISAF/SEAGRI como estabelecimento biosseguro e **livre** para TiLV após a comprovação de dois resultados negativos consecutivos de todos os pools/testes moleculares de diferentes ciclos reprodutivos e apresentar conformidade com o check-list de medidas de boas práticas e biosseguridade, cuja verificação deverá ser feita por auditoria semestral do SVO/DF.

Será certificado como estabelecimento biosseguro e **monitorado** para doenças endêmicas no Brasil como ISKNV, franciselose e estreptococose após a apresentação de resultados negativos de todos os pools/testes moleculares e de conformidade com o check-list de medidas de boas práticas e biosseguridade, cuja verificação deverá ser feita por auditoria semestral. Por se tratar de patógenos amplamente difundidos no país, presentes inclusive em espécies de animais aquáticos de vida livre e na água de rios e reservatórios, e por apresentarem cepas menos virulentas e possibilidade de não serem detectadas em peixes assintomáticos com baixa carga viral ou bacteriana, não será realizada certificação de estabelecimento livre para doenças endêmicas devido às limitações relacionadas à sensibilidade dos testes.

A colheita das amostras deverá ser acompanhada por equipe do SVO/DF para garantir a correta aplicação do plano amostral e conservação dos tecidos. O envio e os custos da remessa ao laboratório serão arcados integralmente pelo estabelecimento requerente.

O certificado será expedido no processo de origem do requerimento após o cumprimento dos requisitos descritos acima e será válido por até 12 meses, de acordo com os critérios 1 e 2 desse subtítulo, nos termos da Portaria nº 75/2022, podendo ser suspenso ou cancelado a qualquer momento quando for constatada inconformidade no processo pelas auditorias presenciais ou detectada a presença de algum patógeno na testagem molecular semestral conseguinte.

O ingresso de animais aquáticos nos estabelecimentos certificados somente será realizado quando os animais forem provenientes de outros estabelecimentos certificados ou devidamente acompanhados de GTA e exames moleculares negativos para as doenças referidas neste PDVAq.

9. REFERÊNCIAS

1. BONDAD-REANTASO, M.G.; FEJZIC, N.; MACKINNON, B.; HUCHZERMEYER, D.; SERIC-HARACIC, S.; MARDONES, F.O.; MOHAN, C.V.; TAYLOR, N.; JANSEN, M.D.; TAVORNPANICH, S.; HAO, B.; HUANG, J.; LEANO E.M.; LI, Q.; LIANG, Y.; DALL'OCCO, A. A 12-point checklist for surveillance of diseases of aquatic organisms: a novel approach to assist multidisciplinary teams in developing countries. *Reviews in Aquaculture*, v.13, p.1469–1487, 2021
2. FAO. Risk-based disease surveillance – A manual for veterinarians on the design and analysis of surveillance for demonstration of freedom from disease. FAO Animal Production and Health Manual No. 17. Roma, Itália, 2014.
3. FERNANDES, D.V.G.S; CASTRO, V.S; CUNHA, N.A.D; FIGUEIREDO, E.E.D.S. Salmonella spp. in the fish production chain: a review. *Ciência Rural*, v. 48, n. 8, 2018.
4. FONSECA, A.A.F; NASCIMENTO, M.L; FERREIRA, A.P.S.F.; PINTO, C.A.; FREITAS, T.R.P.; RIVETTI JUNIOR, A.V.R.; HOMEM, V.S.F.; CAMARGOS, M.F. Detection of megalocytivirus in *Oreochromis niloticus* and *Pseudoplatystoma corruscans* in Brazil. *Diseases of Aquatic Organisms*, v. 149, p. 25-32, 2022.
5. Hong, L. (2021). TiLV Hong RT-qPCR assay (OIE ad hoc Group on Infection with tilapia lake virus/September 2020-September 2021). The National Key laboratory of Aquatic Animal Diseases, Shenzhen, China.
6. LIAMNIMITR, P.; THAMMATORN, W.; U-THOOMPORN, S.; TATTIYAPONG, P.; SURACHETPONG, W. Non-lethal sampling for Tilapia Lake Virus detection by RT-qPCR and cell culture. *Aquaculture*, 486, 75–80, 2018.
7. KRIEG, N. R.; HOLT, J. G. Bergey's manual of systematic bacteriology. 9 Ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1984.
8. OIDTMANN, B.C.; PEELER, E.; LYNGSTAD, T.M.; BRUN, E. Risk-based methods for fish and terrestrial animal disease surveillance. *Preventive Veterinary Medicine*, V.112, N.1, P.13-26, 2013.
9. OMSA. Organização Mundial de Saúde Animal. Capítulo 1.4: vigilância da sanidade dos animais aquáticos. In: Código Sanitário para os Animais Aquáticos, 2019. Disponível em: https://www.oie.int/index.php?id=171&L=2&htmfile=chapitre_aqua_ani_surveillance.htm#
10. SANTOS, R.R.D. Ocorrência, tipagem molecular e capacidade de colonização de amostras de *Salmonella enterica* em peixes nativos [Tese]. Belo Horizonte-MG: Universidade Federal de Minas Gerais, 2015.
11. SEAGRI. Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural do Distrito Federal. Boletim epidemiológico. Relatório SIDAGRO. Emissão em: out 2022.

ANEXO I

CLASSIFICAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS DE AQUICULTURA QUANTO AO NÍVEL DE BIOSSEGURIDADE

Avaliação do nível de biosseguridade das aquiculturas de sistema semi-fechado e fechado (NB), sendo

$$NB = \frac{GV + RD}{2}$$

Classificação do NB das aquiculturas:

- Classe A (estabelecimento com risco insignificante para entrada e disseminação de patógenos) se NB for menor ou igual a 4,0 e desde que não tenha nenhum critério com pontuação 3 em GV e RD;
- Classe B (estabelecimento de baixo risco para entrada e disseminação de patógenos) se NB estiver entre 4,1 e 7,0;
- Classe C (estabelecimento de risco moderado para entrada e disseminação de patógenos) se NB estiver entre 7,1 e 10,9;
- Classe D (estabelecimento de alto risco para entrada e disseminação de patógenos) se NB for igual ou maior que 11,0

Avaliação do grau de vulnerabilidade (GV) das pisciculturas de sistema fechado e semi-fechado quanto à entrada de patógenos virais. Adaptação dos modelos de Diserens et al. (2013) e IN MAPA 19/2002.

Variáveis	Critérios	Pontuação	Escore
1. Origem das formas jovens ou das matrizes, reprodutores e peixes adultos se for o caso	Origem de estabelecimento certificado ou com testes diagnósticos regulares das matrizes	0	
	Origem de estabelecimentos com cadastro em SVO, sem certificação ou testes diagnósticos regulares	2	
	Origem de estabelecimentos sem procedência, sem cadastro em SVO ou provenientes de pesca extrativa	3	
2. Presença de estabelecimento quarentenário, portos, aeroportos, parque de eventos aquícolas nacionais e internacionais	Não existem quarentenários, portos, aeroportos ou parques de eventos contíguos à piscicultura ou distantes até 3km do local	0	
	Existem quarentenários, portos, aeroportos ou parques de eventos contíguos à piscicultura ou distantes até 3km do local	3	
3. Controle da entrada de pessoas e veículos na piscicultura	Acesso restrito e controle da entrada de pessoas e veículos com arco de desinfecção, pedilúvio ou banho e/ou desinfecção de fômites	0	
	Acesso restrito e controle da entrada (sem desinfecção) com baixo fluxo anual de pessoas e veículos e desde que não seja pesque pague	1	
	Controle da entrada com desinfecção de equipamentos (inclusive traia de pesca em pesque pagues) e com fluxo baixo ou moderado de pessoas e veículos	1	
	Controle da entrada sem desinfecção (inclusive traia de pesca em pesque pagues) e com grande fluxo de pessoas e veículos	2	
	Acesso irrestrito e alto fluxo de pessoas e veículos sem desinfecção de equipamentos, pessoas e veículos	3	
4. Quarentena e medidas preventivas antes de introduzir novos lotes	Realiza quarentena ou só adquire de fornecedor certificado	0	
	Não realiza quarentena, mas usa outras medidas como banhos de sal, estimulantes, vacinação etc.	1	
	Não realiza quarentena ou qualquer medida aos recém adquiridos	2	
5. Fonte da água	Poço ou mina ou fontes de superfície com tratamento 100% eficaz na eliminação de patógenos	0	
	Rio/córrego, reservatório e outras fontes de superfície com tratamento de afluente	1	
	Rio/córrego, reservatório e outras fontes de superfície sem tratamento de afluente	2	
	Rio/córrego, reservatório ou fontes de superfície c/ presença confirmada de doença-alvo na região, sem tratamento eficiente de afluente	3	
6. Frequência de aquisição de peixes	Até 2 vezes por ano	0	
	2 a 4 vezes por ano	1	
	5 a 9 vezes por ano	2	
	Mais de 10 vezes por ano	3	
7. Número de fornecedores de formas jovens (ou matrizes)	Apenas um fornecedor por ciclo ou ano	0	
	Alterna entre mais de um fornecedor no mesmo ciclo ou mesmo ano	2	
8. Presença de animais domésticos terrestres	Sistema de produção sem acesso de animais domésticos	0	
	Sistema de produção com acesso de animais domésticos terrestres	1	

9. Presença de outros animais aquáticos	Sistema de produção sem policultivo	0	
	Sistema de produção com policultivo	1	
10. Presença de animais silvestres	Existem redes de proteção e/ou barreiras que impedem acesso de aves, répteis, anfíbios e mamíferos aquáticos	0	
	Existe rede precária, furada ou não existe rede de proteção ou barreiras contra animais silvestres (aves, répteis, anfíbios e mamíferos aquáticos).	2	
	Peixes silvestres conseguem acessar o sistema de produção	3	
11. Inundações na área de produção	Nunca ocorreu	0	
	Já ocorreu ou pode ocorrer	2	
12. Alimentos vivos para os peixes	Não	0	
	Sim	2	
13. Arraçoamento de rotina	Ração comercial	0	
	Ração própria não processada termicamente	1	
14. Adubação dos tanques	Utiliza apenas adubação química ou produtos processados termicamente	0	
	Utiliza adubação orgânica que inclui dejetos de animais terrestres	2	
15. Sistema de produção	Sistema fechado (Ex: RAS, Bioflocos etc.) ou controle total da água que entra no sistema (por tubulação fechada).	0	
	Sistema semi-fechado com tanques escavados permeáveis ou impermeáveis com controle total da água que entra no sistema, sempre por tubulação fechada	0	
	Sistema semi-fechado com entrada de água por canais abertos permeáveis ou impermeáveis	1	
	Sistema semi-aberto (ex. tanque-rede em reservatórios) e aberto	3	

Classificação dos estabelecimentos de sistema semi-fechado e fechado quanto ao grau de vulnerabilidade (GV):

- Estabelecimento seguro (ES) = pontuação entre 0 e 3 pontos e desde que não tenha nenhum critério com pontuação 2 ou 3;
- Estabelecimento de Alta proteção (AP) = pontuação entre 0 e 3 pontos e desde que não tenha nenhum critério com pontuação 3;
- Estabelecimento de Vulnerabilidade Baixa (VB) = até 7 pontos e desde que não tenha nenhum critério com pontuação 3 e não se enquadre como AP;
- Estabelecimento de Vulnerabilidade Moderada (VM) = 8 a 10 pontos;
- Estabelecimento de Vulnerabilidade Alta (VA) = a partir de 11 pontos.

Avaliação do risco de disseminação de patógenos (RD) das aquiculturas:

Variáveis	Crítérios	Pontuação	Score
1. Comércio de formas jovens	Não realiza a venda de formas jovens;	0	
	Realiza a venda de formas jovens com certificação sanitária	0	
	Realiza a venda de formas jovens sem certificação sanitária	3	
2. Presença de outro(s) criador(es) de tilápia num raio de 1 km	Não há criadores de tilápia no raio de 1 km	0	
	Existe(m) criador(es) no raio de 1 km, mas poucos na região	1	
	Existe(m) criador(es) e propriedade(s) se encontra(m) em região ou bacia hidrográfica com grande concentração de pisciculturas	2	
3. Tratamento de efluente da piscicultura	Água de descarte não retorna para natureza (irrigação, outra unidade produtiva sem animais aquáticos, reutilização em sistema fechado)	0	
	Tratamento da água utilizando métodos com 100% de eficiência na eliminação de patógenos.	0	
	Realiza o tratamento, ainda que sem a eficiência máxima para controle de patógenos. Ex. sistema de filtros com areia, brita, carvão ativado, biológico	1	
	Realiza algum tratamento, mas sem grande eficiência na eliminação de patógenos. Ex. apenas tanque de decantação.	2	
	Descarta a água na natureza sem qualquer tratamento	3	
4. Limpeza dos tanques	Esvazia a água, remove dejetos do fundo, aplica cal virgem ou outro desinfetante e realiza vazio sanitário de pelo menos 7 dias sempre ao final de cada ciclo	0	
	Esvazia a água, remove dejetos do fundo, aplica cal virgem ou outro desinfetante e realiza vazio sanitário de pelo menos 7 dias somente a cada 2 ou mais ciclos	1	
	Esvazia a água, remove dejetos do fundo, aplica cal virgem ou outro desinfetante mas não realiza vazio sanitário	1	
	Esvazia a água, remove dejetos do fundo, faz vazio sanitário de pelo menos 7 dias mas não aplica cal virgem ou outro desinfetante entre os ciclos	1	
	Apenas esvazia e remove dejetos do fundo sem combinação de outra medida	2	
	Esvazia o tanque após longos períodos ou nunca esvazia para limpeza, desinfecção e vazio sanitário	3	
5. Desinfecção de equipamentos e fômites	Realiza desinfecção regular de equipamentos e objetos utilizando produto com reconhecida ação sanitizante.	0	
	Realiza a desinfecção esporádica de equipamentos e objetos	1	
	Raramente ou nunca realiza a desinfecção de equipamentos e objetos	2	
6. Funcionários e pessoas que	Não possui funcionário ou pessoas que frequentam outras pisciculturas	0	

frequentam outras pisciculturas	Possui funcionário ou pessoas que frequentam outras pisciculturas com regularidade, mas realiza a troca de roupas e desinfecção de equipamentos	0	
	Possui funcionário ou pessoas que frequentam outras pisciculturas com regularidade e não há troca de roupas e desinfecção de equipamentos	1	
7. Compartilhamento de equipamentos com outras pisciculturas	Não compartilha equipamentos	0	
	Compartilha equipamentos	1	
8. Mistura de peixes no mesmo estabelecimento	Nunca mistura peixes de viveiros ou lotes diferentes	0	
	Mistura peixes de viveiros ou lotes diferentes	1	
9. Movimentação de peixes entre propriedades	Nunca movimenta. Realiza o ciclo todo e só há envio para abate/consumo.	0	
	Movimenta, mas as caixas de transporte são exclusivas e desinfectadas ou utiliza meios descartáveis (ex: sacos plásticos)	1	
	Movimenta usando caminhão/caixas terceirizadas e existe cuidado de desinfecção de caixas de transporte	2	
	Movimenta usando caminhão/caixas terceirizadas e não existe cuidado de desinfecção de caixas de transporte	3	
10. Destino dos peixes terminados após despesca	Abate em estabelecimentos com serviço de inspeção oficial ou criação para consumo próprio ou venda apenas de formas jovens	0	
	Abate em locais sem inspeção oficial. Ex. feiras, restaurantes, peixarias	1	
	Destinos desconhecidos, peixes pescados e levados frescos (no caso de pesque pagues) ou retirada do pescado na porta da piscicultura	2	
11. Evisceração de peixes na borda de córregos, reservatórios, etc.	Não realiza	0	
	Realiza	3	
12. Manejo de peixes moribundos	Retira vivo imediatamente	0	
	Retira junto com a coleta de mortalidade	1	
	Não costuma retirar	2	
13. Coleta e descarte dos peixes mortos	Coleta os peixes mortos diariamente e destinação de 100% dos mortos para compostagem, enterrio, incineração, recolhimento por serviço de limpeza ou outra destinação recomendável	0	
	Não coleta regularmente os peixes mortos, mas destina 100% para compostagem, enterrio, incineração, recolhimento por serviço de limpeza ou outra destinação recomendável	1	
	Os peixes mortos são descartados em fossa, no mato, em grotas, fornecido a outros animais, ou deixa os mortos se decomporem na área de produção	3	
14. Densidade de estocagem	Densidade baixa e moderada (até 4 kg por m ²)	0	
	Densidades elevadas (acima de 4 kg por m ²)	1	
15. Tipo de sistema e estrutura	Sistema fechado ou semi-fechado, tanque de superfície ou escavado impermeável alimentado com tubulação fechada e sem comunicação externa antes do tratamento da água	0	
	Sistema semi-fechado, tanque escavado com fundo permeável ou impermeável com comunicação entre os tanques e saída de água do sistema por tubulação	1	
	Sistema semi-fechado com tanques escavados com fundo permeável ou impermeável com saída do sistema produtivo por canais abertos sem qualquer proteção	2	
	Sistema semi-aberto (Ex.:tanque-rede em reservatórios) ou aberto	3	

Risco de disseminação de patógenos virais (RD):

Pontuação de risco para disseminação de patógenos em tilapiculturas de sistema semi-fechado e fechado:

- Risco insignificante (RI) = pontuação entre 0 e 3 pontos e desde que não tenha nenhum critério com pontuação 3;
- Risco baixo (RB) = até 7 pontos e desde que não tenha nenhum critério com pontuação 3 e não se enquadre como RI;
- Risco moderado (RM) = 8 a 10 pontos;
- Risco alto (RA) = Acima de 11 pontos.

ANEXO II

CHECK-LIST DE MEDIDAS DE BOAS PRÁTICAS E BIOSSEGURIDADE EM AQUICULTURA

Roteiro de verificação - Check-list de medidas de boas práticas e biosseguridade em aquicultura			
Nº item de verificação	Medida	Conforme	Não Conforme
1	Possui ficha de registro sanitário ou outro tipo de controle similar com preenchimento regular		
2	Mantém as fichas de registro ou outro tipo de controle similar dos últimos 3 ciclos ou dos últimos 3 anos		
3	Realiza quarentena e outras medidas preventivas antes de introduzir novos animais aquáticos no sistema de produção		
4	A fonte de água é segura (a água captada é filtrada/tratada antes de entrar no sistema de produção ou tem origem subterrânea)		
5	A água de descarte da produção (efluente) é tratada antes de retornar a um corpo d'água natural; é reutilizada após passar em sistema de filtragem ou é destinada para outro tipo de produção (Ex. irrigação)		
6	Realiza análise dos parâmetros da água com alguma regularidade		
7	O ingresso e egresso dos animais é feito com Guia de Trânsito Animal sempre ou na maioria das vezes		
8	A alimentação é proveniente de ração comercial com registro no MAPA ou de fabricação própria submetida a processamento térmico adequado		
9	Não fornece alimentos vivos de procedência desconhecida		
10	Realiza limpeza dos tanques ao final de cada ciclo ou regularmente (esvazia, remove dejetos do fundo e faz desinfecção do fundo)		
11	Realiza vazio sanitário de pelo menos 7 dias nos tanques de produção		
12	Realiza a desinfecção regular de equipamentos		
13	Não compartilha seus equipamentos de aquicultura com outras propriedades (puças, redes, caixas de transporte, equipamentos de pesca, aeradores etc.) e se compartilha, faz a desinfecção		
14	Realiza o controle de pessoas e veículos quanto ao acesso à aquicultura		
15	Os animais domésticos da propriedade não possuem acesso aos tanques/viveiros de produção		
16	Os animais silvestres como aves, répteis, anfíbios etc. não possuem acesso aos tanques/viveiros de produção (existem redes, estrutura física ou barreiras de proteção)		
17	Não utiliza esterco de gado, suíno e outros animais terrestres para adubar os tanques/viveiros		
18	Realiza a coleta regular de peixes e animais mortos ou moribundos dos tanques/viveiros		
19	Realiza a correta destinação de peixes e animais mortos (enterrio, compostagem, coleta pelo serviço de limpeza urbana, incineração e outros métodos corretos)		
20	Não utiliza antimicrobianos na aquicultura ou se utiliza, apenas antibióticos autorizados pelo MAPA para uso em aquicultura (florfenicol e oxitetraciclina) com prescrição veterinária		

ANEXO III

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - PROCEDIMENTOS DE VIGILÂNCIA ATIVA E PASSIVA EM ESTABELECIMENTOS DE AQUICULTURA

Procedimento Operacional Padrão - POP Nº 51 - SEAGRI/SDA/DISAF/GESAN

1. Objetivo

Este POP tem como objetivo a padronização dos procedimentos de vigilância com base na Instrução Normativa MPA nº 04 de 2015, nas demais normativas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e da SEAGRI.

2. Aplicação

Este POP é aplicável à Gerência de Saúde Animal e seus núcleos, e à Gerência de Operações em Defesa Agropecuária e núcleos operacionais

3. Responsabilidades

1. Gerência de Saúde Animal e Núcleo de Sanidade de Ruminantes, Animais Aquáticos e Abelhas: manter, controlar, atualizar e assegurar a aplicação deste procedimento; capacitar a equipe do SVO/DF.
2. Núcleos Operacionais, Gerência de Operações em Defesa Agropecuária e Gerência de Saúde Animal: cadastrar, atualizar cadastros existentes, providenciar a rastreabilidade, proceder a vigilância ativa e passiva e orientar os produtores de peixes e outros animais aquáticos sobre sanidade.

4. VIGILÂNCIA

A vigilância de doenças de notificação obrigatória ou emergentes de grande impacto seguirão os procedimentos descritos na IN MPA nº 04/2015 e alterações da IN MAPA nº 04/2019, Portaria MPA nº 19/2015 e IN nº 50/2013, Portaria SEAGRI nº 75/2022 e Portaria SEAGRI nº 88/2023, além de outros dispositivos legais. O SVO/DF deverá realizar a vigilância ativa nos estabelecimentos aquícolas (quantidade estabelecida pelo plano de vigilância e metas da DISAF) e orientar os criadores sobre a necessidade de notificar suspeitas de doenças infecciosas dos animais aquáticos, conforme o art. 93 da IN nº 04/2015.

4.1. Vigilância ativa

Considerar-se-á vigilância ativa de animais aquáticos qualquer visita a estabelecimento que possua exploração aquícola, seja em visitas para o desenvolvimento de atividades preconizadas pelo programa nacional “Aquicultura com Sanidade”, seja para realização de atividades relacionadas aos componentes do plano de vigilância.

A vigilância de animais aquáticos poderá ser realizada na mesma visita juntamente com outras atividades relacionadas às espécies terrestres desde que as informações específicas de animais aquáticos aqui solicitadas sejam informadas no TF e formulários específicos. Neste caso, o servidor deve lançar o TF no relatório de atividades selecionando a opção **“PROPRIEDADE COM AQUICULTURA”** na seção **“local Fiscalizado”** para que o forms seja direcionado também para seção de vigilância de animais aquáticos. Marcando essa opção de Propriedade com Aquicultura, todas as outras seções relacionadas a bovinos, equinos, ovinos, caprinos, suínos e aves também aparecerão para o servidor lançar as informações dessas espécies, caso tenham sido realizadas. Se escolher opção diferente de “Propriedade com aquicultura” no tipo de estabelecimento, responder “sim” na pergunta sobre existência de animais aquáticos da propriedade para que a seção de aquicultura seja aberta.

Durante qualquer visita a estabelecimentos de aquicultura, a equipe do SVO/DF deverá inspecionar o sistema de produção, verificar o uso de medidas sanitárias e de biossegurança, sinais clínicos (ex. peixes ou animais ofegantes, com nadadeiras lesionadas, sinais hemorrágicos, neurológicos ou comportamento anormal; crustáceos apresentado necroses ou manchas no cefalotórax) e perguntar ao produtor ou responsável qual o índice de mortalidade dos lotes atuais e do histórico. Sempre que possível, o médico veterinário do serviço oficial poderá solicitar as fichas de registro sanitário ou fichas zootécnicas da propriedade e boletins de produção para as observações sanitárias. **Informações sobre as espécies vistoriadas/inspecionadas, rebanho da propriedade, número de tanques vistoriados e animais inspecionados, bem como os achados da observação devem constar no termo da visita.**

DICA 1: Mesmo sem tocar nos peixes, é possível verificar importantes evidências clínicas. Ex: verificar se a natação deles apresenta anomalia ou perda de equilíbrio; pele escurecida ou pálida; hemorragias cutâneas e lesões de pele; exoftalmia; letargia etc. são sinais clínicos perceptíveis apenas pela observação clínica, sem a necessidade de tato.

DICA 2: Nos casos em que não for possível vistoriar os peixes por causa da água turva, a sugestão é pedir ao produtor para lançar um punhado de ração na água, quando se tratar de tilápias e peixes redondos (com camarões e surubins não é possível por terem hábito de ficar no fundo dos viveiros). Nesse momento, será possível observar nos peixes, se há lesão de pele, exoftalmia ou se eles apresentam a vivacidade natural da espécie. Tilápias e peixes redondos que não brigam na superfície da água pela ração podem estar apresentando anorexia.

Quando o cadastro da exploração estiver desatualizado, é necessário preencher a ficha de atualização cadastral que coletará todos os dados de biossegurança da aquicultura, que deverão ser lançados na respectiva exploração animal do produtor.

A ocorrência ou ausência de sinais clínicos e o índice de mortalidade deve ser informado no Termo de Fiscalização, bem como os motivos causadores das mortes, quando forem conhecidos.

Em caso de mortalidade aguda com percentuais elevados (acima de 10%) em poucos dias, sem qualquer evidência de influência de manejo e com suspeita de doença infecciosa, o veterinário responsável pela ação deverá comunicar a coordenação do programa e proceder a abertura de **investigação epidemiológica**. Constatado algum caso provável de doença-alvo, o SVO/DF deverá proceder a **coleta oficial das amostras para remessa ao Laboratório de Defesa Agropecuária (LFDA/MAPA)** ou laboratórios parceiros de Microbiologia e Patologia para o diagnóstico, informando as respectivas suspeitas no FORM-IN específico (Anexo I), conforme orientação dos Instrutivos de coleta e remessa de animais aquáticos do MAPA (versão fev/2022).

Da mesma forma, a morte de peixes e outros animais com quadro clínico neurológico, hemorrágico ou confundível com doenças de notificação também deverá ser alvo da investigação e dos procedimentos descritos no parágrafo anterior.

Sempre que for realizada a coleta e remessa por qualquer suspeita de doença listada na Portaria MPA 19/2015 ou Organização Mundial de Saúde Animal, enfermidade emergente, exótica e/ou de repercussão em saúde pública, o estabelecimento de aquicultura deverá ser temporariamente interditado até o resultado das análises.

Seguem sugestões de textos para Termos de Fiscalização em diferentes situações quando se tratar de visita para vigilância ativa.

TF XXXX no Campo CONSTATAÇÕES:

Estivemos nesta propriedade para realização de vigilância ativa referente ao plano de vigilância de doenças da SEAGRI e Programa Aquicultura com Sanidade. Atualmente, existem 15000 tilápias na propriedade, sendo 10000 alevinos e 5000 em fase de engorda e cerca de 1000 pintados. Durante a visita, vistoriamos 4 tanques contendo tilápias e 1 tanque contendo pintados. Nenhuma evidência clínica ou epidemiológica de doença foi observada.

TF YYYY no Campo CONSTATAÇÕES:

Estivemos nesta propriedade para realização de vigilância ativa referente ao plano de vigilância de doenças da SEAGRI e Programa Aquicultura com Sanidade. Atualmente, existem 5000 tilápias na propriedade, todas em fase de engorda. Durante a visita, vistoriamos 4 tanques contendo tilápias e observamos alguns peixes mortos nas margens de um dos mesmos. Segundo o produtor, a mortalidade foi provocada pela água muito fria registrada nesta manhã (13°C). Não há suspeita de doenças-alvo.

TF XYYY no Campo CONSTATAÇÕES:

Estivemos nesta propriedade para realização de vigilância ativa referente ao plano de vigilância de doenças da SEAGRI e Programa Aquicultura com Sanidade. Atualmente, existem 5000 tilápias na propriedade, todas em fase de engorda. Durante a visita, vistoriamos 4 tanques contendo tilápias e observamos alguns peixes mortos nas margens do tanque 4. Segundo o produtor, a mortalidade é constante desde a chegada deste lote. Realizamos a análise da água e não observamos alterações (oxigênio Dissolvido = 7ppm; pH = 7,0, Amônia = 0,50). Foram capturadas 3 tilápias para inspeção clínica. À necropsia, observamos presença de ascite, enterite, erosões de pele/nadadeiras e estômago vazio (anorexia) e pigmentos esbranquiçados no baço. Foi aberto FORM-IN nº 5300108XYYY com suspeita de Francisella orientalis. Amostras de 30 peixes foram colhidas, armazenadas em Etanol 95% para envio ao LFDA/MAPA.

Abaixo, segue sugestão de orientações do TF sempre que for realizada vigilância ativa ou passiva de espécies aquáticas. As orientações sobre GTA, uso de fichas de registro (modelo – Anexo II) e notificação de suspeitas são as mais importantes e devem ser descritas.

TF XXXX no Campo ORIENTAÇÕES:

- Comunicar à SEAGRI qualquer mortalidade anormal ou suspeitas de doenças de notificação: olho saltado, peixes letárgicos na superfície, lesões de pele, hemorragias, peixes com natação irregular.
- Utilizar fichas de registro sanitário para controle de informações.
- Fazer GTA para qualquer movimentação, compra e venda de alevinos e peixes adultos.

4.2. Vigilância passiva

Considerar-se-á vigilância passiva sempre que o criador ou qualquer pessoa externa notificar uma suspeita de doença infecciosa confundível com qualquer enfermidade da lista da Portaria MPA nº 19/2015, bem como qualquer mortalidade anormal. Nesses casos, uma equipe do SVO/DF composta com ao menos um médico veterinário deverá visitar o estabelecimento em até 24 horas para investigação inicial e abertura de FORM-IN.

Se constatada a **caso suspeito ou provável** com base nas **evidências clínicas e epidemiológicas**, o SVO/DF deverá proceder a coleta oficial das amostras e remessa ao LFDA/MAPA para o diagnóstico, conforme orientação do Manual instrutivo do MAPA 2022 (Anexo III) de animais aquáticos e interditar o estabelecimento utilizando o Termo de Interdição para Animais Aquáticos (Anexo IV) ou o próprio Termo de Fiscalização, desde que mencionados os dispositivos legais.

Quanto à **amostragem**, é necessária a colheita de 30 indivíduos, moribundos ou do tanque onde existir mortalidade. Se a mortalidade e sinais clínicos estiverem presentes em vários tanques, dividir por igual as quantidades colhidas em cada um deles. Ex: Se há 3 tanques com mortalidade, coletar 10 indivíduos de cada, totalizando 30 animais.

Vale ressaltar que precisam existir evidências epidemiológicas para fundamentar uma suspeita de mortalidade por uma doença viral, por exemplo, uma vez que as maiores causas de mortalidades agudas são provocadas por falhas de manejo como déficit de oxigênio, água demasiadamente ácida ou alcalina, excesso de peixes e compostos nitrogenados tóxicos e outras. Ou seja, nos casos de evidência epidemiológica geralmente há o envolvimento de um trânsito animal recente, acesso de pessoas ou veículos suspeitos na piscicultura, viagem do responsável para local onde determinada doença é presente, focos de patógenos na região que possam ser carreados por aves silvestres ou peixes nativos (captação da água de rios) etc.

O **acondicionamento das amostras e remessa** dependerão do tamanho dos indivíduos. Sempre que existir dúvidas quanto às amostras de eleição para a(s) doença(s) suspeita(s), consultar o Check-list MAPA e Manual de coleta e remessa. De forma geral, quando se tratar de suspeita viral (TiLV, ISKNV etc.), as amostras que devem ser enviadas ao LFDA/MAPA são fragmentos de fígado, baço, rim e encéfalo, armazenados em tubos falcon 15 mL contendo etanol 95% ou congelados à – 20°C. Sempre coletar esses mesmos tecidos, adicionado de amostras de brânquias e lesões diversas, para armazenamento em frascos com formol 10% e envio ao Laboratório de Patologia (UnB).

Recomenda-se, sempre que possível, o raspado de pele e brânquias em lâminas diferentes para pesquisa de diferenciais parasitários, utilizando uma lâmina de vidro para raspagem e outra para acondicionar o conteúdo raspado. Infestações severas por ectoparasitas estão entre as principais causas de mortes de peixes no DF.

Em caso de suspeitas de septicemias bacterianas, coletar asepticamente fragmentos de fígado, baço e rim em um tubo e encéfalo em outro tubo eppendorf para exame de cultura bacteriana no laboratório de microbiologia (UnB). Use as bandejas brancas como base e etanol para desinfetar o material de necropsia, a fim de reduzir a contaminação bacteriana. Essas amostras devem ser refrigeradas em caixa de isopor com gelo na propriedade e enviadas o quanto antes para o laboratório.

Quando pairar dúvidas, é importante que o veterinário responsável pelo atendimento entre em contato com a coordenação para definir os tecidos a serem colhidos, quantidade, forma de acondicionamento e logística de envio do material para a sede da SEAGRI.

No TF de atendimento de suspeitas de doenças, sempre mencionar o número do FORM-IN (solicitar à coordenação ou sede) e as informações mais importantes que ajudarão no preenchimento do FORM-IN/COM:

- Introdução informando que se trata de visita para atendimento de suspeita de doenças e o número do Form-IN;
- Vistoria geral da propriedade;
- Mortalidade estimada (em %);
- Espécies acometidas e suas quantidades;
- Parâmetros da análise da água - Oxigênio dissolvido (OD), Amônia, pH, Temperatura e outros testes, se realizados;

- Achados epidemiológicos;
- Achados macroscópicos da inspeção clínica e necropsia;
- Quantidade de animais coletados;
- Suspeitas (para fundamentar o envio o LFDA, caso envolva suspeitas de doenças-alvo).

IMPORTANTE: uma vez aberto, o FORM-IN deve ser direcionado para investigação de determinada doença-alvo como **caso suspeito** ou **caso provável**. O direcionamento da suspeita deve estar claro no conteúdo. Caso seja verificada qualquer outra causa não infecciosa (ex. erro de manejo, alteração brusca de pH, temperatura muito baixa, nível crítico de O₂ na água etc.), o motivo da mortalidade e dos sinais deverão ser descritos no TF e o FORM-IN encerrado como **caso descartado**.

O preenchimento do FORM-IN e FORM-COM de animais aquáticos deve ser realizado seguindo as orientações do Instrutivo chamado “Manual para o Preenchimento do FORM-IN” (Anexo V).

5. Procedimentos relacionados

5.1 Lançamento das informações e arquivamento

Se a visita for direcionada para atividade que requeira o lançamento de informações *in loco* (Ex. Formulário Epicollect5), este deverá ser preenchido ainda na propriedade. Para auxiliar o preenchimento, a CAAQ disponibilizará instrutivos de preenchimento específicos.

Após o retorno ao escritório, os TERMOS DE FISCALIZAÇÃO e a ficha de cadastro/atualização cadastral (quando existirem) deverão ser lançados no Siagro e relatório de atividades.

PASSO 1) Acessar a área de Defesa Animal e explorações. As informações relativas à produção devem ser atualizadas em “**Alterar**” (botão “canetinha”).

PASSO 2) Ajustar os rebanhos das explorações aquícolas em “Movimentação”, adicionando cópia do TF.

PASSO 4) Lançar o TF no **Google Forms – termo de fiscalização**, lembrando de selecionar o campo “Propriedade com aquicultura” no local fiscalizado para permitir que a seção de animais aquáticos apareça para lançamento de informações específicas como rebanho de peixes, camarões e anuros, número de tanques vistoriados, número de peixes/animais aquáticos inspecionados, lâmina d’água entre outros. No tipo de atividades, marcar a opção de “Atualização e Vigilância de Animais Aquáticos”. Caso selecione outro tipo de estabelecimento, no final do formulário haverá pergunta sobre animais aquáticos na propriedade. Marcar “sim” para a seção de preenchimento aparecer na tela.

Arquivo: Após os lançamentos, os termos devem ser digitalizados e cada atividade inserida na respectiva pasta de Vigilância de Aquáticos do Arquivo Digital. Em caso de FORM-IN/COM, os mesmos devem ser arquivados na pasta digital de FORM-INS da DISAF em CONSULTA GERAL ANIMAL, respeitando a ordem cronológica e o modelo de nomeação das pastas. Exemplo do nome da pasta: **5300108XXYY_ABERTO_FULANO PEREIRA_NOPESTE_TILÁPIA**.

Após o arquivamento digital, a via física do TF (e o FORM-IN quando existir) deve ser arquivada na pasta de Vigilância de Animais Aquáticos ou na pasta geral de TFs, e na pasta de FORM-INS da unidade, com a via assinada, quando houver investigação de doenças.

FORMULÁRIO DE COLHEITA DE ANIMAIS AQUÁTICOS – SEAGRI/DF
COMPONENTE LABORATORIAL (3)

* O ID deve ser composto pelo código do inquérito da propriedade seguido da numeração em ordem crescente. Usar uma linha para cada tubo ou recipiente. Ex.: ID: DF001-01, Nº de indivíduos: 1, Estágio: Matriz, Conservação: Etanol 95%, mortalidade ou sinais clínicos: não; ID: DF001-02, Nº de indivíduos: 10, Estágio: Alevinos < 5 cm, Conservação: Etanol 95%, mortalidade ou sinais clínicos: sim.

14. Produtor ou responsável: _____ Ass.: _____

FORMULÁRIO DE COMUNICAÇÃO DE EVENTOS SANITÁRIOS – SEAGRI/DF
COMPONENTE DE VIGILÂNCIA EM ABATEDOUROS E ENTREPOSTOS DE PESCADO (5)

42

DISTRITO FEDERAL

COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE SANIDADE DOS ANIMAIS AQUÁTICOS DE CULTIVO
GERÊNCIA DE SAÚDE ANIMAL
DIRETORIA DE SANIDADE AGROPECUÁRIA E FISCALIZAÇÃO
SUBSECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA
SECRETARIA DE AGRICULTURA, ABASTECIMENTO E DESENVOLVIMENTO RURAL
GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

REALIZAÇÃO:



Secretaria de Agricultura,
Abastecimento e
Desenvolvimento Rural

APOIO:



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA
E PECUÁRIA

