

GUIA PRÁTICO

AQUAPONIA EM SUA CASA

versão 1.0

Copyright © 2013, Aquapônica,

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.610 de 19/02/1998.

Nenhuma parte desse eBook, sem autorização prévia por escrito do autor, poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação ou quaisquer outros.



AUTOR **Claudio Alfaro**

Natural de São Paulo, bacharel em **Administração de Empresas** pelo **IMT** (Instituto Mauá de Tecnologia) e **Permacultor** pelo **IPEMA** (Instituto de Permacultura e Ecovilas da Mata Atlântica).

Aluno do “**Aquaponic Farming Course**”, realizado na Flórida (EUA) pelo **Green Acre’s Aquaponics**, com os maiores especialistas do mundo na área da aquaponia e alimentos orgânicos.

É cofundador da **Aquapônica**, empresa que presta consultoria, manutenção e comercialização de produtos relacionados a Aquaponia.

Cofundador e administrador de “[A Terra Cura](#)”, uma plataforma educativa que promove conhecimentos sobre saúde, natureza e permacultura.



site www.aquaponiaurbana.com
email claudio@aquaponica.com.br
facebook facebook.com/aquaponicabrasil
google + plus.google.com/103191608230187765904

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

05

1.1 O que é Aquaponia?

09

1.2 Como Funciona?

10

1.3 História

13

CAPÍTULO 2 - BENEFÍCIOS DA AQUAPONIA

16

2.1 Para você

17

2.2 Para o planeta

21

CAPÍTULO 3 - COMO COMEÇAR?

23

3.1 Planejamento

25

3.2 Quais plantas cultivar?

42

3.3 Quais peixes criar?

45

3.4 Equipamentos

48

3.5 Dicas

49

CAPÍTULO 4 - SISTEMAS AQUAPÔNICOS

51

CHOP ou CHIFT PIST

53

Jangada

56

NFT

60

Barrel-ponics

65

Híbrido

69

Aquário

70

CAPÍTULO 5 - PRÓXIMOS PASSOS

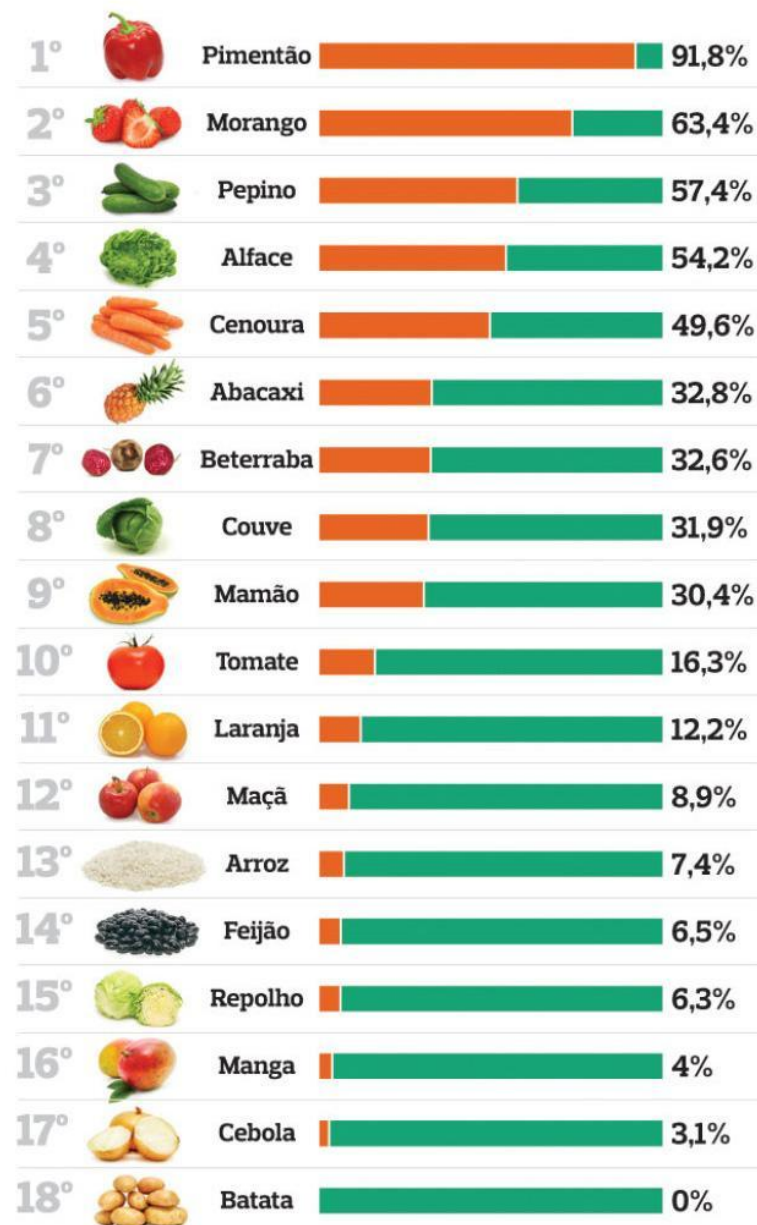
76

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Você sabe quais são os Alimentos que apresentam Maiores Irregularidades no uso de Agrotóxicos ?

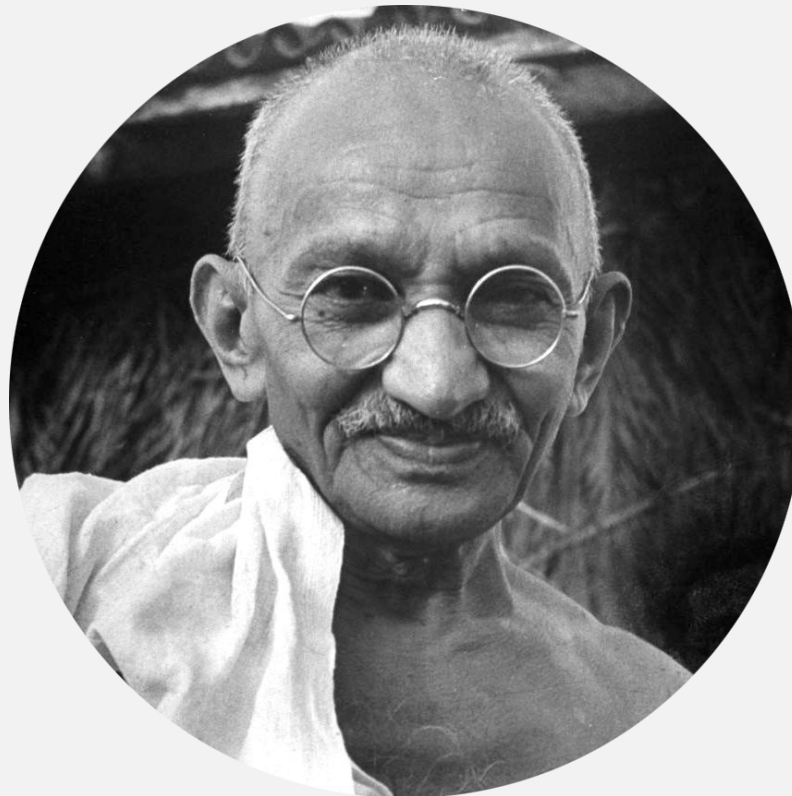
Ranking de alimentos de acordo com percentual de amostras **inadequadas** para consumo, segundo a Anvisa.



Fonte: Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos de Alimentos (Para) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)

“ Plantar sua própria comida é como
imprimir seu próprio dinheiro ”





“

**Seja a mudança que você
quer ver no mundo.**

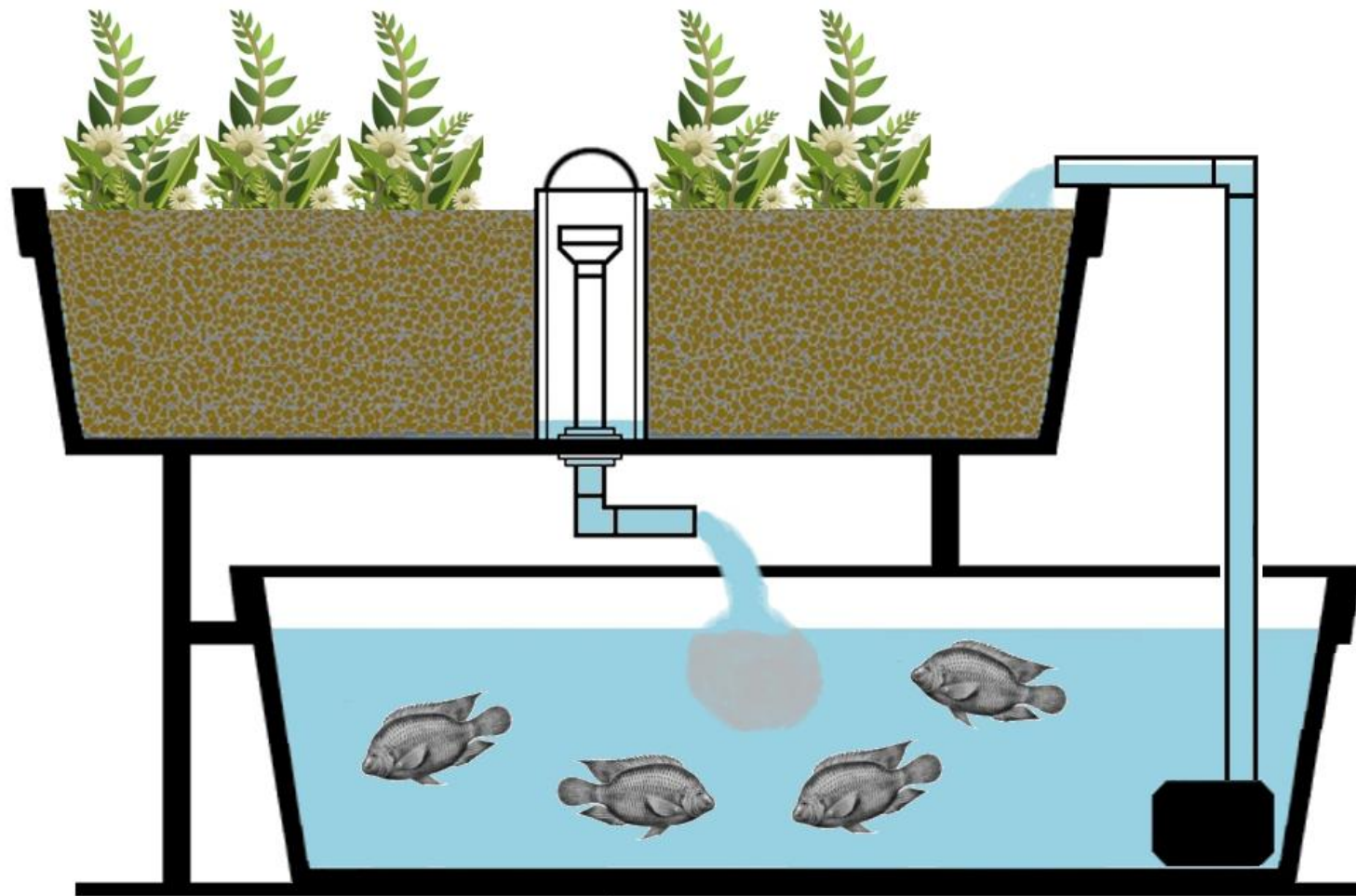
”

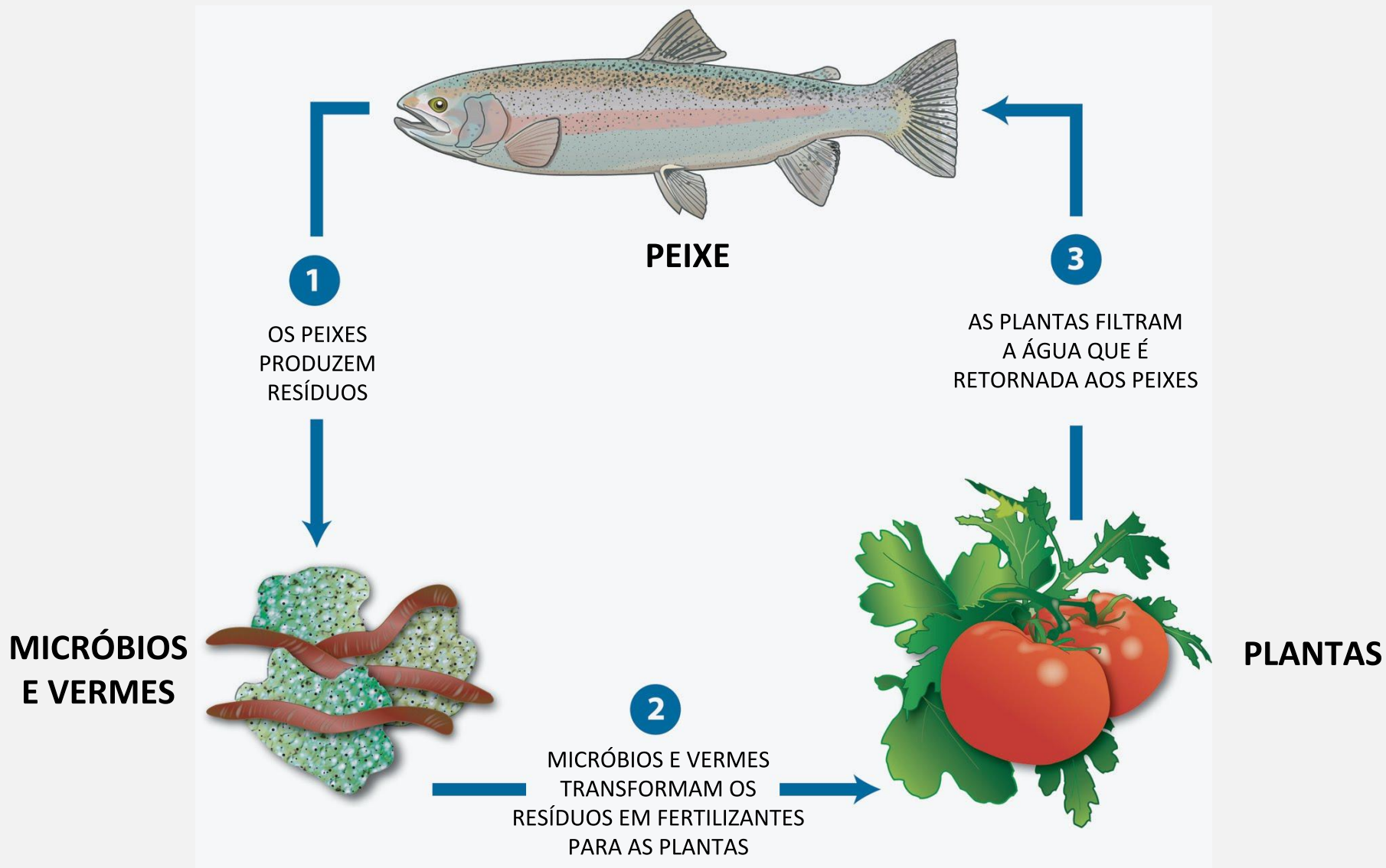
Mahatma Gandhi

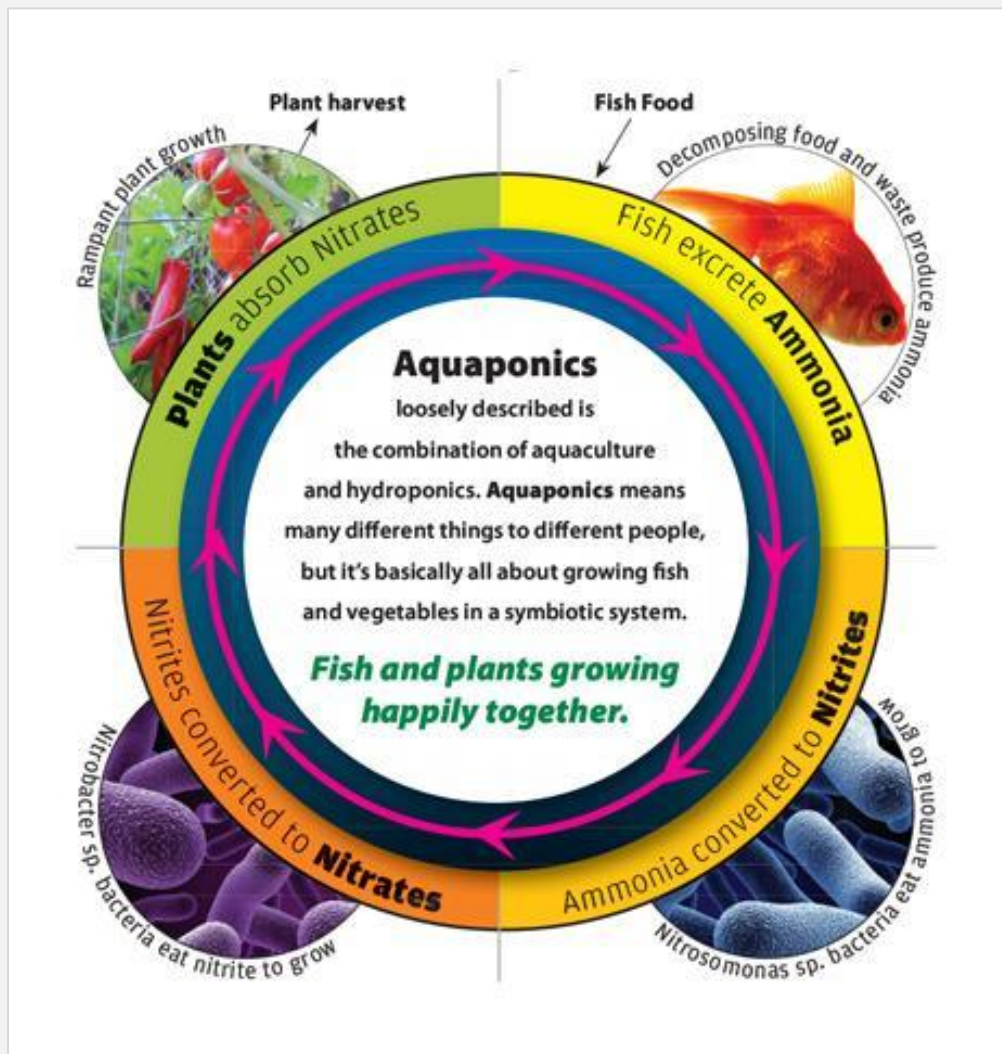
A Aquaponia é uma tecnologia verde que cultiva o melhor da hidroponia e da aquicultura, adicionando alimentos frescos e orgânicos às residências familiares. Graças à verticalidade do design, você poderá cultivar alimentos, quaisquer hortaliças convencionais, legumes, temperos e ervas medicinais o ano inteiro, garantindo uma alimentação viva e saudável a sua família.

Esta tecnologia social é livre de pesticidas e fertilizantes químicos, utiliza até 90% menos água que a agricultura convencional e outros recursos naturais, sendo uma excelente solução para ambientes urbanos como casas e prédios.

Uma bomba silenciosa de aquário recircula a água e bactérias naturais (presentes no ar) são responsáveis por converter os resíduos dos peixes em alimentos para as plantas. Por ser um sistema de água recirculante não há insetos ou dengue, nem mau cheiro, além de um som agradável de uma fonte d'água.







1. Depois da alimentação os peixes produzem resíduos (fezes) ricos em amônia, uma substância tóxica para eles.
2. As bactérias presentes na mesa de cultivo e no tanque são responsáveis por transformar a amônia em nitritos e depois realizam mais uma quebra até virar nitratos. Os nitratos resultantes são utilizados pelas plantas como nutrientes, atuando como fertilizantes.
3. As raízes das plantas são as responsáveis por filtrar a água que irão abastecer o tanque dos peixes e oxigenar o ambiente. É fundamental esse oxigênio no sistema de aquaponia porque tem a função no crescimento das plantas e na sobrevivência dos peixes.



Muito antes do termo Aquaponia ser inventado, entre os séculos 11 e 12 os Astecas, até então um povo nômade, assentaram-se as margens do lado Tenochtitlan, hoje México Central. Como as margens do lago eram de colinas íngremes, eles enfrentaram este desafio recolhendo arbustos, galhos e fibras e fizeram ilhas flutuantes, completando com o solo do fundo e das margens do lago. As Chinampas são herança do povo Asteca e cultivadas tradicionalmente até os dias de hoje.

Os egípcios, assim como os chineses e outros povos da antiguidade, também cultivavam seus peixes, cavando lagos e recolhendo peixes de rios e lagos próximos para seu futuro proveito.

Seguindo esta tendência de maximizar a produção em menores espaços, os Aquicultores se depararam com o problema de lidar com os resíduos dos peixes, começou-se então a analisar a capacidade de plantas aquáticas filtrarem a água dos peixes, a pesquisa foi se desenvolvendo e logo plantas terrestres também estavam sendo utilizadas para ajudar a purificar a água.

Em outro sistema de cultivo, a Hidroponia, os nutrientes estão disponíveis para as plantas em forma de sais (adquiridos em lojas especializadas), que recirculam no sistema até serem substituídos por uma nova solução. Com a Aquaponia, os peixes disponibilizam 10 dos 13 nutrientes essenciais para as plantas, faltando Cálcio, Potássio e Ferro. Isto permite uma redução considerável nos custos e ainda

fornece uma nova fonte de alimento.

Os peixes alimentam as plantas, que devolvem a água limpa para os peixes, em um ciclo fechado, com baixo consumo de água e energia elétrica. A Aquaponia tornou-se a evolução de duas tecnologias de produção de alimentos e trouxe a esperança do cultivo orgânico aos produtores comerciais e as famílias brasileiras.

CAPÍTULO 2

BENEFÍCIOS DA AQUAPONIA

**ORGÂNICO**

Livre de Agrotóxicos,
pesticidas e herbicidas

**ECONÔMICO**

Economize dinheiro com
idas ao supermercado,
tenha os alimentos ao
lado da cozinha

**ERGONÔMICO**

Não precisa abaixar, ajoelhar.
Esqueça a dor nas costas.



INTELIGENTE

Fertiliza-se organicamente todos os dias, automaticamente



ECOLÓGICO

Cultivo local e durante o ano inteiro.



DIVERTIDO

Criar as plantas e peixes serve também como Terapia.



Utiliza 1/10 da água utilizada
na agricultura convencional



Cresce até 2x mais rápido que
a agricultura convencional



Sem roçar, cavar e tirar
as espontâneas



Não precisa regar e nem fertilizar.
Os resíduos dos peixes viram um
valioso alimento para as plantas



Sem sujeira, não tem terra e
não suja a roupa de barro



Alimentos vivos, frescos e
seguros, para você e sua família

A agricultura convencional é baseada em larga escala e as consequências disso são o esgotamento e acidificação do solo, perda da agrobiodiversidade entre outros.

Este modelo é 100% dependente do consumo do petróleo, por conta de tratores, caminhões, herbicidas e agrotóxicos em geral.

Cultivar alimentos em sua casa, diminui a nossa pegada ecológica, reduzindo o consumo de CO² e água.

REDUZA o consumo de água. A Aquaponia consome até 80% MENOS da água utilizada na agricultura convencional.

RECICLE reaproveitando os recursos dos peixes num valioso alimento de plantas.

REPENSE alimentando-se localmente você ajuda a conservar os recursos naturais finitos do nosso planeta como água e solo.

ESQUEÇA os venenos e herbicidas que põe em risco a sua saúde e de sua família

CAPÍTULO 3

COMO COMEÇAR?

Agora você vai aprender como se constrói um sistema de aquaponia, quais **plantas** cultivar, os **peixes** utilizados e **materiais** necessários.

O sistema de Aquaponia consiste basicamente de **3 itens principais**:

TANQUE

Local onde os peixes viverão.

MESA DE CULTIVO

Local em que as plantas serão cultivadas.

BOMBA

Ferramenta para levar a água do tanque até a mesa de cultivo.

Mesa de Cultivo e Tanque de Peixes



Mesa de Cultivo e Tanque de Peixes



Primeiros Passos

1

Local que será colocado o sistema de aquaponia

Verifique o espaço disponível em sua casa que deseja colocar o sistema. Dessa forma pode escolher o tamanho adequado do tanque e mesa de cultivo.

Comece sempre imaginando a proporção 1:1, ou seja, o mesmo volume de canteiros para o volume do tanque de peixes.

Mais tarde, com a maturidade do seu sistema, você pode alcançar até 2:1 ou 3:1 na relação canteiro e tanque de peixes.



2

Defina sua mesa de cultivo

Há diversos tamanhos de caixas de plástico que fazem a função de mesa de cultivo (ou canteiro) onde serão cultivadas suas plantas.

Exemplo de Mesa de Cultivo



Exemplo de Mesa de Cultivo



Exemplo de Mesa de Cultivo





3

Selecione o tanque

De acordo com o espaço disponível, selecione o tamanho do tanque para os peixes. Eles podem ser desde caixa d'água até caixas de plástico.

O tanque de peixes deve, preferencialmente, ser redondo e oval, facilitando a decantação dos sólidos para o ponto mais fundo do tanque, onde será enviado para os canteiros.

Tanques quadrados ou retangulares também são bons, porém, deve-se agitar o fundo com certa frequência para suspender as partículas decantadas.

Exemplo de Tanque



Exemplo de Tanque



4

Escolha qual substrato utilizar

O substrato é o material que fica na mesa de cultivo, onde as plantas serão cultivadas.

Os materiais mais comuns usados são Argila Expandida e Pedra Brita (usada em construção)

Sustrato (Argila Expandida e Brita)





5

Selecione a bomba de recirculação e adicione um compressor de ar

Toda a água do tanque de peixes deve passar pela mesa de cultivo em 1 hora. Compre uma bomba mais forte que sua necessidade pois sólidos podem acumular-se nas mangueiras ocasionando perda de capacidade. Se seu tanque tem 1000 litros compre uma bomba de 3.200L/h.

Oxigênio suplementar deve fazer parte do sistema e nunca é demais. Falta de oxigênio está relacionado a diversas enfermidades nos peixes. Algumas espécies como Tilápias e Carpas são mais tolerantes a falta de oxigênio, porém crescerão mais rapidamente em condições de abundância.



6

Escolha suas plantas preferidas

O cultivo de uma variedade de legumes, frutas, verduras e até mesmo flores, são possíveis. Apenas é preciso um cuidado especial para cada tipo de planta.

Uma dica é selecionar plantas que você gosta e serão úteis na sua cozinha, por exemplo. Manjerição, cebolinha, salsinha e alecrim são os mais comuns.



7

Defina os peixes

Fatores que devem ser levados em conta na escolha das espécies de peixes:

- Taxa de crescimento alta.
- Resistência à doenças.
- Resistência ao ambiente com água de baixa qualidade (com pouco oxigênio dissolvido).
- Suportar variações ambientais.

A espécie mais comum no sistema de aquaponia e a que eu recomendo é a tilápia (*Sarotherodos niloticus*).

3.2

Quais plantas cultivar?

Hortaliças, legumes, ervas medicinais e aromáticas (temperos).

Alguns exemplos:

Agrião, Alface, Alho, Brocólis, Cebola, Manjericão, Pepino, Pimenta, Rabanete, Tomate e quais mais preferir.

Plantas (Verduras e Legumes)



Plantas (Verduras e Legumes)



Os peixes devem ser bem adaptados ao ambiente do cultivo, se você mora em uma área bastante tropical, criar peixes de água fria fará com que você aumente seu custo com energia elétrica, e o contrário também é verdade.

Cada espécie de peixe tem uma faixa de temperatura ideal.

Comestíveis como Tilápia, Pacú, Jundiá, Lambari, Camarão Pitú.

Ornamentais como Kinguios, Carpas, e até Tartarugas e Jacarés.

Peixes



Peixes



Para seu sistema de aquaponia você vai precisar de:

- ✓ Um tanque de peixes
- ✓ Uma mesa de cultivo
- ✓ Argila expandida ou pedra brita
- ✓ Uma bomba de circulação de aquário ou lago
- ✓ Tubos e conexões
- ✓ Aerador
- ✓ Mudas
- ✓ Peixes
- ✓ Ração para peixes

- ✓ Seu sistema deve pegar pelo menos 6 horas de sol por dia, sendo melhor horário o sol da manhã. Sendo a luminosidade um recurso escasso na sua residência, planeje a aquisição de lâmpadas de cultivo. Hoje em dia há lâmpadas de LED muito eficientes e de baixo consumo.
- ✓ Pesquise materiais que servirão como tanque de peixes em locais próximos a sua residência como caixas d'água, bombonas ou aquários, os materiais deve ser inertes e não se decomporem.
- ✓ Os peixes não gostam de muita variação de temperatura nem de muito sol, eles são o componente essencial do sistema.

- ✔ Quanto mais oxigênio na água, melhor. A energia elétrica é essencial para o funcionamento da bomba. Os peixes não sobrevivem a mais de 45 minutos sem oxigênio.
- ✔ O pH da água também deve estar 6,8 e 7,0. Para reduzir o pH acrescente vinagre diluído e para aumentar adicione carbonato de cálcio ou cal hidratada.
- ✔ Cada peixe tolera uma certa temperatura, porém o ideal é ficar entre 20°C e 30°C.

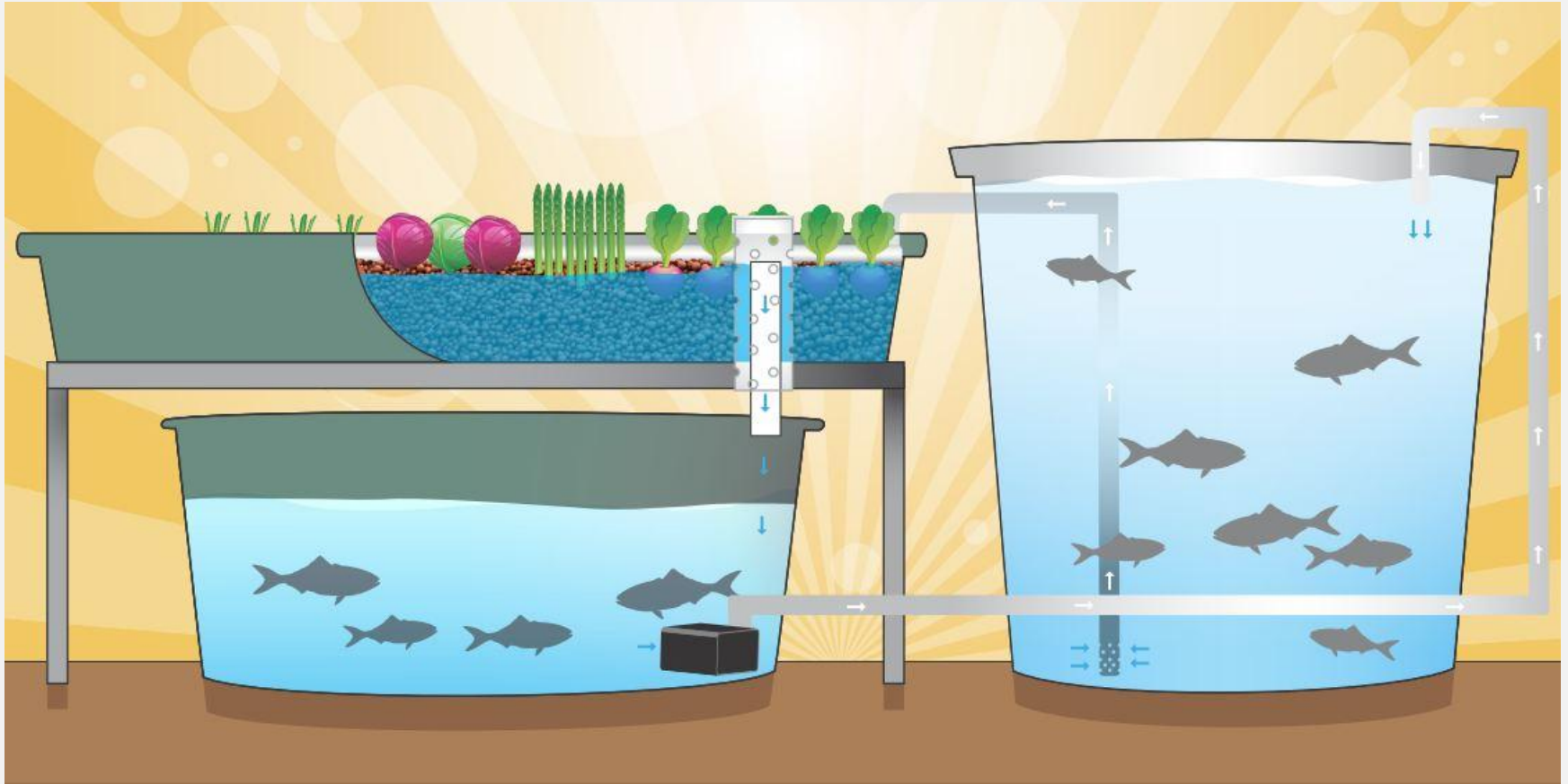
CAPÍTULO 4

SISTEMAS AQUAPÔNICOS

SISTEMAS AQUAPÔNICOS



CHOP ou CHIFT PIST



CHOP ou CHIFT PIST



CHOP ou CHIFT PIST



JANGADA



JANGADA



JANGADA



JANGADA



NFT



NFT



NFT



NFT



NFT



BARREL-PONICS



BARREL-PONICS



BARREL-PONICS



BARREL-PONICS



HÍBRIDO



AQUÁRIO



AQUÁRIO



AQUÁRIO



AQUÁRIO



AQUÁRIO



CAPÍTULO 5

PRÓXIMOS PASSOS

Viu como é simples ter alimento orgânico e fresco em sua casa?!

É um enorme prazer difundir esse conhecimento e te ajudar a ter uma vida mais ligada à natureza, com saúde e alimentação orgânica.

Assim como também fazer nossa parte de ajudar o planeta.

Temos uma surpresa para você!

Você que adquiriu esse Guia Prático de Aquaponia em sua casa, continuará recebendo dicas de aquaponia no seu email para melhorar cada vez mais seu conhecimento.

Se você ainda não está inscrito,
[clique aqui para receber](#) nossas dicas.

Fique ligado e bom cultivo!

Se você gostou deste ebook compartilhe este conhecimento com seus amigos e familiares.

Qualquer pessoa pode ter alimentos orgânicos e frescos em sua própria casa!

Clique na sua opção favorita abaixo.

Você ainda poderá editar a mensagem antes de enviá-la



TWEET



COMPARTILHE

www.aquaponiaurbana.com

