

# Open Schools Journal for Open Science

Vol 3, No 4 (2020)

Special Issue - 2nd Encontro de Ciência Cidadã



## Science and Sustainability in Food

A. Vaz, A.P. Trindade, P. Pedro, C. Henriques, L. Sequeira, M. Zaragoza, M. Viegas

doi: [10.12681/osj.23415](https://doi.org/10.12681/osj.23415)

Copyright © 2020, A. Vaz, A.P. Trindade, P. Pedro, C. Henriques, L. Sequeira, M. Zaragoza, M. Viegas



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

### To cite this article:

Vaz, A., Trindade, A., Pedro, P., Henriques, C., Sequeira, L., Zaragoza, M., & Viegas, M. (2020). Science and Sustainability in Food. *Open Schools Journal for Open Science*, 3(4). <https://doi.org/10.12681/osj.23415>

# Science and Sustainability in Food

A. Vaz<sup>1</sup>, A.P. Trindade<sup>1</sup>, P. Pedro<sup>1</sup>, C. Henriques<sup>1</sup>, L. Sequeira<sup>1</sup>, M. Zaragoza<sup>1</sup>, M. Viegas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Secundária João de Deus, Agrupamento de Escolas João de Deus, Faro, Portugal

## Abstract

In this project we studied the aquaponics system that allows the simultaneous production of some species of vegetables and fish. In this way, it allows the identification of the circular economy system, present in this production circuit. When feeding fish in an aquarium, the excrement produced by them is rich in nutrients that feed the plants that, in turn, filter the water for the fish. With a water pump, that keeps the water in circulation, a continuous closed circuit is achieved. We concluded that, with water and energy savings, without using phytopharmaceuticals, and with naturally occurring processes, an economy of means and the food quality is guaranteed: plants and fish. In studying this, we looked for ways to obtain the material, we do the installation and maintenance of the system, performed daily tasks and monitor the growth of plants and animals, managing to use aromatic herbs for the school bar and also divulge it.

## Keywords

Aquaponics; circular economy; collaborative work; sustainability.



# CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE NA ALIMENTAÇÃO

Escola Secundária João de Deus • Faro • Anabella Vaz, Ana Paula Trindade, Paulo Pedro • Turma 11ºB: Camila Henriques, Luana Sequeira, Matilde Zaragoza, Miriam Viegas

### Resumo Abstract

O cultivo em "aquaponia", permite produzir algumas espécies de vegetais e peixes comestíveis, em nossa casa, e, ainda, identificar o sistema de economia circular presente neste circuito de produção. Basta alimentar os peixes num aquário, o excremento produzido por estes é rico em nutrientes que alimentam as plantas, e estas, por sua vez, filtram a água para os peixes. Com o auxílio de uma bomba de água, consegue-se um circuito fechado contínuo, que mantém a água em circulação. Concluiu-se que: com economia de água, sem utilização de fitofármacos, com poupança de energia e com processos que ocorrem naturalmente, garante-se uma economia de meios e a qualidade dos alimentos: plantas e peixes. Esta experiência foi implementada por iniciativa das alunas, no âmbito do Projeto "Nós Propomos-Cidadania e Inovação na Educação Geográfica", integrado no "Estudo de Caso" do Programa de Geografia A do 11º ano, com a empresa "Caviar Portugal" uma *spin-off* do Centro de Empresas da Universidade do Algarve - Campus de Gambelas.

**Palavras-chave:** Aquaponia, sustentabilidade, economia circular, trabalho colaborativo, projeto OSOS

## Sentir Feel

A preocupação inicial surgiu com as interrogações:

- Quais os gastos em alimentação diária, na nossa escola? Será que podemos reduzir os custos?

- Os alimentos utilizados na confeção das nossas refeições são de qualidade? Será que podemos confiar na sua pureza?

Procurou-se a resposta junto dos funcionários da cozinha: 5400 euros por mês, mas sem garantia de que não fossem utilizados fitofármacos ou hormonas na produção dos alimentos comprados.

## Imaginar Imagine

Surgiu assim, o conhecimento do sistema de aquaponia, em resposta, e através de um familiar de uma aluna. Fez-se uma visita à empresa, sediada no Campus de Gambelas da UALG, onde se observou um grande sistema de aquaponia e nos foi explicado o seu funcionamento.



Estabeleceu-se a parceria verbal com o Prof. Dr. Paulo Pedro e foi-nos fornecido o sistema, completo, desde o equipamento aos seres vivos, animais e plantas, pouco desenvolvidos, e a sua colocação no laboratório da escola.

## Criar Create

Fez-se uma experiência em miniatura. O trabalho permitiu:

- Ter sempre disponíveis ervas aromáticas, importantes para a redução do sal na alimentação e para o aporte de vitaminas e minerais (de vegetarianos e vegans);
- Perceber que há plantas que crescem mais rapidamente que outras, nas mesmas circunstâncias;
- Vivenciar a vida dos peixes, que cresceram muito mas agrupavam-se e escondiam-se na nossa presença, até se mimetizavam, ficando da cor da areia;
- Reconhecer a exigência de procedimentos rotineiros como:
  - A alimentação constante dos peixes; houve necessidade de colocação de um alimentador automático para as férias escolares;
  - Repor o nível da água que se vai evaporando no aquário.

No final do trabalho, concluiu-se:

- Seria bom transferir o sistema de aquaponia para um local mais acessível a todos os alunos da escola, em vez de estar no laboratório de físico-química;
- Queremos plantar novas espécies de aromáticas em vez de apenas a hortelã e a salsa para que se mantenha a utilização na confeção de pratos da "dieta mediterrânica", nossa tradição;
- Transformar o consumo elétrico atual em fotovoltaico pois a fonte solar está muito próxima;
- Divulgar a aquaponia a todos quantos gostam de aquarofilia.

## Partilhar Share

Realizou-se uma apresentação do trabalho em PowerPoint, na Câmara Municipal de Faro (CM), à Vereação do Urbanismo e à coordenação do Plano Diretor Municipal que atribuiu um certificado de criatividade, tendo os mesmos sugerido que: "se poderiam aproveitar os terraços dos prédios, na cidade, para uma aquaponia em maior escala, que tornasse possível uma maior produção e sustentabilidade alimentar." Este trabalho também, foi apresentado no Seminário Nacional do Projeto "Nós Propomos", no IGOT – UL.

