

RELATÓRIO ANALÍTICO

Plano Distrital de Vigilância de Doenças e
Boas Práticas em Aquicultura

Versão 1.0 - 2023

DIRETORIA DE SANIDADE AGROPECUÁRIA E FISCALIZAÇÃO

SUBSECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA

SECRETARIA DE AGRICULTURA, ABASTECIMENTO E DES. RURAL – SEAGRI/DF

BRASÍLIA
2024



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural – SEAGRI/DF
Subsecretaria de Defesa Agropecuária
Diretoria de Sanidade Agropecuária e Fiscalização
Gerência de Saúde Animal
Núcleo de Ruminantes, Animais Aquáticos e Saúde das Abelhas

RELATÓRIO ANALÍTICO

PLANO DISTRITAL DE VIGILÂNCIA DE DOENÇAS E BOAS PRÁTICAS EM AQUICULTURA - VERSÃO 1.0/2023

1ª edição

Elaboração:

Ricardo da Silva Raposo
Priscilla Pereira Moura
Mariana de Fátima Gois Cesar

Supervisão:

Pablo Anibal Pereira Marsiaj
Mônica Câmara da Silva

Apoio

Vinicius Eustáquio Barreto Campos
Danielle Cristina Kalkmann Araújo

BRASÍLIA - DF

Janeiro / 2024

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	3
COMPONENTE 1. BOAS PRÁTICAS EM AQUICULTURA E BIOSSEGURIDADE.....	4
COMPONENTE 2. VIGILÂNCIA ATIVA BASEADA EM RISCO: VISTORIA E INSPEÇÃO CLÍNICA	9
COMPONENTE 3. AMOSTRAGEM LABORATORIAL EM ESTABELECIMENTOS DE FORMAS JOVENS.....	11
COMPONENTE 4. VIGILÂNCIA PASSIVA: INVESTIGAÇÃO DE CASOS SUSPEITOS.....	13
COMPONENTE 5. VIGILÂNCIA EM ABATEDOUROS E ESTABELECIMENTOS DE BENEFICIAMENTO DE PESCADO	15
CERTIFICAÇÃO SANITÁRIA	16
CONSIDERAÇÕES FINAIS	17

INTRODUÇÃO

O presente relatório trata dos resultados de execução das atividades previstas pelo Plano Distrital de Vigilância de Doenças e Boas Práticas em Aquicultura - PDVAq, instituído pela Portaria Seagri nº 88 de 10 de agosto de 2023. Em síntese, o PDVAq é o instrumento que estabelece as diretrizes e os componentes de vigilância, profilaxia de doenças e boas práticas aquícolas no âmbito do Distrito Federal, em consonância com a Política Distrital de Desenvolvimento da Aquicultura (Decreto Distrital nº 44.222 de 10 de fevereiro de 2023) e o Programa Alevinar, que estabelece 10 eixos temáticos incluindo o pilar de "Sanidade", com o objetivo geral de promover o desenvolvimento da cadeia produtiva de pescados no Distrito Federal.

De acordo com dados extraídos de planilhas de gestão, do estudo de caracterização sanitária de 2021/2022 e do Sistema Informatizado de Defesa Agropecuária do Distrito Federal (SIAGRO-DF), a aquicultura do DF apresentou a seguinte configuração:

Tabela 1. Dados de rebanho e produção da Aquicultura do Distrito Federal em 2023.	
¹ Engorda Comercial tilápia	146
¹ Engorda geral	152
Pesque Pague	32
Larvicultura ou comércio de alevinos localizados no DF	8 (6 ativos)
Larvicultura ou comércio de alevinos localizados na RIDE	15 (13 ativos)
² Subsistência tilápia	376
² Subsistência geral	405
Total de pisciculturas	655
Total de propriedades com peixes (incluindo lojas e produtores de ornamentais)	673
Total de propriedades com crustáceos	14
Total de propriedades com anfíbios	2
Total de propriedades com moluscos	1
Total de aquiculturas	690
Dados de Produção da tilápia (em toneladas)	1.760 ton
Dados de produção da aquicultura (em toneladas)	2.053 ton
Área inundada / Lâmina d'água (em hectare)	78,18 ha

Fonte: CAAQ/DISAF/SEAGRI, out/2023.

¹Engorda comercial inclui propriedades ativas e inativas (sem peixes alojados no momento); e criadores para consumo próprio que realizam o comércio eventual do excedente.

² Subsistência inclui apenas propriedades que se autodeclararam como exclusivamente de consumo próprio, que nunca praticaram qualquer atividade comercial.

O número de propriedades classificadas com finalidades comerciais e subsistência/consumo próprio variou bastante de 2022 para 2023. Por se tratar, na grande maioria dos casos, de pequenas explorações e de uma atividade de alta sazonalidade, existe grande alternância de finalidade dessas propriedades quanto ao status de propriedade comercial ou de subsistência.

Apresentada a atualização dos dados de rebanho e produção aquícola de 2023, os resultados da execução dos 5 componentes da Versão 1.0 do plano (SEI-GDF Id. 130444624), além de análise descritiva e estatística, quando couber.



Fig. 1. Componentes do Plano Distrital de Vigilância e Boas Práticas em aquicultura.

COMPONENTE 1. BOAS PRÁTICAS EM AQUICULTURA E BIOSSEGURIDADE

1.1 Verificação do uso e comunicação social sobre boas práticas e biosseguridade

De acordo com o PDVAq, esse é um componente complementar para as ações estratégicas de controle e prevenção de doenças, uma vez que o plano é composto de um conjunto de diretrizes e ações que englobam a vigilância de doenças, o fomento de boas práticas/biosseguridade e a certificação sanitária. Todas as ações visam 1) a detecção precoce de doenças exóticas e alóctones no DF para adoção de medidas de contenção e 2) o controle de doenças endêmicas objetivando a manutenção de baixa prevalência em nível de propriedade e rebanho e consequentemente menor impacto negativo na cadeia produtiva.

O componente previa a execução anual de verificações *in loco* da infraestrutura sanitária das propriedades em quantitativo equivalente a 2% dos estabelecimentos cadastrados com explorações ativas. Durante as visitas, as equipes operacionais foram instruídas a utilizar formulário exclusivo do aplicativo *Epicollet5 Data Collection* para coletar informações sanitárias da unidade produtiva, aplicar questionário com o check-list de boas práticas e biosseguridade composto de 20 itens de verificação

(com base na IN MPA 04/2015 e Portaria 75/2022) e realizar a educação sanitária e comunicação social sobre as medidas de boas práticas aquícolas e profilaxia de doenças.

Amostragem anual estabelecida no plano = 12

Quantidade executada = 24

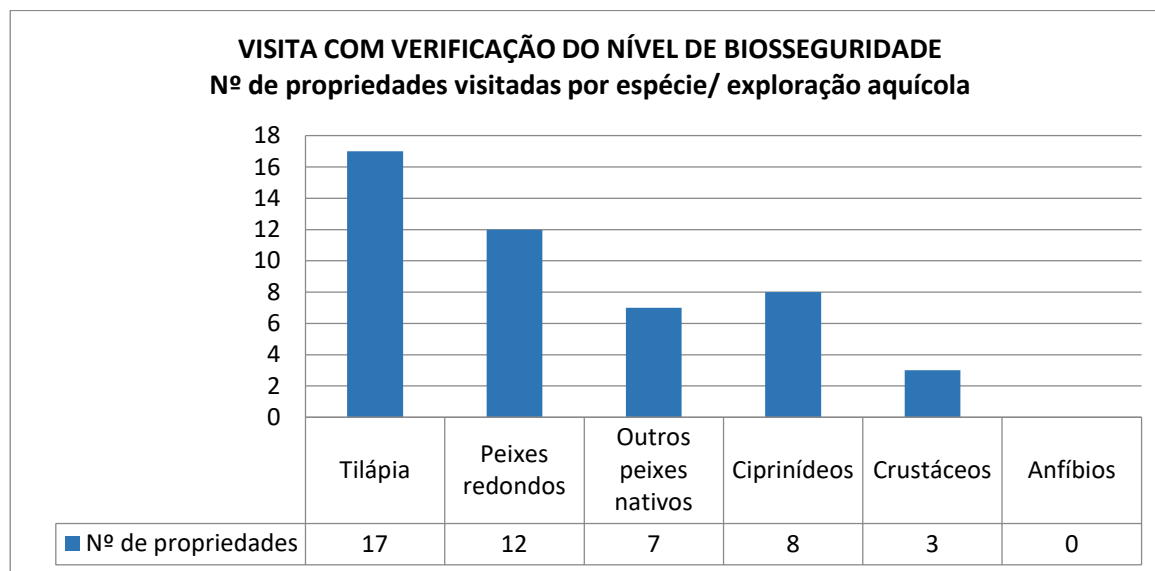


Fig. 2. Número de propriedades visitadas com aplicação do check-list de biosseguridade, profilaxia de doenças e boas práticas em aquicultura no Distrito Federal em 2023.

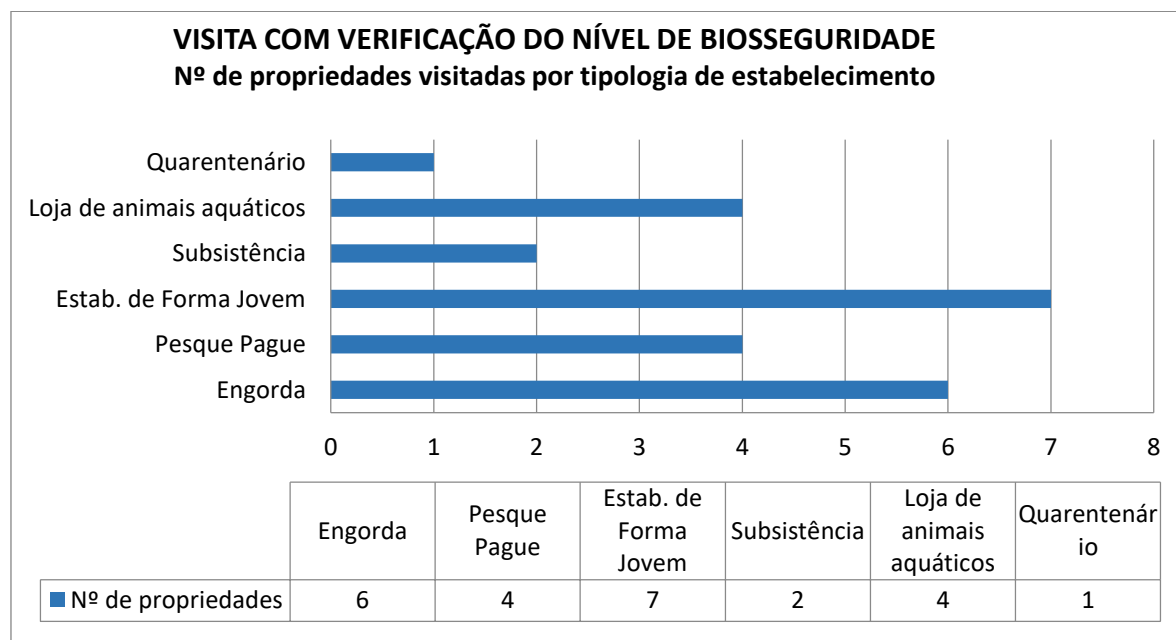


Fig. 3. Número de propriedades visitadas, por tipologia/ finalidade produtiva com aplicação do check-list de biosseguridade, profilaxia de doenças e boas práticas em aquicultura no Distrito Federal em 2023.

Vigilância ativa com verificação do check-list por tipo de risco

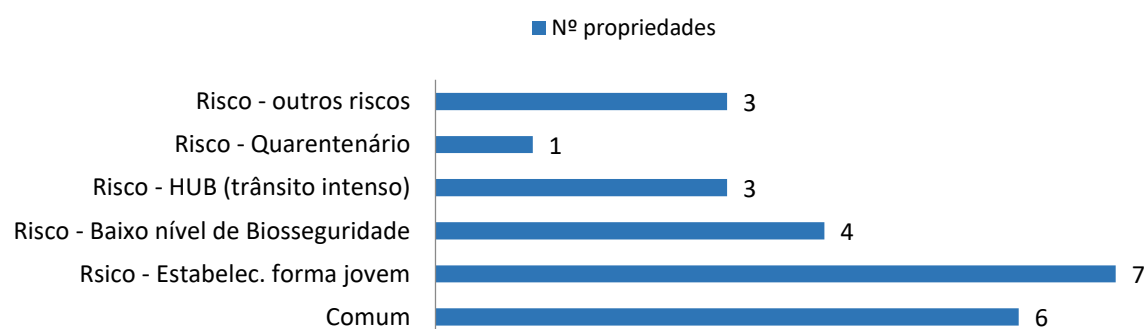


Fig. 4. Quantidade de visitas para execução do componente de biosseguridade, profilaxia de doenças e boas práticas em aquicultura no DF (2023) subdividida por tipo de risco e comum (sem classificação de risco).

Check-list de verificação de conformidade - boas práticas, profilaxia e biosseguridade em 2023

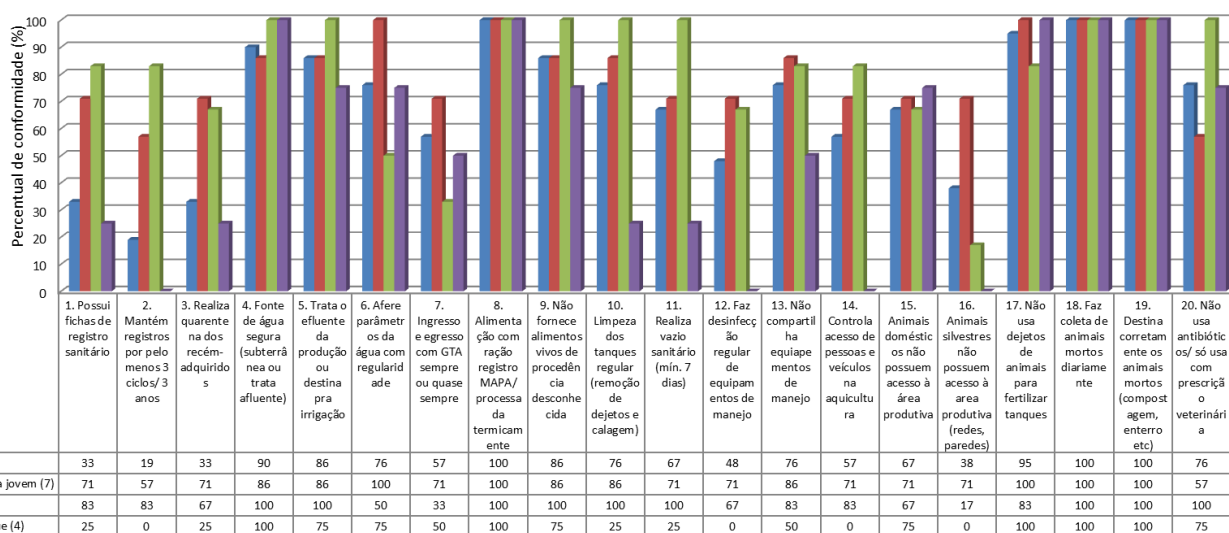


Fig. 5. Representação gráfica com os resultados das verificações extraídas das respostas do check-list de biosseguridade, profilaxia de doenças e boas práticas em aquicultura no Distrito Federal em 2023.

Durante a aplicação do componente, observou-se o dobro de atividades previstas na meta. O aumento foi possível devido à conciliação dessa atividade com a aplicação de componentes de vigilância. A quantidade será reavaliada para 2024 para adequação à disponibilidade. Contudo, algumas propriedades que são consideradas mais importantes do ponto de vista epidemiológico, como as estações de alevinagem e revendedores de formas jovens, serão amostradas anualmente com a aplicação desse check-list para melhor avaliação da evolução dos indicadores de boas práticas e nível de biosseguridade.

Os resultados estão compilados na forma de gráficos, apresentados pelas figuras 2 a 5. Em 70% dos estabelecimentos visitados havia exploração de tilápia, a espécie mais cultivada do DF (cerca de 88% de todas as propriedades cadastradas com aquicultura no DF). Os peixes redondos foram o segundo maior grupo verificado. Vale lembrar que 4 propriedades eram pesque pague (e todas elas trabalham com peixes redondos) e 7 estabelecimentos visitados são produtores e/ou revendedores de formas jovens, onde apenas um deles não possuía alevinos de peixes redondos. A amostragem foi

realizada em 18 propriedades categorizadas como risco para doenças de animais aquáticos e em 6 fazendas selecionadas como "comum".

Entre os itens verificados, positivamente destacamos as respostas sobre a fonte de água, destinação de efluente, alimentação dos animais, uso de dejetos de animais para fertilização de tanques, coleta de mortalidade e destinação de animais mortos. A maioria absoluta das fazendas amostradas usam água de fontes protegidas (poços ou minas/nascentes existentes dentro da propriedade), 86% dos estabelecimentos amostrados apresentam baixo risco de disseminação de doenças através de corpos d'água naturais devido ao tratamento do efluente, recirculação da água, destinação da água para irrigação/outras unidades produtivas ou ainda por perda por infiltração. Em todos os estabelecimentos visitados os produtores utilizam apenas ração comercial com registro no MAPA e destinam os peixes/crustáceos mortos para compostagem ou enterrio.

Entre os indicadores que requerem melhorias, estão o registro de informações sanitárias e a existência de tanque ou espaço para quarentena de peixes ou crustáceos recém-adquiridos, que são realizados por apenas 1/3 das propriedades amostradas. A inexistência de redes antipássaros e barreiras contra animais silvestres foi observada em 62% dos estabelecimentos aquícolas, ainda que 71% dos estabelecimentos de formas jovens (grupo epidemiologicamente mais importante) esteja adaptado para impedir o acesso desses animais.

A limpeza dos tanques, adoção de vazio sanitário e desinfecção de equipamentos de uso na aquicultura são realizados por uma grande parcela de fazendas, com destaque para fazendas de engorda. Outros pontos que merecem destaque são o percentual de aquiculturas que não fazem adubação de tanques com dejetos de animais (95%) e que não usam antimicrobianos sem prescrição veterinária (76%). Tais medidas são fundamentais para prevenção de contaminações das carcaças com *Salmonella* sp. e episódios de resistência de microrganismos aos antimicrobianos, respectivamente.

No geral, a tipologia que apresentou os piores indicadores foram os pesqueiros, onde a rotina impede a execução de diversas práticas de profilaxia de doenças e boas práticas aquícolas. Os resultados gerais do levantamento de check-list seguem uma tendência observada no último estudo de caracterização sanitária realizado entre 2021 e 2022 junto a 112 fazendas comerciais de produção de tilápias, cujo relatório final (SEI-GDF Id. 125834135) se encontra disponível no Processo SEI-GDF nº 00070-00002469/2020-84.

Destacamos o aumento na proporção de fazendas que emitem Guias de Trânsito Animal. Esse dado é corroborado pelo próprio sistema SIAGRO, que registrou um aumento de aproximadamente 300% em relação ao ano de 2022. Temos observado que as propriedades que vendem alevinos tem criado o hábito de emitir GTA, ainda que duas delas tenham apresentado um número muito aquém da realidade. Os números relativos a GTA e outros dados extraídos do Sistema serão apresentados e discutidos nos relatórios de gestão da SEAGRI.

1.2 Visita em estabelecimentos para verificação do uso e orientação ao produtor

Um dos objetivos do componente 1 é de elevar a biossegurança das aquiculturas do DF através da verificação *in loco* das práticas de manejo e do incentivo aos produtores para adoção de boas práticas aquícolas, a fim de mitigar os riscos sanitários. As visitas com essa finalidade possuem um caráter educativo, onde o momento de verificação do check-list também é usado para despertar nos

aquicultores a visão crítica sobre os cuidados necessários para prevenir a introdução e disseminação de patógenos. Além da comunicação social realizada nas visitas, também foi estipulado no PDVAq 2023 a realização de palestras em eventos envolvendo a cadeia de aquicultura.

Em 2023, foram realizadas 3 palestras que abordaram temas relacionados a boas práticas, profilaxia de doenças, identificação de suspeitas de doenças-alvo, cadastro e trânsito de animais aquáticos. Uma delas se deu no evento "SIMPÓSIO DISTRITAL DE AQUICULTURA" ocorrido no auditório da sede da CNA em Brasília. As outras duas palestras ocorreram em dois cursos de produção comercial de tilápias direcionadas para produtores rurais e ocorridas no auditório da Gerência de Tecnologia Agropecuária/SEAGRI. O quadro abaixo ilustra os resultados dessa atividade de comunicação social.

Tabela 2. Resultados de execução de orientações sanitárias sobre boas práticas e biosseguridade junto aos produtores rurais em 2023.

Educação sanitária e comunicação social sobre Boas Práticas em Aquicultura	Meta 2023	Total realizado em 2023
Orientações em visitas a propriedades com aquicultura	12	24
Palestras em eventos com aquicultores ou produtores rurais	2	3

1.3 Conclusões e Oportunidades de Melhoria

Durante a primeira versão de execução do componente 1, os resultados se assemelharam bastante ao do Estudo de Caracterização Sanitária e Epidemiológica realizado pela SEAGRI e Universidade de Brasília entre 2021 e 2022, onde o foco foi a tilapicultura. A verificação *in loco* das fazendas de aquicultura do DF, considerando as mais diversas espécies de peixes e crustáceos, constatou que o DF dispõe de uma boa condição sanitária. A grande disponibilidade de assistência técnica e fontes de informação (EMATER/DF, SENAR, Cursos gratuitos ofertados pela GETEC/SEAGRI) contribuem para o bom índice de adoção das principais medidas de boas práticas e biosseguridade. Os resultados dos estudos epidemiológicos demonstraram uma baixa dispersão de doenças de notificação obrigatória no território do DF.

O PDVAq deve continuar acompanhando anualmente os índices de boas práticas e biosseguridade das aquiculturas amostradas para avaliar a eficiência das ações de educação sanitária e comunicação social, tendo como resultado esperado o aumento gradativo dos índices de todos os itens de verificação avaliados.

Uma estratégia para aumentar a cobertura e o tamanho da amostra de fazendas para aplicação dos componentes 1 e 2 vem sendo avaliada. A ideia para os próximos anos é de realizar parcerias técnicas com órgãos como EMATER/DF e/ou SENAR/DF para inserir médicos veterinários e extensionistas como atores de execução a campo para verificação da adoção de boas práticas e biosseguridade e execução de vistorias técnicas para avaliação da saúde dos plantéis. Com amostragens mais robustas, poderemos ter um ganho no nível de precisão da situação sanitária e epidemiológica, cujas informações e análises realizadas poderão subsidiar ações mais efetivas do serviço veterinário oficial e dos órgãos de extensão ou aprendizagem rural dentro de suas respectivas atribuições.

COMPONENTE 2. VIGILÂNCIA ATIVA BASEADA EM RISCO: VISTORIA E INSPEÇÃO CLÍNICA

2.1 Vigilância ativa para vistoria técnica e inspeção clínica em estabelecimentos aquícolas

Essa atividade, realizada pela SEAGRI desde 2018, tem a função de verificar *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 sinais clínicos ou evidências da presença de doenças de notificação obrigatória no sistema de produção. O POP GESAN nº 51 padroniza a forma de execução da atividade para os médicos veterinários e técnicos da SEAGRI.

O plano estabeleceu como percentual mínimo o tamanho de amostra de aproximadamente 3% do total de aquiculturas cadastradas. A amostragem mínima estabelecida foi de 15 para fazendas com tilápia, 2 com peixes redondos, 4 com ciprinídeos e lojas de ornamentais e 1 com crustáceos, totalizando 22 propriedades. As tabelas 3 e 4 apresentam os resultados da execução de 2023.

Tabela 3. Resultado geral das visitas para vigilância ativa em estabelecimentos de aquicultura do Distrito Federal em 2023, subdivididas por Unidade Veterinária Local.

REGIONAL / MÊS/ 2023	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total Geral
UVL NOP-LESTE	0	1	3	4	0	0	3	0	1	1	3	0	16
UVL NOP-OESTE	0	5	2	0	3	4	1	1	2	2	1	3	24
Total Geral	0	6	5	4	3	4	4	1	3	3	4	3	40

Tabela 4. Dados extraídos do relatório de visitas à aquiculturas do DF para vigilância ativa em 2023.

Espécies existentes durante visita	Nº de fazendas	Nº de animais de engorda existentes (visitas)	Nº de formas jovens existentes (visitas)	Nº de animais inspecionados (necropsia)	Nº de tanques/viveiros vistoriados	Lâmina d'água vistoriada (m²)
Tilápia	25	54.705	527.600	575	78	117.945
Tambaqui e outros peixes redondos	17	12.113	S/I	S/I	S/I	S/I
Pintado e outros surubins	12	8.000	S/I	S/I	S/I	S/I
Ciprinídeos (carpas, kinguios) e demais ornamentais	13	2.000	S/I	S/I	S/I	S/I
Crustáceos	04	200.220	S/I	S/I	S/I	S/I
TOTAL	33	277.038	527.600	840	116	125.127

Foram executadas **40** vigilâncias ativas com vistoria técnica e inspeção clínica (necropsia). Dessas, **31** foram em propriedades categorizadas como risco no sistema SIAGRO/DF, sendo **08** larviculturas ou revendedores de formas jovens, **09** propriedades com maior frequência de movimentações ("HUB-aquáticos") ou com trânsito interestadual, **13** propriedades com baixo nível de biossegurança, **01** estabelecimento quarentenário e outras **09** propriedades classificadas como "outros riscos" ou "comum". Isso representou mais de 125 mil m² de lâmina d'água vistoriada.

Em duas visitas de vigilância ativa foram constatados eventos sanitários atípicos recentes. Em um deles, havia suspeita de doença alvo de camarão *P. Vannamei*. No momento da visita não foram encontrados animais com lesões, mas poucos dias depois houve um retorno à fazenda para abertura de investigação e colheita de amostras para envio ao Laboratório Federal de Defesa Agropecuária que resultaram em foco de Mionecrose Infecciosa (IMNV) e Necrose Hipodérmica e Hematopoiética Infecciosa (IHNV). Nos demais casos, não havia qualquer evidência de doença-alvo.

Mais de 527 mil tilápias foram vistoriadas para observação em busca de evidência de mortalidade nos tanques e cerca de 575 peixes foram inspecionados, sendo a grande maioria composta de alevinos de revendedores de formas jovens.

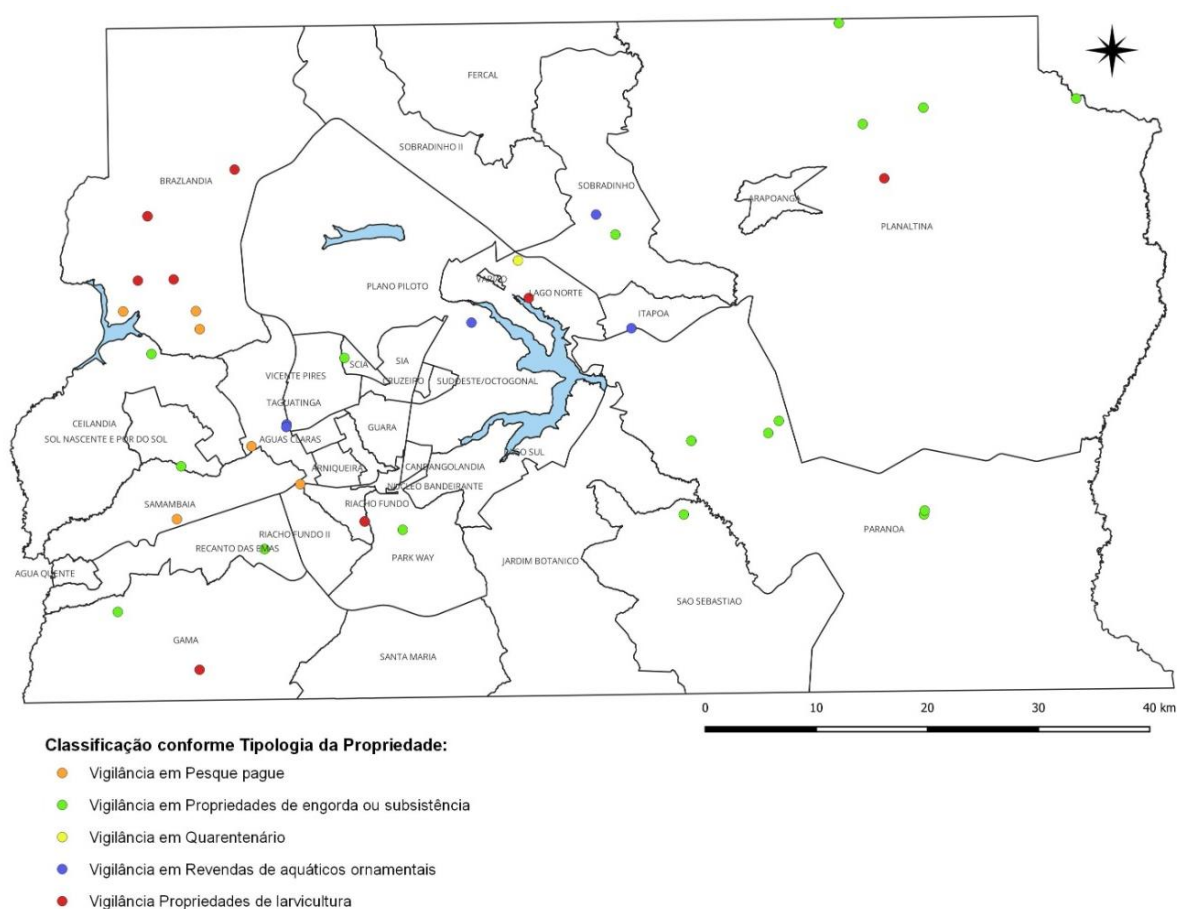


Fig. 6. Distribuição espacial das visitas para vigilância ativa em aquicultura do Distrito federal realizadas em 2023, subdivididas por tipo de estabelecimento e Região Administrativa.

2.2 Conclusões e Oportunidades de Melhoria

O Componente 2 vem sendo executado desde 2019. Um dos objetivos é de melhorar a sensibilidade da vigilância e por isso um percentual maior de propriedades de risco foi adotado para otimização dos recursos. A amostragem de 2023 englobou cerca de **5,8%** das propriedades cadastradas, somando as explorações ativas e inativas. Esse percentual, que inclui uma amostra majoritária de propriedades de risco, é suficiente para produção de análises de vigilância com um nível de precisão de 95%.

Para que a vigilância baseada em risco possa ser mais efetiva, faz-se necessário a constante revisão da lista de aquiculturas de risco. No estudo realizado em 2021/2022, a análise de tendências verificou que o principal fator de risco envolvido nos casos de doença-alvo registrados no DF foi o trânsito interestadual, ou seja, as formas jovens produzidas em outros estados e adquiridas por produtores de engorda do DF. Esse fator de risco esteve envolvido em todos os casos diagnosticados de doença alvo registrados no DF: ISKNV, IMNV/IHHNV e Franciselose, incluindo os casos detectados em inquéritos epidemiológicos. Portanto, a lista de risco deve ser acrescida das propriedades que possuem maior fluxo de entrada de animais aquáticos oriundos de fora do DF. Cabe ressaltar que os estabelecimentos de forma jovem do DF são monitorados anualmente, com amostragem laboratorial naqueles que produzem ou revendem alevinos de tilápia.

Uma oportunidade de melhoria para aumentar a abrangência do componente, conforme mencionado no componente anterior, seria a realização de parcerias técnicas com órgãos de extensão e assistência, como EMATER/DF e SENAR/DF, com o objetivo de inserir médicos veterinários e extensionistas como atores de execução a campo para verificação da adoção de boas práticas e biossegurança, além de vistorias técnicas para avaliação da saúde dos plantéis. Modelos similares com inspeções de rotina em pisciculturas executadas por médicos veterinários de outros órgãos públicos ou privados em apoio ao SVO têm sido empregados por sistemas de vigilância de doenças de salmonídeos de alguns países do hemisfério norte.

COMPONENTE 3. AMOSTRAGEM LABORATORIAL EM ESTABELECIMENTOS DE FORMAS JOVENS

3.1 Amostragem laboratorial em estabelecimentos de forma jovem - Inquérito epidemiológico

Também chamado de inquérito epidemiológico dos estabelecimentos de produção e comércio de alevinos de tilápia, a aplicação desse componente foi realizada apenas nessa espécie por representar a espécie-alvo mais cultivada no Distrito Federal. Existe um processo próprio que trata exclusivamente desse componente: 00070-00005026/2023-98. Aqui, replicaremos o relatório do monitoramento realizado em 2023.

A amostra de propriedades englobou todas as propriedades de larvicultura e comércio de formas jovens que se encontravam ativas em 2023 (estudo censitário), não sendo necessário o cálculo de intervalo de confiança. O tamanho das amostras para cada patógeno foi definido com base na Prevalência Esperada: TiLV = 2% (exótica no Brasil), ISKNV, FO e SA = 10% (endêmicas em vários reservatórios do Brasil mas com baixa frequência no DF). Os testes diagnósticos foram realizados no LFDA/MG, laboratório de diagnóstico oficial do MAPA usando parâmetros de sensibilidade de 95% e especificidade de 100%, e a metodologia descrita por Hong (2021).

O tamanho amostral utilizado foi de 150 peixes para TiLV e 30 para as demais doenças, conforme expresso na tabela 2. A tabela 1 e a figura 1 ilustram os estabelecimentos participantes e a distribuição especial dos mesmos, respectivamente.

Tabela 5. Estabelecimentos amostrados pelo componente 3 do Plano de Vigilância em 2023 e o tamanho amostral utilizado para cada doença.

Código do inquérito	Tipo de atividade	Código da propriedade	Região Adm.	Amostragem TiLV/ ISKNV / Francisella (molecular LFDA)	Pools (TiLV/ ISKNV/ Francisella)	Amostras positivas (TiLV/ ISKNV/ Francisella)	Amostragem Streptococcus (bacteriológico UNB)	Pools (Streptococcus)	Amostras positivas (Streptococcus)
DF 001	Reprodução/larvicultura	53001085800	Park Way	150 / 30 / 30	50 / 10 / 10	0 / 0 / 0	30	6	0
DF 002	Revenda de alevinos	53001150129	Brazlândia	150 / 30 / 30	50 / 10 / 10	0 / 0 / 0	30	6	0
DF 003	Reprodução/larvicultura	53001350013	Brazlândia	150 / 30 / 30	50 / 10 / 10	0 / 0 / 0	30	6	0
DF 004	Revenda de alevinos	53001670152	Gama	150 / 30 / 30	50 / 10 / 10	0 / 0 / 0	30	6	0
DF 005	Revenda de alevinos	53002300157	Planaltina	150 / 30 / 30	50 / 10 / 10	0 / 0 / 0	30	6	0
DF 006	Revenda de alevinos	53000770045	Lago Norte	0	0	0	0	0	0

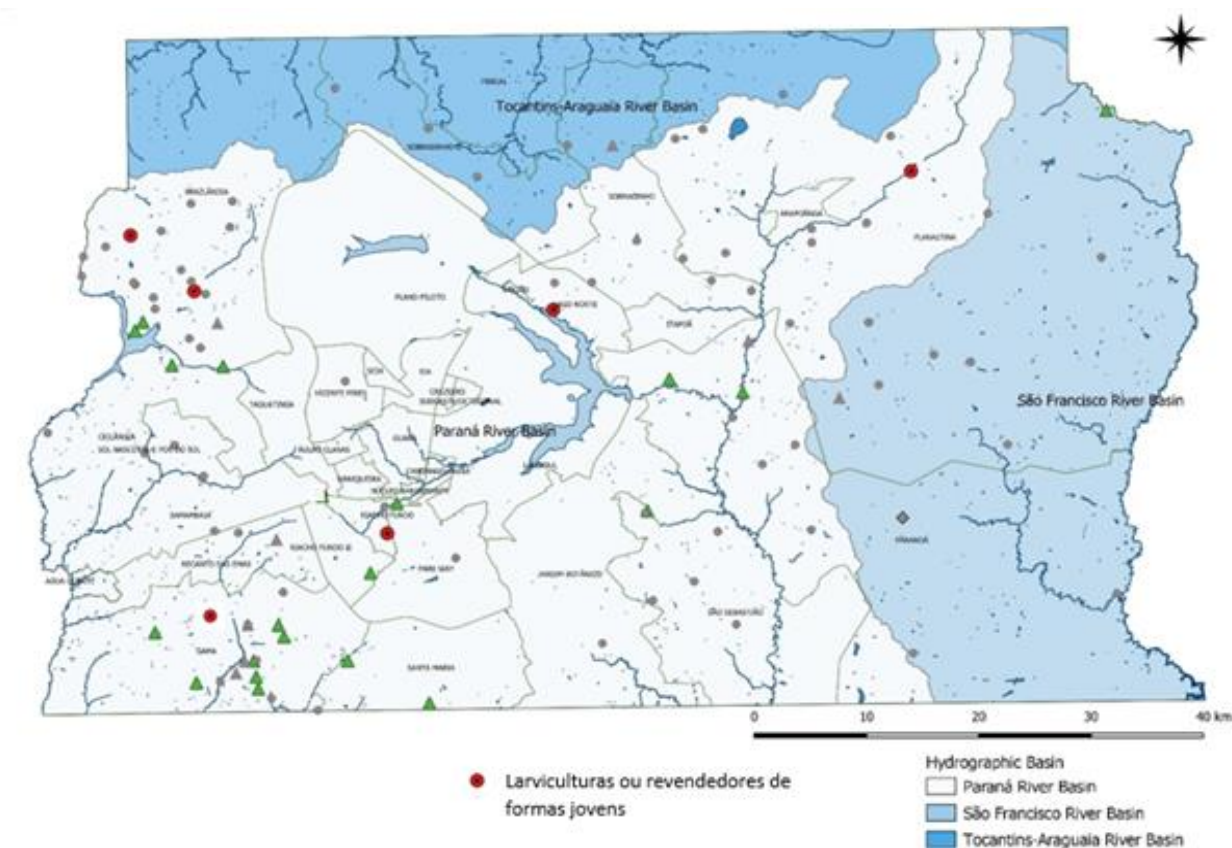


Fig 7. Distribuição espacial dos estabelecimentos de larvicultura e comercialização de formas jovens que foram amostradas em 2023.

Tabela 6. Resultado geral da amostragem laboratorial para pesquisa de TiLV, ISKNV, FO, *Streptococcus* sp. e *Lactococcus* sp. realizada nos estabelecimentos de larvicultura e revenda de alevinos de tilápia do Distrito Federal em julho de 2023.

Patógeno	Prevalência Esperada	N propriedades larvicultura e revenda de alevinos	N propriedades amostradas	Teste	Se. teste	Esp. teste	IC (peixe/ propriedade)	Amostra recomendada	Nº de Pool/testes	Nº peixes por pool	Nº de pools positivos	Nº de propriedades positivas	Frequência relativa em propriedades (larviculturas e revendas)	Frequência relativa em animais (de larviculturas e revendas)
TiLV	2%	5	5	RT-qPCR	95%	100%	95%	156	50	3	0	0	0	0
ISKNV	10%	5	5	qPCR	95%	100%	95%	31	10	3	0	0	0	0
Francisella	10%	5	5	qPCR	95%	100%	95%	31	10	3	0	0	0	0
Streptococcus sp.	10%	5	5	Cultura bacteriana +qPCR	90%	95%	90%	30	6	5	0	0	0	0
Lactococcus sp.	10%	5	5	Cultura bacteriana +qPCR	90%	95%	90%	30	6	5	1	1	20%	3%

Laboratórios: Molecular no LFDA-MAPA/MG e Cultura bacteriana no Lab. Microbiologia/HVET-UnB.

Um total de 750 tilápias, entre alevinos, juvenis, reprodutores e matrizes, foram testados para TiLV. Somando os testes para ISKNV, *Francisella orintalis* e *Streptococcus/Lactococcus*, foram realizados **1.050** testes em um total de 900 peixes amostrados. O monitoramento **não detectou a presença de nenhum patógeno de notificação obrigatória** nos ensaios moleculares.

Esse resultado pode ser extrapolado com boa margem de precisão somente para esse grupo de estabelecimentos e no período em que a colheita foi realizada. A ausência de detecção não garante com 100% de certeza a ausência dos patógenos ISKNV e *Francisella* nas propriedades amostradas, uma vez que esses patógenos são endêmicos em diversos rios e reservatórios do país. Mas infere, na pior das hipóteses, uma baixíssima carga viral e/ou bacteriana em circulação no DF, incapaz de ser detectada pelos testes. Além disso, as fazendas amostradas foram inspecionadas e em nenhuma delas havia sinais clínicos ou evento sanitário atípico recente, corroborando com a ausência ou carga insignificante desses patógenos.

No primeiro estudo epidemiológico realizado entre 2021 e 2022 a partir de amostra direcionada (tilápias moribundas), também não houve detecção de doenças-alvo em nenhum dos estabelecimentos de forma jovem. Esses resultados sugerem que as propriedades de larvicultura, reprodução e revenda de alevinos de tilápia localizados no DF possuem uma boa condição sanitária, com ausência de surtos de mortalidade provocados por patógenos de interesse econômico.

Um único pool/amostra com colônia suspeita para *S. agalactiae* testou positivo para a *Lactococcus petauri*, doença emergente importante, mas que não faz parte da lista de doenças do MAPA (Portaria MPA 19/2015) ou SEAGRI (Portaria SEAGRI 75/2022).

3.2 Conclusões e Oportunidades de Melhoria

O monitoramento laboratorial realizado permite ao SVO/DF estabelecer um maior controle sobre a população de maior risco de disseminação de patógenos.

Os resultados do monitoramento de 2023 não diferiram do inquérito anterior realizado entre 2021 e 2022 com o apoio laboratorial do Aquavet/UFGM que também não detectou patógenos de notificação obrigatória nos estabelecimentos de produção e comércio de formas jovens da tilápia.

Para a versão de 2024, ajustes de amostragem devem ser realizados. O método de avaliação transversal continuará sendo de detecção para TiLV, principal doença de vigilância, por se tratar de enfermidade exótica. Para as doenças endêmicas, uma avaliação deve ser feita para necessidade de adoção do método de prevalência.

COMPONENTE 4. VIGILÂNCIA PASSIVA: INVESTIGAÇÃO DE CASOS SUSPEITOS

4.1 Investigação de casos suspeitos

No período entre janeiro e dezembro de 2023, a SEAGRI recebeu 12 notificações de suspeitas de doenças em animais aquáticos. Desses, houve necessidade de abertura de FORM-IN em 10 atendimentos para investigação de suspeitas de doenças-alvo, sendo 8 suspeitas de doença-alvo de tilápia, uma de camarão-cinza (*Peneaus vannamei*) e uma de surubim. Em duas oportunidades, a

investigação prévia verificou que se tratava de mortalidade causada por poluentes químicos, sem suspeita de doenças infecciosas.

Entre as investigações oficiais, uma delas foi proveniente de notificação de resultado positivo para ISKNV realizada pelo Aquavet/UFG, 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 (IHNV) ocorreram simultaneamente na mesma fazenda e foram oriundos de uma notificação de propriedade pré-sensibilizada após receberem uma visita de vigilância ativa uma semana antes, onde haviam sido constatadas perdas produtivas. A investigação de ambos os casos concluiu que se tratava de casos alóctones, com origem em outros estados.

Nos focos de IMNV, IHNV e ISKNV, foram adotadas medidas de saneamento para eliminar os patógenos e diminuir os riscos de disseminação dos vírus. Foi realizada vigilância nas áreas perifocais e produzido informativos técnicos para dar publicidade dos riscos aos produtores das regiões envolvidas.

A figura 7 e a tabela 3 apresentam a distribuição geográfica dos casos investigados e o resumo dos atendimentos de 2023, respectivamente.

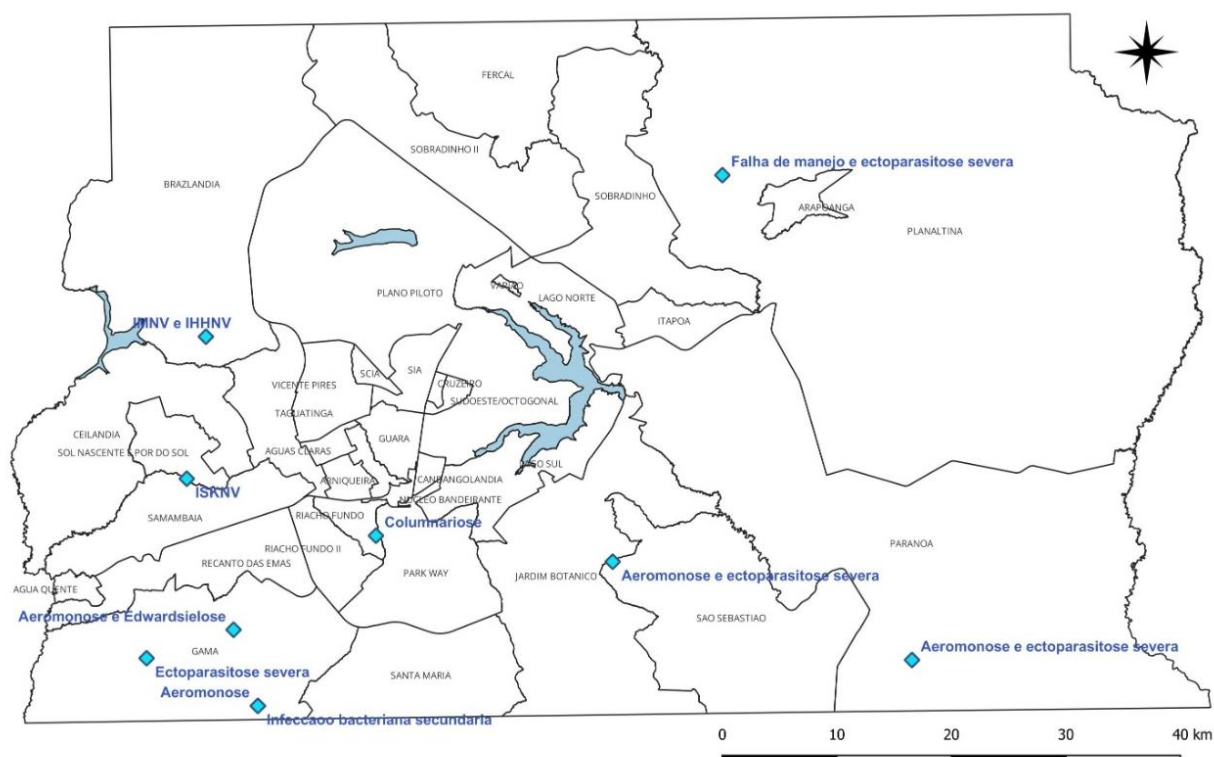


Fig 8. Distribuição espacial das propriedades com aquicultura que tiveram investigação de doença-alvo com o respectivo diagnóstico conclusivo.

Tabela 7. Relação de atendimentos de vigilância passiva realizados em 2023 com o respectivo diagnóstico conclusivo ou laboratorial das investigações.

Notificação	FORM-IN	Tempo de reação	Enquadramento do notificante	Espécie	Conclusão das investigações
01/01/2023	53001081340	19:00:00	Proprietário ou responsável	Tilápia	Infecção bacteriana secundária
26/02/2023	53001081341	16:45:00	Profissional (veterinário)	Tilápia	Aeromonose e ectoparasitose severa
15/03/2023	53001081342	04:00:00	Profissional (veterinário)	Tilápia	Falha de manejo e ectoparasitose severa
02/05/2023	53001081343	03:30:00	Proprietário ou responsável	Tilápia	Columnariose
23/05/2023	53001081344	00:00:00	RT/ Vigilância em evento pec.	Tilápia	Aeromonose e ectoparasitose severa
12/06/2023	53001081345	17:00:00	Profissional (Eng. aquicultura)	<i>Vannamei</i>	IMNV e IHNV
03/08/2023	53001081346	72:00:00	Inquérito epidemiológico	Tilápia	ISKNV
07/09/2023	53001081347	13:00:00	Proprietário ou responsável	Tilápia	Aeromonose
17/10/2023	53001081348	39:00:00	Profissional (zootecnista)	Tilápia	Ectoparasitose severa
29/10/2023	53001081349	17:00:00	Profissional (zootecnista)	Pintado	Aeromonose e Edwardsiellase

4.2 Conclusões e Oportunidades de Melhoria

O tempo de reação esteve adequado na maioria dos atendimentos, abaixo de 24 horas conforme preconizado na IN MPA/MAPA 04/2015, sendo excedido em duas oportunidades. Em uma delas, a notificação foi realizada pelo laboratório Aquavet, de amostras colhidas há vários meses antes, durante o primeiro estudo epidemiológico executado em 2021 e 2022. Por isso, não houve necessidade de visita imediata. Mesmo assim, a visita foi realizada e toda região foi vigiada para busca de novos casos suspeitos de ISKNV.

A fonte da notificação variou entre profissionais de aquicultura (grande maioria de extensionistas rurais) e produtores. Uma única notificação foi resultante de fiscalização de eventos pecuários – AgroBrasília 2023 – onde ocorreu aglomeração de 3 produtores de tilápia. A cadeia deve ser continuamente sensibilizada para comunicar suspeitas de doenças de controle oficial.

COMPONENTE 5. VIGILÂNCIA EM ABATEDOUROS E ESTABELECIMENTOS DE BENEFICIAMENTO DE PESCADO

5.1 Vigilância em agroindústrias de pescado

Esse componente tem como objetivo a identificação de evidências clínicas de suspeitas de doenças a partir da visualização de uma grande quantidade de animais que são abatidos e processados diariamente nos estabelecimentos industriais. A obrigatoriedade do boletim de produção foi revogada pela IN MAPA 04/2019, diminuindo a fonte de informações oriundas da propriedade de origem. Contudo, algumas evidências clínicas podem ser observadas nos peixes, crustáceos e outros animais aquáticos tanto nas inspeções prévias ao abate/evisceração (inspeção ante-mortem de animais vivos ou

inspeção de caixas recém-chegadas com animais mortos no gelo) como nas linhas de inspeção de vísceras e filés.

Em 2023, não houve comunicação de nenhuma suspeita ou caso positivo de doença-alvo nas 14 agroindústrias de pescado com registro na Diretoria de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal e Animal (DIPOVA-SEAGRI). Um único laudo foi encaminhado ao serviço de saúde animal (Laudo nº 183.1P-2021) reportando um lote de filé de tilápia congelado positivo para *Salmonella* sp., que foi apreendido pelo serviço de inspeção. No entanto, a ocorrência se deu em 2021, sendo o último caso de contaminação por *Salmonella* detectado. Devido ao tempo e ausência de informações sobre a origem, não houve visita à fazenda de origem para verificação das condições de biossegurança da produção.

5.2 Conclusões e Oportunidades de Melhoria

A ausência de comunicação de lotes suspeitos de enfermidades ou positivos para *Salmonella* sp. em 2023 pode ser reflexo de um conjunto de fatores, os quais elencamos o déficit de recursos humanos na DIPOVA, a ausência de sensibilização dos responsáveis técnicos dos estabelecimentos para comunicação de suspeitas e a redução no número de análises microbiológicas em função do final do convênio com o laboratório LACEN/DF.

Um processo com orientações sobre o componente e os principais achados clínicos notificáveis do pescado foi enviado para DIPOVA a fim de sensibilizar a equipe para a necessidade de comunicar a DISAF sobre os casos suspeitos ou positivos.

Após a finalização da contratação pela SEAGRI da empresa de TI que será responsável pela gestão do sistema SIAGRO, haverá necessidade de maior controle da rastreabilidade dos lotes a fim de permitir o levantamento das informações sobre a origem e as providências previstas pelo plano.

CERTIFICAÇÃO SANITÁRIA

7.1 Certificação de Boas Práticas Agropecuárias em Aquiculturas – BPA (DIPDR/SUPEA)

Atualmente, não existem empreendimentos aquícolas com a certificação BPA. Em 2023, havia dois processos de certificação em andamento, mas os produtores esbarraram em alguns pontos, como por exemplo, a ausência do controle de saldo. Um dos produtores requerentes do selo BPA tem aumentado cada vez mais o número de GTAs ao direcionar sua produção exclusivamente aos pesque pagues da região. Anteriormente, o produtor não conseguia emitir as guias devido ao destino final que eram consumidores finais ou restaurantes sem serviço de inspeção e, portanto, sem cadastro.

O outro requerente, uma empresa do ramo aquícola, possuía uma produção de camarão *Penaeus Vannamei*, mas atualmente está trabalhando com a produção e comércio de juvenis de tilápia vacinados. O controle de entradas e saídas de peixes tem sido feita com grande rigor há cerca de 9 meses.

Existe a expectativa de que as primeiras certificações BPA ocorram em 2024, a depender do interesse dos produtores em dar seguimento nas etapas do processo.

7.2 Certificação de Estabelecimento Livre e/ou Monitorado (DISAF/SDA)

Em 2023, uma estação de larvicultura localizada na Região Administrativa do Park Way foi certificada como estabelecimento monitorado para TiLV, ISKNV, *Francisella orientalis* e *Streptococcus* sp. O processo de certificação durou aproximadamente 7 meses para adequação do estabelecimento às Portarias SEAGRI 75/2022 e 88/2023. Para concluir o processo, o estabelecimento precisou apresentar e implantar um Plano de Biosseguridade do estabelecimento (incluindo a apresentação de procedimentos operacionais padronizados dos funcionários, croqui de área suja e limpa e responsável técnico), ser submetido a duas auditorias para verificação do funcionamento e conformidade com o check-list de biosseguridade, e apresentar resultados negativos para as 4 doenças em amostragem estabelecida pelo PDVAq. Os peixes que adentram os estabelecimentos certificados devem ser oriundos de propriedades certificadas ou de lotes testados (amostragem de 30 animais negativos).

Atualmente, existe um segundo processo de certificação referente a outro estabelecimento de larvicultura e comércio de formas jovens situado em Planaltina/DF. O serviço veterinário distrital tem fomentado a promoção do programa de certificação e suas vantagens junto à cadeia produtiva com o objetivo de aumentar o número de estabelecimentos biosseguros e monitorados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A primeira versão do Plano Distrital de Vigilância e Boas Práticas em Aquicultura possibilitou ao serviço veterinário local o acesso a informações valiosas de vigilância. A execução ao longo dos anos permitirá uma avaliação continua de parâmetros de vigilância e estrutura sanitária das propriedades, possibilitando análises mais precisas sobre a eficácia das estratégias adotadas para o controle das enfermidades endêmicas, prevenção da endemização de patógenos alóctones e exóticos e melhoria das condições de profilaxia e biosseguridade das aquiculturas.

AGRADECIMENTOS

Em nome da Defesa Agropecuária da SEAGRI, manifestamos os sinceros agradecimentos ao Laboratório Federal de Defesa Agropecuária (LFDA/MAPA) de Pedro Leopoldo/MG pela parceria na execução dos ensaios moleculares; aos integrantes da extinta Coordenação de Animais Aquáticos/DSA/MAPA - Bruno Leite, André Carneiro e Winnie Brum - pelo apoio na construção do plano e à Universidade de Brasília (FAV/UnB) pelo suporte laboratorial e científico.

DISTRITO FEDERAL

COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE SANIDADE DOS ANIMAIS AQUÁTICOS DE CULTIVO

NÚCLEO DE SANIDADE DE RUMINANTES, ANIMAIS AQUÁTICOS E ABELHAS

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 do
Distrito Federal

APOIO:



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA
E PECUÁRIA

