**INFLUÊNCIA DO USO DE AIR LIFT NO PH, TEMPERATURA, OXIGÊNIO DISSOLVIDO E SALINIDADE EM SISTEMA AQUAPÔNICONO SEMIÁRIDO**

**SOUZA, Â.M.L¹; SILVA, A.A²; SÁ, F.H.O.S3; SILVA, G.S4; MORAES, W.A5; SILVA, U.L6**

1pudim201501@gmail.com, UFRPE/UAST, graduanda; 2aline-almei@outlook.com, UFRPE/UAST, graduanda; 3faustohenriqueoliv@gmail.com, UFRPE/UAST, graduando; 4gilmaras.uast@gmail.com, UFRPE/UAST, graduanda; 5william.freiremoraes@gmail.com, UFRPE/UAST, graduando; 6ugo.silva@ufrpe.br, UFRPE/UAST, Doutor

Resumo

O presente trabalho teve o objetivo avaliar as variáveis físico-químicas da qualidade da água do cultivo do camarão marinho, *Litopenaeus vannamei*, em sistema aquapônico. O estudo foi realizado em caixas d’água de polietileno circulares de 1.000L, desenvolvido no Laboratório de Experimentação com Organismos Aquáticos (LEOA), na Unidade Acadêmica de Serra Talhada-UAST/UFRPE. Os parâmetros medidos foram: oxigênio dissolvido (mg/L), temperatura (ºC), pH, salinidade (g/L), aferidos duas vezes ao dia. Bem como coletadas amostras em doze estações: oito caixas circulares de 1.000L utilizados para o cultivo do camarão, destas oito caixas, quatro delas foram instaladas com sistema de air lift. Quatro caixas de 500L, duas respectivamente desenvolveram-se pela filtragem do sistema e outras duas pela decantação de sólidos suspensos na água. Mantidos em uma estufa, com entrada e saída de água e aeração constante com recirculação e reutilização da água durante o cultivo. Ao final das análises realizadas no período de 37 dias, os resultados obtidos entre os tratamentos quanto a temperatura foi de (23,1 ± 22,8); pH entre (8,3 ± 8,4); Oxigênio dissolvido (5,5 ±5,5); e a Salinidade (1,9 ± 1,9), o que apresentou-se significativamente viável para o cultivo de camarão em sistema aquapônico no semiárido.

**Palavras–chave:** Aquaponia; Cultivo Integrado; Reutilização Hídrica.

INTRODUÇÃO

Devido a problemas ligados a produção alimentícia de produtos tóxicos nos alimentos, degradação dos solos, poluição do ar e da água terem alavancado preocupação pública, dessa maneira, faz com que o cultivo destes esteja se modificando para uma alternativa mais ecológica. Entretanto, ainda se faz necessário a produção alimentícia de grande escala por conta da falta de produtos e da enorme demanda do mercado. Todavia, uma das alternativas é o sistema aquapônico, que é o resultado da integração dos sistemas de cultivos, aquicultura definida como o cultivo de organismos aquáticos e hidroponia sendo o cultivo de vegetais sem uso do solo (SOMERVILLE et al., 2014). Essa integração de sistemas permite que as plantas utilizem os nutrientes provenientes da água do cultivo do camarão marinho *L. vannamei* melhorando sua qualidade de água (QUILLERÉ et al., 1995,) e apresentar como alternativa para produção de alimentos de maneira menos impactante ao meio ambiente devido suas características de sustentabilidade, segundo (HUNDLEY, 2013). (Rackoy et al., 2006), afirma que este sistema oferece uma variedade de benefícios respectivo a sua modalidade de cultivo integrada, usufruindo subprodutos de uma primeira coleta em seu benefício.

O presente trabalho teve como objetivo analisar os parâmetros físico-químicos da água como: temperatura (ºC), pH, salinidade (g/L) e oxigênio dissolvido (mg/L) em dois sistemas, utilização de um sistema aquapônico com uso de aeração air lift e outro sem, avaliar o sistema aquapônico de maior eficiência.

MATERIALEMÉTODOS

O experimento foi iniciado dia 01 de julho de 2022, no Laboratório de Experimentos com Organismos Aquáticos (LEOA), na Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Para a realização do experimento foram utilizadas doze caixas plásticas de polietileno circulares, sendo oito de 1000L para criação dos camarões *L. vannamei* e quatro caixas de 500L, ficando duas caixas para os filtros de sólidos e duas para os decantadores. O sistema ficou dividido em dois, o sistema A e o sistema B, o sistema A todas as quatro caixas foram utilizados air lift e no sistema B sem air lift. Os parâmetros de qualidade da água eram realizados duas vezes ao dia: a primeira análise foi mensurada entre às 07:00-08:00 horas, e a segunda entre 16:00-17:30 horas. Foram equiparados com o multiparâmetro AK88, instrumento que realiza aferições dos parâmetros da água, tais como, pH, salinidade, oxigênio dissolvido e temperatura.

**Filtros**

O sistema aquapônico é um circuito fechado, onde não a saída natural dos restos de rações e dejetos dos organismos, à vista disso, o filtro é utilizado para a retirada dessas substâncias sólidas e responsável pelo equilíbrio dos parâmetros da vida aquática, como por exemplo, a amônia tóxica. No experimento foi utilizada uma caixa de polietileno de 500L, preenchida com argila expandida, brita de 13 mm e blocos cerâmicos 14x19x19.

**Decantadores**

Os filtros decantadores são responsáveis pela remoção das partículas sólidas mais densas presentes na água. Para a realização dessa estrutura é simples, podendo ser utilizado bombonas de 100L-150L, entretanto, no experimento foi utilizado uma caixa de 500L tendo seu volume útil de 200L-250L.

**Aeração**

A principal função do aerador nesse sistema é a mistura do oxigênio com o efluente. O nível de oxigênio presente na água pode variar de acordo com o clima, além disso, a aeração auxilia na movimentação dos sólidos, facilitando assim a saída deles.

**Bombas d’água**

A bomba é utilizada para circulação e oxigenação da água no sistema, submersa na caixa de água do filtro biológico com papel de fazer a recirculação de água, tornando homogêneo o meio.

**Ambientes de cultivo dos vegetais em canaletas**

O cultivo dos vegetais no sistema aquapônico pode ser tanto através de canaletas como em canos de PVC. No experimento foram utilizados às canaletas para o cultivo dos vegetais, onde suas raízes ficam submersas na água em recirculação, por onde são absorvidos os nutrientes responsáveis pelo seu desenvolvimento.

RESULTADOSEDISCUSSÃO

A tabela 1. Apresenta os parâmetros de qualidade de água aferidos durante trinta e sete dias no experimento e suas respectivas recomendações. Os resultados revelaram satisfatórios em sistema aquopônico com águas oligohalinas no semiárido. Constatou-se uma pequena variação (0,27) de temperatura °C, com pH (0,05), o do sistema com Air lift e sem Air lift em caixas de 1000L, diante da/dos estatística/dados apresentada na Tabela 1, esses valores refletem um ínfimo de vantagem positiva, devido a baixa variação de dados presentes. Os resultados podem contribuir com base para futuros projetos destinados a novas pesquisas.

**TABELA 1.** Análise dos parâmetros de qualidade da água no sistema de aquaponia com e sem Air lift.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variáveis** | **Sistema Aquapônico** | | **Recomendação** |
| **Sistema com**  **Air lift** | **Sistema sem**  **Air lift** |
| Temperatura (°C) | 23,11 ± 0,03  (21,85 – 25,85) | 22,84 ± 0,05  (21,80 – 21,20) | 26 - 31 |
| pH | 8,35 ± 0,02  (7,59 – 8,83) | 8,40 ± 0,00  (8,06 – 8,82) | 7,2 - 8,2 |
| Oxigênio dissolvido (mg/L) | 5,56 ± 0,03  (2,60 – 9,15) | 5,54 ± 0,07  (2,18 – 9,00) | 4-8 |
| Salinidade (g/L) | 1,98 ± 0,00  (1,80 – 2,06) | 1,92 ± 0,00  (1,75 – 1,99) | 20 - 35 |

Dados são apresentados como média ± erro padrão

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos com relação aos parâmetros físico-químicos Temperatura (°C), pH e Oxigênio dissolvido (mg/L) mostraram próximos e dentro dos valores estabelecidos para o cultivo do camarão *L. vannamei*. De acordo com a salinidade (g/L) mostrou-se inviável quanto comparado as recomendações justo que o experimento foi realizado em água oligohalina. O sistema de air lift, não apresentou vantagem ao experimento, devido as médias dos dois sistemas manterem estatisticamente iguais. Portanto, conclui-se que os valores se reteve na faixa dos parâmetros desejáveis a qualidade de água.

# AGRADECIMENTOS

Agradecemos a prefeitura de Serra Talhada, pela doação das pós-larvas de camarão *L. vannamei*. A Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco- FACEPE, pelo apoio financeiro. E a Guabi pela doação da ração.

REFERÊNCIAS

HUNDLEY, G.C. Aquaponia, uma experiência com tilápia (*Oreochromisniloticus*), manjericão (*Ocimumbasilicum*) e manjerona (*Origanummajorana*) em sistemas de recirculação de água e nutrientes. **Monografia (Graduação em Agronomia)** – Universidade de Brasília – UnB, Brasília, p.52, 2013.

QUILLERÉ, I.; ROUX, L.; MARIE, D.; ROUX, Y.; GOSSE, F. MOROTGAUDRY, J.F. An artificial productiveecosystembasedon a fish/bacteria/plantassociation. 2. Performance. **Agriculture, EcosystemsandEnvironment**, v. 53(1), p.19-30, 1995.

RACKOY, J.; MASSER, M.; LOSORDO, T. Recirculatingaquaculturetankproduction systems: Aquaponicsintegratingfishandplantculture. **SRAC Publication**, v.454, p.1-16, 2006.

SOMERVILLE, C.; COHEN, M.; PANTANELLA, E.; STANKUS, A.; LOVATELLI, A. Small-scaleaquaponicfoodproduction. Integratedfishandplantfarming. **FAO** FisheriesandAquacultureTechnicalPaper n. 589. Rome, **FAO**. p. 262, 2014.