

REUTILIZAÇÃO DE COPOS DESCARTÁVEIS, NO SISTEMA DE AQUAPONIA COM USO DE ENERGIA SOLAR

Robson Silva de Lima
robpesca@hotmail.com

Marcelo Augusto Soares Rego
mar_soar@yahoo.com.br

Iago Damião dos Santos Gonçalves
iago.damiao.ifs2017aqc@gmail.com

Resumo – A cada ano que passa, vem aumentando o consumo de copos descartáveis no Brasil e no mundo. Esse produto passou a ser consumido por empresas, indústrias e residências devido à praticidade, higiene e preço baixo. Depois de ser usado, o destino desse tipo de material é o lixo comum, pois não existe reciclagem específica para copos descartáveis. Na aquaponia é essencial ter um suporte de fixação das mudas de alfaces, sendo utilizado copos hidropônicos comercial, o que encarece o sistema de aquaponia. O sistema de aquaponia já estava montado no Instituto Federal de Sergipe/ Campus Estância. O objetivo do projeto foi de reaproveitar copos descartáveis para usá-los como suporte de fixação das mudas de alfaces. Como resultado, foi possível reaproveitar uma boa quantidade de copos descartáveis de amido de milho e de iogurte, os quais foram coletados junto aos servidores com campus Estância, professores e supermercados. Para o uso da energia, foi utilizado o sistema de reaproveitamento de energia solar.

Palavras-Chave: Reaproveitamento, uso racional, hortaliças.

INTRODUÇÃO

Foi publicado uma matéria em 2011, pela revista superinteressante da editora Abril, onde consta que um copo descartável que usamos para beber água pode demorar mais de 100 anos para se decompor no meio ambiente. Vale ressaltar que o preço dos plásticos caiu muito no mercado da reciclagem e aos poucos, os catadores vão perdendo o interesse em coletá-los para comercializá-los. Devido ao atual

estilo de vida da sociedade, em que cada vez mais a cultura do descartável é fomentada, é necessário haver um gerenciamento dos resíduos sólidos. Essa gestão consiste em um conjunto de ações baseadas em aspectos ambientais, sanitários e também econômicos, a fim de haver uma redução ou aproveitamento dos resíduos (ICLEI, 2017). Com o aglomerado de pessoas no meio urbano, de acordo com Zulauf (2000), o ser humano nos últimos tempos tem causados condições que ameaçam a sua existência no futuro, comprometendo a qualidade das gerações futuras, por isso, o modo de produção e consumo trazem sérias ameaças à população. Com isso, o mundo precisa de soluções que busquem o aumento da produção de alimentos, sem comprometer ainda mais o meio ambiente, garantindo à população maior segurança alimentar e condições de igualdade (NASCIMENTO et al., 2012). Porém, o aumento da demanda por alimento e a escassez hídrica elevam a necessidade de desenvolvimento de sistemas sustentáveis (TUNDISI, 2008). Neste contexto, emerge como alternativa de sistema sustentável de produção de alimentos, a técnica de aquaponia, que consiste no cultivo de vegetais, integrado à piscicultura, permitindo a redução de uso de água e o aproveitamento dos resíduos orgânicos (ROOSTA; AFSHARIPOOR, 2012; SOMERVILLE et al, 2014). De acordo com Hundley et al. (2013), o sistema de recirculação de água da aquaponia reduz o impacto ao meio ambiente gerado pela produção de alimentos e proporciona uma economia de 90% no consumo de água destinado à produção de hortaliças em comparação ao cultivo tradicional. A aquaponia é a integração dos sistemas de

aquicultura com recirculação de água e a produção em hidroponia (RAKOCY et al., 2006). São duas atividades que mais tem crescido no mundo. A aquaponia tem como principal objetivo a utilização do efluente gerado pela criação de peixes substituindo a solução nutritiva que é usado nos cultivos de hortaliças (hidroponia), solução essa que gera despesa, pois, a mesma precisa ser trocada e lançada fora periodicamente. De acordo com Somerville et al (2014), em termos de sustentabilidade, podemos observar que a utilização da água da criação de peixes em outras atividades é importante seja no âmbito econômico, seja no âmbito ambiental, pois, para além da redução do impacto ambiental, diminuindo o lançamento do efluente no corpo hídrico receptor, também há redução do gasto gerado para o tratamento do mesmo, e pela utilização desse efluente para a produção de produtos orgânicos, sem o uso de defensivos químicos ou fertilizantes utilizados na agricultura intensiva tradicional, e no âmbito social, pois dar uma segurança na produção de alimentos e pequenos rendimentos para famílias pobres e sem terra para produzir. Essa atividade, vem crescendo nos últimos anos, principalmente nas comunidades mais carentes, trazendo desta forma mais renda ao produtor em menos tempo. Desta forma, observa-se que a aquaponia segue ao encontro dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), visto que discussões sobre produção de alimentos, consumo responsável e manejo sustentável da água estão elencadas entre os ODS (UNESCO, 2015). De acordo com Somerville et al (2014), quando se pratica a aquaponia que envolve dois sistemas de produção, gera um rendimento extra para o produtor (produção vegetal), no entanto, a implantação destes dois sistemas resulta em maior investimento inicial, e o sistema deve estar em plena capacidade de produção a fim de garantir o retorno do investimento. Ainda de acordo com o autor, ressalta-se que o consumo de energia na aquaponia, decorrente dos sistemas de bombeamento e aeração também deve ser

considerado. Camargo (2017) reporta que além da análise dos custos com a energia elétrica, a instalação de sistemas alternativos de energia, como o uso de energia solar, pode conferir maior segurança ao sistema aquapônico em situações de blackout, pois o comprometimento da aeração dos tanques pode resultar em alta mortalidade dos peixes. Neste âmbito, a busca por um sistema aquapônico produtivo, mais seguro e sustentável o ideal seria implantar sistemas de aquaponia acionados por energias limpas ou renováveis. De acordo com Pinto et al (2017), o Brasil é um grande potencial na geração de energias renováveis, principalmente a solar, devido a sua extensão territorial, incidência solar, e grande área costeira. Estas tecnologias emergem como alternativa de geração complementar e de expansão da capacidade geradora e suas aplicações devem ser estimuladas nos mais diferentes segmentos, inclusive em sistemas de aquaponia. Dessa forma, o objetivo geral deste projeto e reutilizar copos descartáveis, os quais serão utilizados no sistema de aquaponia, como substrato de fixação das mudas de alfaces, e como maneira de diminuir o custo com a construção do sistema de produção de aquaponia sustentável com abastecimento de energia solar.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto está sendo realizado no IFS/Campus Estância. A estrutura de aquaponia com o sistema de aproveitamento de energia solar utilizados já se encontravam montados no local.

Na aquaponia é preciso ter um material o qual sustente as mudas de alfaces no tubos de PVC.

Normalmente, se utilizam copos chamados Net Pot, porém o uso desses copos encarecem o projeto para pequenos produtores. Com isso, para substituir esses copos, foram utilizados copos descartáveis utilizados no próprio campus. Contudo, o projeto aumentou o leque de produtos que poderiam ser reaproveitados, tal como copos de iogurtes de 170g. Para o reaproveitamento dos copos descartáveis foram coletados os copos utilizados no próprio

campus Estância, já para o reaproveitamento dos copos de iogurtes foram coletados copos com professores e coletados em supermercados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram reaproveitados até o presente momento, 60 copos descartáveis de amido de milho e 50 copos de iogurte.

CONCLUSÕES

O aproveitamento de reutilização dos copos descartáveis, seja ele de amido de milho ou de iogurte, não foi o esperado, isso provavelmente foi devido ao período de pandemia do COVID-19.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, J. Aquaponia economiza 90% da água usada na produção. Informe técnico. fevereiro/ 2017. Disponível em <<http://minilink.es/3q7m>>, acessado em 27 de novembro de 2018.

HUNDLEY, G. M. C.; NAVARRO, R. D.; FIGUEIREDO, C. M. G.; NAVARRO, F. K. S. P.; PEREIRA, M. M.; RIBEIRO FILHO, O. P.; SEIXAS FILHO, J. T. Aproveitamento do efluente da produção de tilápia do Nilo para o crescimento de manjeriço (*Origanum basilicum*) e manjerona (*Origanum majorana*) em sistemas de aquaponia. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, v.3, p.51-55, 2013.

ICLEI - Governos Locais pela Sustentabilidade. Resíduos Sólidos - Resíduos: Apoiando a gestão local de resíduos. Disponível em: http://www.iclei.org.br/residuos/site/?page_id=349. Acesso em 01 dez, 2019.

NASCIMENTO, T. C.; MENDONÇA, A. T. B.; CUNHA, S. K. Inovação e sustentabilidade na produção de energia o caso do sistema setorial de energia eólica no Brasil. Cadernos EBAPE. BR v. 10, n. 3, 2012.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO – Agenda de Desenvolvimento pós-2015 - UNESCO e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/post2015-development-agenda/>, acessado em 08 de março de 2018.

RAKOCY, J. E.; MASSER M. P.; LOSORDO, T. M. Recirculating aquaculture tank production systems: Aquaponics – Integrating fish and plant culture. SRAC Publication, v.454, p. 1-16, 2006. ROOSTA, H. R.; AFSHARIPOOR, S. Effects of different cultivation media on vegetative growth, ecophysiological traits and nutrients concentration in strawberry under hydroponic and aquaponic cultivation systems. Advances in Environmental Biology, v.6, n.2, p.543-555, 2012.

SOMERVILLE, C., COHEN, M., PANTANELLA, E., STANKUS, A. & LOVATELLI, A. Small-scale aquaponic food production. Integrated fish and plant farming. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 589. Rome, FAO. 2014. 262 pp.

TUNDISI, J. G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. Estudos Avançados. v.22, n.63, p.7-16, 2008.

ZULAUF, W. E. O meio ambiente e o futuro. Estudos avançados. v. 14, n. 39, p. 85-100, 2000.