

Ações de Monitoramento Ambiental e Sustentabilidade na Produção de Tilápia em Tanques-rede no Reservatório de Sobradinho (BA)

Daniela Ferraz Bacconi Campeche¹, Paula Tereza de Souza e Silva¹ e Jacqueline Nascimento Sousa¹.
¹Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Semáforo.

De agosto de 2017 até o presente momento, a equipe envolvida na atividade está realizando o monitoramento de uma área de piscicultura no lago de Sobradinho (BA). A área é de produção de tilápia em tanques-rede, embora seja de uma única produtora, faz parte de uma associação de produtores (Foto). A produtora utiliza tanques-rede de 4 m² e a densidade final é de 100-120 kg.m² com produção anual média 1.200 toneladas em 2017. O polo de produção onde é realizado este monitoramento, tem uma área aproximada de 10.000 m² em uma área de aproximadamente 4 km de comprimento.

Estão sendo realizadas coletas mensais para análise *in loco* com o auxílio de uma sonda multiparâmetros (Horiba U-5000G). Os parâmetros avaliados são: temperatura (°C); oxigênio dissolvido (% de saturação e mg L⁻¹); condutividade (mS/cm); turbidez (NTU) e pH. No mesmo momento, é realizada coleta de água para análise em laboratório, onde são mensurados os seguintes parâmetros: nitrato (mg L⁻¹); nitrito (mg L⁻¹); amônia (mg

L⁻¹); clorofila (mg L⁻¹); ortofosfato (mg L⁻¹); dureza total (mg L⁻¹); cálcio (mmol L⁻¹); magnésio (mmol L⁻¹); sódio (mmol L⁻¹); potássio (mmol L⁻¹); soma de cátions; carbonatos (mmol L⁻¹); bicarbonatos (mmol L⁻¹); sulfatos (mmol L⁻¹); cloretos (mmol L⁻¹); soma de ânions; relação de absorção de sódio; classificação da dureza GHF e classificação da água analisada. Os pontos de coleta na corda de tanques-rede estão demonstrados na Figura.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Até o momento os resultados mostram que nos períodos de cheia do Reservatório, ou seja, período de chuvas no alto e médio São Francisco os níveis de compostos nitrogenados e ortofosfato, ficam acima da permitida segundo a legislação do CONAMA N° 357/2005 (Tabela). No entanto, não se pode afirmar que estes níveis foram devido ao impacto da piscicultura. Os valores de pH (7,3 a 8,1), condutividade elétrica (0,05 a 0,07 ds.m⁻¹), T (23,6 a 28,2 °C) e oxigênio dissolvido (7,7 a 11,4 mg L⁻¹) ficaram dentro dos parâmetros estabelecidos na Resolução do CONAMA N° 357/2005.

RESULTADOS

• Não houve diferença entre os pontos de coleta no início, meio e fim da fileira do tanque-rede em todos os períodos estudados, isto foi indicado pelo baixo coeficiente de variação.

• O teste estatístico mostrou que houve diferença significativa para o indicador nitrito e ortofosfato entre o período seco e chuvoso. Enquanto que para nitrito e amônia não houve diferença entre os dois períodos. Isso demonstra que as variáveis estudadas foram parcialmente influenciadas pela sazonalidade.

• A área da piscicultura estudada não produziu carga poluidora que ocasionasse impacto negativo na qualidade da água do Reservatório.

• Durante o período seco e chuvoso só houve diferença significativa para o NO₂ e orto P.

DESAFIOS

• A unificação das metodologias de coletas e análise da água, como parte da estruturação da Rede Nacional de Pesquisa e Monitoramento Ambiental da Aquicultura em Águas da União.
 • Coletar sedimento para incluir as análises no lago de Sobradinho. O fundo do lago, onde estão localizados os tanques-rede, é formado de cascalho e pedras. Portanto, embora sejam lançados

no ambiente, os resíduos de ração e excretas não ficam sedimentados no local.

SOLUÇÕES

• Reuniões, mesmo que virtuais, para determinar as metodologias que serão utilizadas em cada localidade, com fluxogramas contendo direcionamentos de escolhas. Compilar e publicar o material.
 • Pesquisa e determinação de metodologia e/ou soluções de inovação para coleta do material residual.

Tabela. Médias e coeficiente de variação dos teores da série de nitrogênio, e ortofosfato dos três pontos de coleta do tanque-rede e os limites da Resolução CONAMA N° 357/2005.

Coleta	Período	NH ₄ (mg L ⁻¹)	NO ₂ (mg L ⁻¹)	NO ₃ (mg L ⁻¹)	Orto P (mg L ⁻¹)
1	08/2017 seco	0,07±0,007	nd	0,5±0,03	nd
2	09/2017 seco	0,05±0,002	nd	0,6±0,08	nd
3	10/2017 seco	0,04±0,007	nd	0,6±0,09	nd
4	11/2017 seco	0,05±0,001	0,01±0,0005	0,6±0,04	nd
5	12/2017 chuvoso	0,08±0,004	0,02±0,0005	0,7±0,03	0,05±0,002
6	01/2018 chuvoso	0,1±0,03	0,02±0,001	0,9±0,05	0,009±0,002
7	02/2018 chuvoso	0,3±0,04	0,04±0,003	2,1±0,03	0,06±0,006
8	03/2018 chuvoso	0,06±0,007	0,02±0,0005	1,2±0,08	0,03±0,001
9	04/2018 chuvoso	0,07±0,002	0,02±0,0005	1,4±0,1	0,03±0,002
10	05/2018 seco	0,4±0,1	0,01±0,002	1,9±0,04	0,015±0,001
11	06/2018 seco	0,1±0,03	0,006±0,0007	1,5±0,05	0,016±0,003
12	07/2018 seco	0,1±0,04	nd	1,6±0,04	0,003±0,001
Legislação CONAMA N° 357/2005		2	1	10	0,03

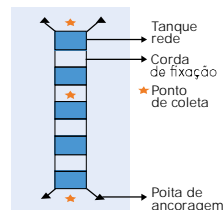


Figura. Indicação dos pontos de coleta no tanque-rede cultivado com tilápia. Crédito: Paula Tereza de Souza e Silva.



Foto. Área de produção de tilápia em tanques-rede no lago de Sobradinho (BA). Crédito: Marcelino Ribeiro.

Coordenadores:
 Dra. Daniela F. Bacconi Campeche – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – e-mail: daniela.campeche@embrapa.br
 Dra. Paula Tereza de S. e Silva – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – e-mail: paula.silva@embrapa.br
 Jacqueline Nascimento Sousa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – e-mail: jacqueline.sousa@embrapa.br

DADOS PUBLICADOS EM:
 Campeche, DFB; Carvalho, E.; Basso, R. (2018) Feeding Management and Growth in Tilapia Cage Small Farms: Differences among Neighbors. In: AQUA 2018, Montpellier, 2018, França. Anais do World Aquaculture Society.
 Campeche, DFB; Silva, PT; Bonifá, HC. (2018) Nutrient Reurgence in Sobradinho Lake After Drought Period: Massive Financial Loss for Tilapia Cage Small Farmers. In: AQUA 2018, Montpellier, 2018, França. Anais do World Aquaculture Society.
 Carvalho, WM; Silva, WR; Campeche, DFB et al. (2017) Caracterização do perfil dos piscicultores do lago de Sobradinho e região. In: XII Congresso Nordestino de Produção Animal, 2017, Petrolina. Anais do XII Congresso Nordestino de Produção Animal.
 Carvalho, WM; Silva, WR; Silva, PTSE et al. (2018) Teores de nitrogênio e fósforo na água de tanque-rede em cultivo de tilápia do Nilo no Lago de Sobradinho. In: Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Semáforo, Petrolina.
 Simões, WL; Brito, LT; Campeche, DFB (2018) Água e saneamento: contribuições da Embrapa. 1 ed.