

PET 4.0 E A TRANSFORMAÇÃO DO CONHECIMENTO

Democracia, Políticas Públicas e Inclusões



AQUAPONIA: CARACTERIZAÇÃO, IMPORTÂNCIA E ASPECTOS SOCIAIS

Área do trabalho: Ciências Agrárias

Kathlyn Evellyn Ferreira Dias; Letícia Oliveira de Toledo; Mariana Cardoso de Freitas; Jhon Kennedy dos Santos Ribeiro; Ana Maria Resende Junqueira (Tutora do PET Agronomia)

Programa de Educação Tutorial em Agronomia, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal
kathlyn.evellyn@aluno.unb.br

RESUMO:

O presente artigo trata de uma revisão bibliográfica que tem como objetivo a caracterização e avaliação dos aspectos sociais que estão relacionados à técnica da aquaponia. O trabalho tem como intuito difundir conhecimentos sobre a aquaponia e seus benefícios. A aquaponia consiste na integração da aquicultura com a hidroponia, utilizando-se da recirculação da água para manter os sistemas. São implementados dois sistemas de cultivo, um em tanque para criação de peixes e o outro em canaletas para cultivo de hortaliças, que são complementares. A aquaponia pode ser realizada em pequenas áreas e por essa razão é uma técnica que deve ser considerada pelos agricultores familiares na geração de renda e contribui para a segurança alimentar de comunidade rurais.

Palavras-chave: Aquicultura, Hidroponia, Agricultura familiar

Introdução

A aquaponia é a junção da aquicultura com a hidroponia, que consistem no desenvolvimento de técnicas de cultivo e reprodução de organismos aquáticos e o cultivo de plantas sem a presença do solo. No Brasil, a aquaponia vem sendo difundida como uma alternativa a propriedades com poucos recursos e baixa mão-de-obra disponível, visto que o sistema pode ser implementado em locais pequenos e demanda poucos recursos naturais. Além disso, atende àqueles que desejam produzir parte de seu próprio alimento de forma saudável.

Aquicultura

Segundo Rodrigues et al. (2021), a Aquicultura representa um importante segmento do agronegócio mundial e nacional, principalmente, em razão do aumento na demanda mundial por proteína animal de qualidade, uma alimentação mais saudável e produção mais sustentável de alimentos. Ainda segundos os mesmos autores, projeções da Organização das Nações Unidas (ONU) estimam que a população mundial poderá chegar a quase 10 bilhões de habitantes em 2050.

A aquicultura caracteriza-se por ser uma atividade capaz de contribuir com a segurança alimentar da população, reduzindo a pobreza por meio da geração de emprego e renda.

PET 4.0 E A TRANSFORMAÇÃO DO CONHECIMENTO

Democracia, Políticas Públicas e Inclusões



Segundo o relatório State of The World Fisheries and Aquaculture da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2020), a aquicultura promoveu a geração de 20,5 milhões de empregos diretos, com 19% desta força de trabalho ocupada por mulheres. O Brasil apresenta um ambiente favorável à prática da aquicultura, clima e bacias hidrográficas capazes de sustentar a produção.

Segundo Rodrigues (2021), a tilápia é a espécie mais produzida no Brasil devido ao que já se conhece sobre a espécie, como produzir, e sua capacidade de adaptação a diferentes climas. O filé de tilápia tem grande aceitação pela população, pois é uma carne sem espinhos e de sabor suave.

Hidroponia

A Hidroponia é uma técnica de cultivo de plantas, principalmente hortaliças, sem o uso do solo. O cultivo comercial de hortaliças e de outras espécies pelo sistema hidropônico é relativamente recente no Brasil, mas vem-se desenvolvendo rapidamente, principalmente próximo aos grandes centros consumidores, e se tornando uma grande alternativa também para pequenos produtores, devido à utilização de uma pequena área e pouca mão de obra. Esta técnica está sendo utilizada pelos produtores como forma de agregação de valor ao produto (COSTA e JUNQUEIRA, 2000).

Segundo Furlani et al. (1999), as plantas são cultivadas em meio aquoso, onde os fertilizantes químicos são diluídos em água, em lugar do solo. Conforme Henz et al. (2007), o sistema de cultivo hidropônico é realizado em cultivo protegido, em casas de vegetação e estufas.

Vem aumentando o número de agricultores que usam os sistemas hidropônicos de cultivo. O aumento do mercado tem promovido o desenvolvimento de novas técnicas de cultivo, as quais chamam a atenção por possibilitar produções em períodos de entressafra, redução do ciclo de algumas culturas e aumento no número de ciclos com adaptação à pequenas propriedades agrícolas (SEBRAE, 2010).

Conforme Aravanis (2013), a hidroponia permite o cultivo de hortaliças em qualquer local e clima e deveria se tornar uma política pública voltada para a segurança alimentar e nutricional em locais com solos pobres, escassez hídrica comprometendo a produção de alimentos e geração de renda para pequenos proprietários rurais como em regiões do semiárido.

Aquaponia

Segundo documento da Embrapa (2015), a aquaponia permite a produção de alimentos saudáveis e de forma sustentável, causando o menor impacto possível ao meio ambiente. Além disso, esta técnica de produção reduz em até 90% o consumo de água, quando comparado a sistemas convencionais de cultivo, isso porque promove a reutilização completa do efluente gerado no próprio sistema.

Com a recirculação de água na aquaponia, toda a água que entra no tanque dos peixes é encaminhada para as unidades de cultivo das hortaliças, onde ocorre

a filtragem da água por meio das raízes. Após essa filtragem a água retorna para o tanque dos peixes, reiniciando o ciclo (Figura 1).



Figura 1: Esquema de um sistema aquapônico (SOMERVILLE et al., 2014)

A escassez de recursos naturais como a água e solo são aspectos que trazem risco à segurança alimentar em várias regiões. Além disso, o rápido e generalizado aumento populacional contribui para a implantação de novos sistemas tecnológicos em diversos países. A implementação de sistemas aquapônicos pode ser uma saída para garantir a subsistência de famílias/comunidades, bem como, o desenvolvimento econômico. Conforme Somerville et al. (2014), sistemas aquapônicos são considerados uma atividade com enorme potencial para contribuir com o combate à fome em todo o mundo.

Este é um sistema de produção sustentável que possui a ideia de reforçar os efeitos positivos de ambos os sistemas (hidroponia e aquicultura) e anular os negativos. Isso funciona devido ao aproveitamento de água e resíduos provenientes da aquicultura. O desenvolvimento desse tipo de produção acarreta a melhora da qualidade de vida devido aos produtos naturais que são consumidos. Contribuem também, para a preservação do meio ambiente por possuírem um baixo consumo de água e baixa emissão de gases para atmosfera, sem revolver o solo e os resíduos de filtragem dos peixes, além de ser uma oportunidade de geração de renda.

O trabalho teve como objetivo a busca bibliográfica de artigos e documentos que tratem da Aquaponia, buscando ressaltar a importância desse tipo de tecnologia para a agricultura familiar em regiões com escassez hídrica e solos pobres.

PET 4.0 E A TRANSFORMAÇÃO DO CONHECIMENTO Democracia, Políticas Públicas e Inclusões



Método

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica utilizando-se de artigos e documentos disponíveis em bases de dados científicas.

A revisão bibliográfica é uma importante ferramenta quando se quer procurar entender um fenômeno, um problema e quando se quer conhecer o estado da arte de determinada temática, servindo de base para elaboração e implementação de projetos e para a divulgação científica.

Resultados e discussão

Dentre as inúmeras contribuições dos pescados em processos de produção econômica, podemos citar a participação do peixe no sistema de aquaponia como um dos métodos de produção mais rentável e viável, tanto para produção em pequena escala, quanto para produção em grande escala. A Aquaponia, embora, bem desenvolvida em países como Canadá, Alemanha e EUA, é pouca explorada no Brasil (EMBRAPA, 2017), o que reforça a necessidade de mais estudos e pesquisas na área.

O sistema de aquaponia diminui a geração de dejetos ricos em nutrientes, reduzindo a eutrofização de rios e lagoas. Para funcionamento do sistema de aquaponia, são necessários equipamentos e materiais que atendam a aquicultura, criação de peixes, e a hidroponia, cultivo de hortaliças. O cultivo de hortaliças é realizado em ambiente coberto, as casas de vegetação (EMBRAPA, 2015). O custo inicial pode ser elevado, porém será diluído a longo do tempo graças ao retorno financeiro da atividade.

No Brasil, os sistemas comerciais de aquaponia mais utilizados são o NFT e o DFT. O primeiro, NFT (Nutrient Film Technique), ocorre a interligação dos tanques em que se criam os peixes a um sistema de hidroponia com fluxo de água em canaletas de PVC. No segundo, DFT (Deep Film Technique ou Floating), há a ligação dos tanques de criação de peixes a outros tanques, dessa vez retangulares, que possuem placas de isopor para suporte das hortaliças (EMBRAPA, 2017).

Conclusão

A aquaponia contribui de forma significativa para a produção vegetal e animal dentro de um único sistema, suprimindo, assim, a enorme demanda nutricional do mundo, reforçando, cada vez mais, a necessidade de estudos sobre a temática.

São inúmeras as vantagens desse sistema quando comparado ao convencional, porém é necessário provocar questionamentos, de modo a entender e ultrapassar diversos quesitos referentes às dificuldades encontradas na introdução, funcionamento e processos que ocorrem no sistema de aquaponia.

A aquaponia é uma tecnologia que garante a produção de proteína animal e vegetal, podendo ser implantada em pequenas áreas, resultando em alimentos ricos e nutritivos, bem como na geração de renda para pequenos agricultores familiares.

PET 4.0 E A TRANSFORMAÇÃO DO CONHECIMENTO

Democracia, Políticas Públicas e Inclusões



Referências

ARAVENIS, N.N.J.; SANTOS, A.N.; SILVA, E.F.F.; EL.DEIR, S.G. Segurança alimentar e nutricional: cultivo hidropônico como possibilidade de produção alimentícia no semiárido. XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão. JEPEX, UFRP, Recife, 2013.

COSTA, J.S.; JUNQUEIRA, A.M.R. Diagnóstico do cultivo hidropônico de hortaliças na região do Distrito Federal. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 18, n. 1, p. 49, março 2000.

EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS. Produção integrada de peixes e vegetais em aquaponia. Aracaju, SE. 2015. 27 p. II. (Documentos, ISSN 1678-1937, 189). > Acesso em: 29 de julho de 2021.

EMBRAPA. Aquaponia - Uma alternativa de diversificação na aquicultura e horticultura familiar do Amapá. Macapá – AP. Outubro, 2015. > Acesso em: 29 de julho de 2021.

EMBRAPA MEIO AMBIENTE. Boas práticas de manejo para sistemas de aquaponia. Jaguariúna, SP. Dezembro, 2017. > Acesso em: 29 de julho de 2021

FAO. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome, 2020.

FURLANI, P.R. et al. Nutrição mineral de hortaliças, preparo e manejo de soluções nutritivas. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.20, n.200/201, p.90-98, 1999.

HENZ, GP; COSTA, CSR; CARVALHO, S; BANCI, CA. Como cultivar pimentão: alta produtividade. Cultivar hortaliças e frutas v.7, p.1-6, 2007.

RODRIGUES, D.O.; QUEIROZ, B.M.; PAULA, F.G. de; TEIXEIRA, R.D. Cadeia produtiva da aquicultura: o aquanegócio no Brasil. In: Estudos em Agronegócio: participação brasileira nas cadeias produtivas. v. 5. Medina & Cruz (Organizadores). Goiânia/Kelps, 2021.

SEBRAE. Ideias de Negócio: Como montar uma hidroponia. Disponível em <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-hidroponia,02387a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em: 9 de agosto de 2021.

SOMERVILLE, C; COHEN, M.; PANTANELLA, E.; STANKUS, A.; LOVATELLI, A. Produção de alimentos em aquaponia de pequena escala. Documento 589, ROMA-FAO, 2014.