

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DE ÁGUA EM VIVEIROS DE PISCICULTURA NO MUNICÍPIO DE PARAUPEBAS, PARÁ

Kesia Luana Pompeu GONÇALVES¹, Leandro de Lima SOUSA^{1*}, Natália Bianca Caires MEDEIROS¹, Jeremias Silva dos SANTOS¹, Romero Kadran Rodrigues VIEIRA¹, Gecele Santos CRUZ¹, Marília Danyelle Nunes RODRIGUES¹

*autor para correspondência: agroleandro.14@gmail.com

¹Universidade Federal Rural da Amazônia, Parauapebas, Pará, Brasil

Abstract: The objective of this work was to characterize the limnological parameters in two nurseries of production, raising and finishing, of a commercial fish farm of the municipality of Parauapebas - PA. The work was performed during 25 consecutive days, from December 18 to 12, 2017. The parameters analyzed were temperature, transparency, pH, dissolved oxygen, alkalinity, total hardness, ammonia and nitrite. During the study, values of transparency and pH were higher in nursery 01, both with significant differences between nurseries, and the other parameters did not present differences between themselves and in the different days and times analyzed. However, it is concluded that, in general, the quality of water in both nurseries is in accordance with the legislation in force in the country and with the desirable limits to develop a good activity of fish farming.

Keywords: Aquaculture, indexes, limnology, water quality

Introdução

A aquicultura é definida como o cultivo de organismos aquáticos, incluindo peixes, moluscos, crustáceos e plantas aquáticas (FAO, 2012).

Uma das atividades que constitui a aquicultura é a piscicultura, que se destaca entre os estados brasileiros. O estado do Pará é um dos estados que apresenta as melhores condições climáticas e hidrobiológicas para o desenvolvimento da piscicultura e, embora ela seja a atividade aquícola mais importante do estado, ainda

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

existe uma carência de difusão de tecnologias adequadas para o desenvolvimento da atividade (HOSHINO, 2004).

Devido a água ser o ambiente em que os peixes vivem e realizam as suas necessidades fisiológicas, a qualidade da água, que é determinada por um conjunto de variáveis físicas, químicas e biológicas, deve ser monitorada frequentemente para que se tenha um bom desenvolvimento desses organismos (LEIRA et al., 2017).

A qualidade da água na piscicultura é um dos requisitos básicos para que a atividade seja um sucesso econômico para o produtor, pois os parâmetros limnológicos influenciam diretamente no crescimento, reprodução, saúde, alimentação, sobrevivência e na qualidade dos peixes (LEIRA et al., 2017).

Apesar do grande potencial do estado e do país para se desenvolver a piscicultura, Sousa et al. (2014) ressaltaram que, para que a atividade tenha bons resultados, é necessário que os produtores realizem o planejamento da piscicultura e façam o controle dos parâmetros de qualidade da água adequadamente, respeitando as normas vigentes no País. Desta forma, o objetivo deste estudo foi o de caracterizar os parâmetros limnológicos em dois viveiros diferentes, alevinagem e terminação, em uma piscicultura comercial do município de Parauapebas - PA.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado em uma piscicultura comercial no município de Parauapebas-PA, durante 25 dias consecutivos (18 de novembro a 12 de dezembro de 2017), onde os parâmetros de qualidade de água foram avaliados em dois viveiros de peixes (alevinagem - V₁ e terminação ou engorda - V₂). A piscicultura no local é caracterizada como sistema semi-intensivo de engorda dos animais.

O tanque V₁ foi povoado com 10.000 alevinos de curimatã (*Prochilodus* sp.), 7 dias antes de iniciar as análises de qualidade de água. O tanque possui uma área de 10.000 m², com profundidade de 1 m. Os alevinos foram alimentados 2 vezes ao dia (manhã e tarde), totalizando 6 kg de ração diariamente.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

A área do tanque V₂ é de 2.000 m², com profundidade de 1 m, povoado com 5.000 peixes, tambaqui (*Colossoma macropomum*) e tambatinga (fêmea de tambaqui com macho de pacu (*Piaractus brachypomus*), 2 meses antes de iniciar as análises de qualidade de água. Os animais foram alimentados 2 vezes ao dia (manhã e tarde), totalizando 25 kg de ração diariamente.

Antes de se realizar o povoamento dos animais nos viveiros, foi realizado a calagem nos dois tanques e, durante o estudo, os taludes encontravam-se com satisfatória vegetação.

Os parâmetros de qualidade de água analisados foram a temperatura, transparência, pH, oxigênio dissolvido, alcalinidade, dureza total, amônia e nitrito. As coletas das amostras foram realizadas diariamente na profundidade de 50 cm e próximos à saída de água dos viveiros, com o auxílio de um kit comercial (Alfakit®) em diferentes horários.

Os dados coletados foram tabulados e posteriormente aplicado testes através do programa estatístico Bioestat-versão 5.0, para verificar se ocorreram diferenças significativas entre os viveiros, as horas do dia e as variáveis amostradas, através da análise de variância e teste de Tukey.

Resultados e Discussão

Com base na legislação vigente no País e na literatura, a média das variáveis de qualidade da água observados durante o período do estudo e os valores ideais, encontram-se apresentados na Tabela 1. Esses resultados mostram que, em linhas gerais, a qualidade da água nos dois viveiros encontra-se na faixa recomendada para a piscicultura, mesmo que no viveiro 1, a média da transparência (38,12 cm) tenha permanecido acima da faixa ideal recomendada para este parâmetro (entre 20 a 30 cm). Porém, se esse parâmetro atingir a sua faixa ideal, os animais terão um melhor desenvolvimento (Souza et al., 2014). Apesar de o pH estar mais alcalino no viveiro 1, apresentando o valor máximo de 9,5 e demonstrando estar 0,5 unidades acima da

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

sua faixa ótima desejada (de acordo com a Resolução Conama 357/2005), este ainda encontra-se dentro da faixa ideal desse parâmetro para a piscicultura que é de 6 a 9 (Leira et al., 2017), pois a sua média nesse viveiro foi de 8,1 durante o período do estudo.

Tabela 1 - Valores médios dos parâmetros de qualidade da água em viveiros de piscicultura comercial no município de Parauapebas – PA, durante 25 dias, no ano de 2017.

Parâmetros	Faixa Ideal	Média dos viveiros	
		Viveiro 01	Viveiro 02
Temperatura (°C)	25 a 32 ⁽³⁾	29,4	29,8
Transparência (cm)	20 a 30 ⁽³⁾	38,12*	29,16
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	>5,0 ⁽¹⁾	7	6
pH	6 a 9 ⁽¹⁾	8,1*	7,4
Alcalinidade (mg/L CaCO ₃)	40 a 200 ⁽³⁾	57,2	56,8
Dureza Total (mg/L CaCO ₃)	20 a 150 ⁽³⁾	34,4	32,4
Nitrogênio Amoniacal total (Amônia) (mg/L)	0,5 a 3,7 ⁽²⁾	1,02	0,96
Nitrito (mg/L)	<1,0 ⁽¹⁾	0,003	0,003

⁽¹⁾ Resolução CONAMA 357 (BRASIL, 2005); ⁽²⁾ Dependendo do pH (BRASIL, 2005); e ⁽³⁾ do manejo.

De acordo com o teste de Tukey ($P < 5\%$), os valores de pH da água durante o estudo, apresentaram diferença significativa entre os viveiros, demonstrando que a água estava mais alcalina no viveiro 1 (V₁) do que no viveiro 2 (V₂). Tal resultado pode ser devido o tempo de povoamento dos peixes, haja vista que no tanque V₁, o povoamento foi realizado 7 dias antes do início do estudo e no tanque V₂, o povoamento foi realizado dois meses antes do estudo. Segundo Tundisi e Tundisi (2008), na piscicultura tende-se a diminuir a variação desse parâmetro devido ao incremento de matéria orgânica decomposta pelos organismos, enquanto que o

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

fitoplâncton pode elevar o pH durante o processo de fotossíntese (fato esse que pode ser observado na tabela 1).

Conclusão

Os valores de pH, alcalinidade e dureza mostram que os viveiros possuem bom efeito do sistema tampão e a qualidade da água nos dois viveiros se encontra de acordo com a legislação vigente no País (Resolução CONAMA 357/2005), com os limites desejáveis para se desenvolver uma boa atividade de piscicultura. Entretanto, o acompanhamento das variáveis limnológicas de forma contínua na atividade de piscicultura é necessário para que se possa ter um sistema produtivo eficiente.

Referências

BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 430 de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes. Complementa e altera a Resolução CONAMA nº 357/05. Brasília. Publicada em 13 de maio de 2011.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Fishery and Aquiculture Statistic. 2012. 107 p. Disponível em: <<http://www.fao.org/>>. Acessado em 27 de dezembro de 2017.

HOSHINO, P. Acompanhamento das atividades desenvolvidas pelo SEBRAE/PA em colônias de pescadores artesanais em municípios do Nordeste paraense. 2004. 180 f. Relatório de Conclusão (Graduação em Engenharia de Pesca) - Universidade Federal Rural da Amazônia. 2004.

PEIXE BR. Disponível em:< <http://www.aquaculturebrasil.com/2018/02/19/peixe-br-lanca-o-anuario-da-piscicultura-2018/>>. Acesso em: 07 de março de 2018.

SOUSA, L. L.; VAZ, L. P.; SANTOS, L. S.; CHAGAS, P. C.; RICARDO, U. L.; Monitoramento ambiental da piscicultura do município de Parauapebas- PA. In: Seminário Anual de Iniciação científica da UFRA- PIBIC. Resumo. Belém, 2014.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Limnologia. Oficina de textos. São Paulo. 2008. p. 631.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

