

ALTERNATIVA DE PRODUÇÃO DE ALIMENTOS COM USO DA AQUAPONIA EM REGIÕES COM ESCASSEZ HÍDRICA.

**WILNALIA SOUZA GARCIA¹, MYRELLA KATLHEN DA CUNHA DE ARAUJO²,
RAMON RENÊ DE CRISTO SILVA³**

¹ Mestra em Ciências Florestais pela Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA, Graduada em Agronomia Instituto de ciências agrárias, e Coordenadora do curso de Ciências contábeis UFRA, Tomé-Açu - PA, Fone: (091) 99134-5556 e-mail: wngarcia@hotmail.com.

² Graduanda em Engenharia Agrícola, Instituto de ciências agrárias, UFRA, Tomé-Açu - PA, Fone: (091)99250-6199, e-mail: myrellaengenharia@outlook.com

³Graduando em Engenharia Agrícola, Instituto de ciências agrárias, UFRA, Tomé-Açu - PA, Fone: (091)99252-2562, e-mail: reneramon42@gmail.com

Apresentado no
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

RESUMO: O crescente índice populacional exige que sejam amenizadas as problemáticas como a fome, para que haja o desenvolvimento propício de alimentos. Tal crescimento deve estar aliado às práticas de alimentação saudáveis, atentando não somente suprir a demanda de alimentos, mas fornecendo alimentos de qualidade. Portanto, a pesquisa apresenta a aquaponia como técnica alternativa e sustentável de produzir alimentos com pouco uso de água, pois a utilização da água ocorre através da liberação do processo de evapotranspiração dos seres vivos, sendo um sistema viável, principalmente, para áreas de escassez de água, além de gerar benefícios como emprego, nutrição saudável e renda familiar à comunidade local.

PALAVRAS-CHAVE: Aquaponia, escassez hídrica, sustentabilidade.

ALTERNATIVE FOR COMMUNITY PRODUCTION OF PACKAGING WITH REGIONS WITH WATER SHORTAGE.

ABSTRACT: The growing population index requires that problems such as hunger be softened for food to develop properly. Such growth must be coupled with healthy eating practices, not only to meet the demand for food, but also to provide quality food. Therefore, the research presents aquaponics as an alternative and sustainable technique to produce food with little water use, since the use of water occurs through the release of the evapotranspiration process of living beings, being a system feasible, mainly, to areas of shortage of Water, and generate benefits such as employment, healthy nutrition and family income to the local community.

KEYWORDS: Aquaponics, water shortage, sustainable alternative.

INTRODUÇÃO: A aquaponia é um método aplicado com o objetivo de fornecer alimentos que estruturalmente, é o enlace da aquicultura convencional (no qual ocorre a criação de organismos aquáticos diversos), com a hidroponia, (que cultivam vegetais sem o uso do solo), por meio da recirculação da água e nutrientes. Neste processo de aquaponia ocorre a perda de água devido ao processo natural de transpiração e evaporação das plantas, que será variável de acordo com as condições edafoclimáticas de cada local (DRIVER, 2006). Segundo (Rakocy et al., 2006) no sistema a adição de água ocorrente é somente de 2% e o ganho sustentável da técnica é dado pela água residual dos peixes em virtude do não despejo em corpos d'água, o qual pode servir como fertilizante natural aos vegetais e assim preservar o meio ambiente. Dentre as possibilidades da aquaponia destaca-se a criação de diversos vegetais como alface (*Lactuca sativa*), tomate (*Solanum lycopersicum*), coentro (*Coriandrum sativum*) e também de diversas espécies águas como lambari (*Astyanax*), tambaqui (*Colossoma macropomum*) e lagostas (*Palinuridae*). Em especial o lambari vem tomando destaque, devido ao período curto de desenvolvimento em relação ao tamanho comercial. Em vista dos fatos mencionados, a pesquisa é realizada no intuito de analisar a possível realização e os benefícios da implantação de técnicas com pouco uso e desperdício de água para áreas com poucos recursos hídricos segundo análises do sistema.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: O estudo foi realizado no município de Tomé-açu/PA com coordenadas geográficas (-2.592606°, -48.360585°), temperaturas entre 23,7 e 23,9 °C, altitude de 43m e tipo climático Ami segundo a classificação de *Köppen*, a montagem de um sistema aquapônico em pequena escala, a partir de recomendações literárias de projetos desenvolvidos pela (Embrapa Amapá, 2015) e (Tabuleiros Costeiros, 2015).

Para a montagem do sistema em casa de vegetação dimensionada em 5x4x2,5m² construída em modelo capela com revestimento parcial de polietileno, utilizado uma caixa d'água com capacidade de 1000L para comportar o quantitativo de 17 peixes juvenis pesando em média 60 g e tamanho médio de 11 cm, em sistema fechado com inclusão de um aerador

comercial simples, a espécie de peixe selecionada foi o tambaqui (*Colossomamacropomum*) pela aderência do mercado local e nutridos por ração flutuante com 35 % de proteína bruta, com frequência de três vezes ao dia. Para quantidade de peixes, foram seguidas recomendações de densidade de estocagem menores que 10 kg/m³ (Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2015). Tubos e conexões foram utilizados de 75 mm e 50 mm ligando o tanque a baldes de 200L, respectivamente, um filtro de sólidos e um biológico. No filtro de sólidos, permaneciam partículas grossas e a água era enviada ao filtro biológico, no qual foi utilizada lã de vidro para retenção de menores partículas e argila expandida para colonização das bactérias, com desempenho do filtro biológico após 34 dias da inserção dos peixes, sendo instalada no interior uma bomba d'água com capacidade para 1000L/h em decorrência da quantidade de plantas e peixes. Para a montagem do cultivo na área de vegetais, foram utilizados para ligação entre a área de peixes e vegetais, cano PVC de 100 mm e canos de 75 mm para suporte das plantas, o timer analógico de 15x15min, sendo a cultura utilizada à alface crespa (*Lactuca sativa var. crispata*) em quantidade de 73 espécies, com depósito de mudas da alface com 2,5 semanas nos canais após 22 dias da implantação dos peixes no tanque. Foram a partir da montagem e monitoramento do ph da água com o phmetro diariamente no período entre 9:00 a 10:00hrs verificados aspectos do sistema que pudessem permitir sua implantação em áreas áridas, como uso da água, temperatura e resistência das espécies.

RESULTADO E DISCUSSÕES: A quantidade de peixes seguiu parâmetros recomendados por (Wilson, 2005), no qual equipara para 7 kg vegetal, 1 kg de peixe. No monitoramento a cada 2 dias realizado, o timer permaneceu em intervalos de 15min, o Ph da água permaneceu entre 7 a 7,5 e a temperatura de 20 a 28°C, por ser ideal a nitrificação bacteriana. Devido às condições climáticas e necessidade de cuidados com contaminação, o sistema foi mantido em casa de vegetação, vislumbrando possíveis condições áridas de submissão do sistema, diante de temperaturas elevadas. Durante o desenvolvimento das espécies, foi observado que não houve desperdício de água, apenas reposição de pequena quantidade, aproximadamente 2% do total. Pois como princípio a água permanece em recirculação e a liberação ocorreu apenas pelo processo de evapotranspiração. Na perspectiva de aplicar a técnica em áreas de seca, o sistema aquapônico pode ser mantido fechado com tanques enterrados para ajudar a manter a

temperatura, juntamente com casa de vegetação. Ademais, manter um monitoramento dos alimentos com objetivo de controle de possíveis pragas e doenças, além da obtenção de alimentos saudáveis, os vegetais são produzidos sem usos de agrotóxicos e peixes criados sobre supervisão, diminuindo as chances de proliferação de doenças. Com a expansão do cultivo e comercialização das espécies, os produtores podem gerar renda a suas famílias e emprego local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: A aquaponia como técnica inovadora na produção de alimentos, no qual o desperdício de água é mínimo, traz inúmeros benefícios aos produtores, principalmente em áreas com escassez de água. Portanto, existem grandes possibilidades de implantação tanto em áreas úmidas como em áreas semiáridas no Brasil. Além da produção de alimentos para a obtenção proteínas e vegetais, são alimentos benéficos a saúde por não conter agrotóxicos. Este processo busca atender as necessidades de realização do sistema aquapônico em diferentes regiões e adaptando-as para cada localidade específica.

REFERÊNCIAS:

- EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS, Produção Integrada de Peixes e Vegetais em Aquaponia. Disponível em:<<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/142630/1/Doc-189.pdf>>. Data de acesso: 02 fev. 2017, 23:09.
- WILSON, G. Australian barramundi farm goes aquaponic, *Aquaponics Journal*, 37. Sidney, Australia, 2005. p.12-16.
- BRAZ, M.; et al., Agroindústria de processados. São Roque, SP, 2010. DIVER, S. Aquaponics—Integration of Hydroponics with Aquaculture. National Sustainable Agriculture Information Service, Washington, EUA. 2006. p. 1-27.
- RAKOCY, J. E.; MASSER, M. P.; LOSORDO, T. M. Recirculating aquaculture tank production systems: aquaponics- integrating fish and plant culture. Texas: Southern Regional Aquaculture Center, Texas A & M University, (SRAC Publication No. 454), 2006.