

## IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA AQUAPÔNICO REUTILIZANDO ÁGUA DA CHUVA

Gabriela de Souza Martins – gs6491513@gmail.com - E. M. Antônio José Paniago  
Miriã Samira Rosa de Jesus Dias – rosadias12368@gmail.com - E. M. Antônio José Paniago  
Talita Ocampos Rojas – talitatacques@gmail.com - E. M. Antônio José Paniago  
Orientador: Felipe Vitória Lucero – fe.lucero@hotmail.com - E. M. Antônio José Paniago  
Coorientador: Marcia Renata Droppa – mar.droppa@gmail.com - E. M. Antônio José Paniago

**Escola Municipal Antônio José Paniago, Campo Grande – MS – Ciência Agrárias – Ciência e Tecnologia de alimentos**

### Resumo

A aquaponia é um método inteligente e sustentável que une dois tipos de produção em um só local: produção de peixes em cativeiro e hidropônica (cultivo de hortaliças e verduras).

Atualmente a escassez hídrica assola o mundo, inclusive atingindo regiões de abundância. Partindo do interesse em ir além, encontramos uma alternativa viável economicamente e também no geral dimensionar o tratamento da água para outros fins. Foi montado um projeto de aquaponia pioneiro de pequeno porte. Dividimos em quatro momentos: 1 – Discussão da viabilidade do projeto e busca de parceiros, 2 – Implantação do tanque e do sistema de aquaponia, 3 – manejo e cultivo das hortaliças, 4 – desenvolvimento dos peixes.

A aquaponia é uma nova técnica agropecuária tendência mundial, ela atende a alta demanda de alimentos e diminui o esgotamento de recursos hídricos. Esse sistema instalado na escola economiza cerca de 90% da água que seria utilizada em um sistema de cultivo tradicional. Respeitar o meio ambiente é encontrar mecanismos que minimizem os impactos ambientais, a escola é o melhor lugar para solucioná-los.

**Palavras-chave:** sustentabilidade, reaproveitamento hídrico, desenvolvimento vegetal e animal.

### Introdução

O presente projeto consiste na produção de peixes, aliado ao cultivo de hortaliças. Este sistema de cultivo já existente, recebe o nome de aquaponia, sistema esse sustentável, pois, além de economizar água, não libera efluentes no meio ambiente.

A aquaponia preconiza a reutilização total da água, evitando seu desperdício e diminuindo drasticamente, ou até eliminando, a liberação do efluente no meio ambiente. O volume de água necessário para um sistema de aquaponia é muito baixo se comparado aos sistemas tradicionais de agricultura e aquicultura. Uma vez abastecido e em funcionamento, um sistema de aquaponia pode ficar por tempo indefinido sem a necessidade de troca de água, sendo necessária somente a reposição da água perdida pela evaporação e pelas colheitas. Nesse sentido, a aquaponia é, inclusive, mais eficiente na utilização da água e geração de efluente que a própria hidroponia, que necessita constante renovação da solução hidropônica de nutrientes.

É importante salientar que a escola já possui um sistema de captação de água da chuva, que é utilizada para a limpeza do seu espaço físico. Sendo assim, a irrigação da horta aquaponica utilizará essa mesma fonte. A água proveniente da captação recebe o tratamento necessário, controle do PH e da Acidez, para não prejudicar os peixes e consequentemente às hortaliças.

### Metodologia

O presente projeto foi realizado na escola municipal Antônio José Paniago, nosso desafio é se tornar a escola sustentável, modelo em Campo Grande. Em 2009 foi instalado um projeto piloto em captação de água da chuva, foram implantadas calhas que direcionam a água da chuva a uma bomba que seleciona a água limpa para dois reservatórios de 7 mil litros cada.

A escola já possui captação de água da chuva, servindo atualmente para utilização na lavagem da calçada e pátio da escola. Esse projeto irá aperfeiçoar e melhorar o que já existe. Dividimos em quatro momentos: 1 – Discussão da viabilidade do projeto e busca de parceiros, 2 – Implantação do tanque e do sistema de aquaponia, 3 – manejo e cultivo das hortaliças, 4 – desenvolvimento dos peixes. Os resíduos gerados pelos peixes servirão de insumos na produção de hortaliças, cebolinha, hortelã e salsa, que serão consumidos pela própria unidade escolar. Sendo viável economicamente. Os alunos, juntamente com os professores regente do projeto, fazem o monitoramento do ganho de peso e tamanho dos peixes semanalmente, verificando sempre a eficácia do projeto.

A produção será exclusivamente para o consumo escolar. Os alunos e professores controlam a água nos tanques e o PH da água. Semanalmente avaliando a eficácia da integração de sistemas hidropônica e piscicultura, estimar a produtividade de hortaliças e peixes, implementar material didático/pedagógico referentes aos processos de utilizados em aquaponia e manter caderno de bordo atualizado e organizado.

### Resultados e Discussão

Atualmente a escassez hídrica assola o mundo, inclusive atingindo regiões de abundância. Buscamos um sistema de reaproveitamento da água, este já existe na nossa escola. utilizamos para limpeza do pátio, porém devemos ir além. A escola busca se tornar a pioneira em desenvolvimento sustentável, essas novas técnicas agropecuárias é tendência

mundial, atende a alta demanda de alimentos e diminui o esgotamento de recursos hídricos.

Esse sistema instalado na escola economiza cerca de 90% da água que seria utilizada em um sistema tradicional. Respeitar o meio ambiente e reaproveitar 100% da água captada por nossas duas cisternas, estas com capacidade de 7 mil litros cada.

A princípio foi instalado uma caixa d'água com capacidade de 250 litros, devido ao custo do material, ainda não temos uma certeza de produção. Segundo nossa estimativa, produziremos nesse sistema, cerca de 25 pés de alface crespo, cebolinhas e salsinha, estes com durabilidade de aproximadamente 50 dias. Já as tilápias, terão um prazo maior, estas estarão prontas para o consumo em dezembro. Serão utilizados na merenda escolar. Alimentos saudáveis, sustentáveis e sem gerar efluentes que contaminem os rios são os pressupostos desse projeto.

na conta de energia, em virtude da utilização da bomba. O valor da ração foi 100 reais que durou, 3 meses.

Esse projeto é viável economicamente, mesmo que nossa produção não seja para o comércio. Ele funciona em espaço reduzido, utiliza pouca manutenção, baixo consumo de energia. O principal é respeitar o meio ambiente, preservando e utilizando nossos recursos hídricos.

### Referências

CARNEIRO, Produção integrada de peixes e vegetais em aquaponia / Paulo César Falanghe [et. al.]- Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2015.



**Figura 1.** Projeto do Sistema Aquaponia Paniago  
Fonte: Lucero; 2018.

### Considerações Finais

Como o modelo tradicional, esse modelo utilizado em nossa escola, as mudas podem ser cultivadas em sistema de calha, utilizando canos de pvc.

Para cada metro quadrado de canteiro de hortaliças utilizamos cerca de 15g a 30g de ração para os peixes por dia. A água motivada pela força da bomba percorre todo o sistema e retorna para o tanque de origem. O desperdício é quase nulo. Essa é a grande vantagem da aquaponia.

As hortaliças são orgânicas, na terra do agronegócio se livrar dos agrotóxicos é realmente vantajoso.

Todos os problemas encontrados no monitoramento, são solucionados de forma caseira. Se o PH da água começar a subir, utilizamos vinagre. Se a amônia está muito alta, utilizamos gesso. Se o nitrito está alto, jogamos cal e resolve a situação.

Sobre os gastos, conseguimos várias doações, por exemplo a Caixa d'água, a bomba e os canos foram dados. Os alevinos foram dados. Gastamos cerca de 20 reais a mais