



# Produção de Folhosas sem desperdício de água

**Glaucio da Cruz Genuncio**  
Engenheiro Agrônomo  
Dr em Agronomia. Nutrição Mineral de Plantas/UFRRJ

## Organizadores



## Patrocinadores



**SAKATA®**

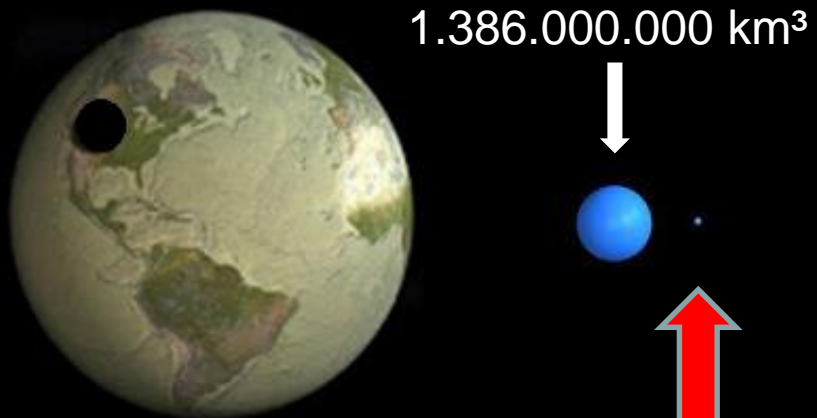
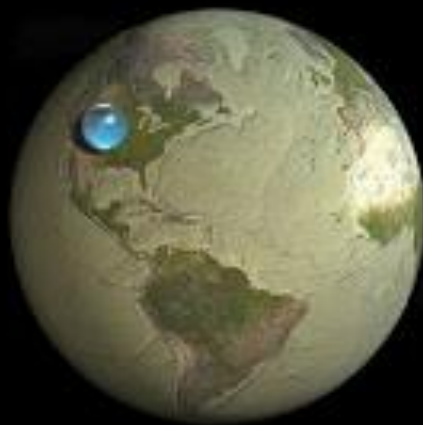




**Monitorar e implantar tecnologia de ponta no cultivo de hortaliças, com excelência de serviços**



**Qual é o volume de água na terra?**







# O mar de Aral

Localizado entre o Uzbequistão e o Cazaquistão, já foi o quarto maior lago do planeta.

Contudo, desde os anos 60, ele perdeu mais da metade de seu volume.





1973



1999



2009





<http://caroldaemon.blogspot.com.br/>



<http://caroldaemon.blogspot.com.br/>



# Causa x consequência

Os rios Amu Darya e Syr Daryaque, que alimentavam o mar, foram sobrecarregados por irrigações nas plantações de campos de algodão (dentre outros cultivos), ainda na época da União Soviética.

Este processo de desertificação é considerado um dos maiores desastres ambientais do planeta.











# Nasa publica fotos que mostram seca de represa do Cantareira



Fonte: O Estadão



ALERTA DO CAMPO

RURAL NOTÍCIAS

CRISE HÍDRICA

## Falta de água preocupa setor agrícola

Crise afeta principalmente culturas altamente dependentes de irrigação, como as hortifrutigranjeiras

10 de Março de 2015 às 20:33 | Manáira Lacerda (DF) | Canal Rural

**Atualizado em:** 10 de Março de 2015 às 20:35

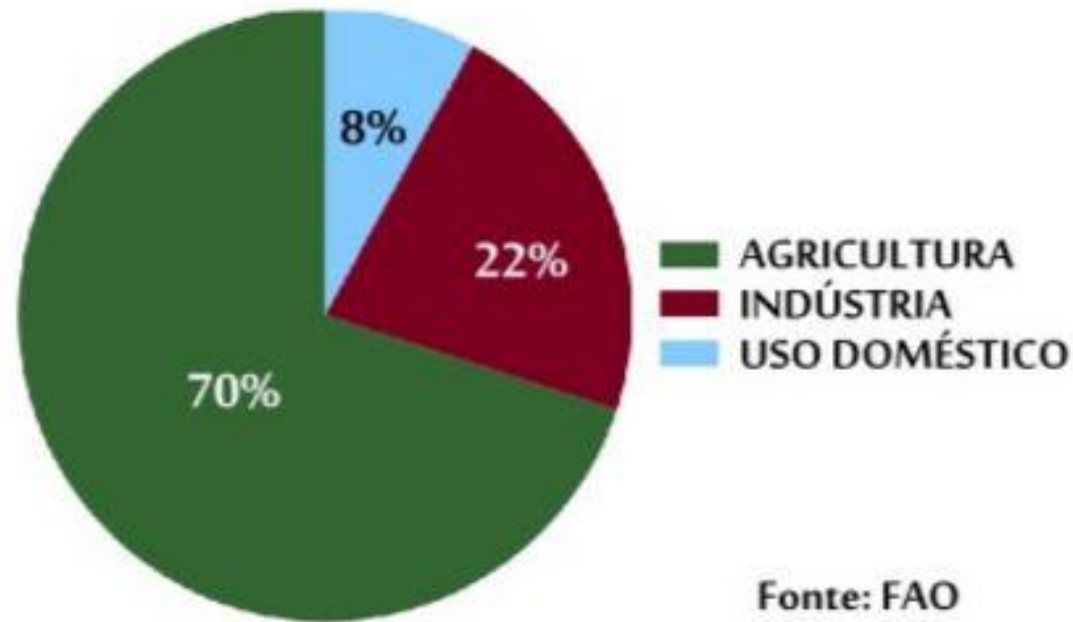




**ALMERIA – 30.000 ha**



## USO DA ÁGUA POR SETORES



Cerca de 72% da água captada no Brasil vai para a produção agrícola  
(Agência Nacional de Águas)





R\$



para

rinhos.  
da água.



Edição do dia 21/  
22/08/2015 01h18

# Agric sobre

Por causa c  
Uma das es

Reportagem de T  
Em parceria com C





**Revista Brasileira de  
Engenharia Agrícola e Ambiental**

v.14, n.9, p.961-969, 2010

Campina Grande, PB, UAEA/UFCG – <http://www.agriambi.com.br>

Protocolo 084.09 – 01/06/2009 • Aprovado em 09/04/2010

## Cultivo hidropônico de alface com água salobra subterrânea e rejeito da dessalinização em Ibimirim, PE<sup>1</sup>

---

Alexandre N. Santos<sup>2</sup>, Tales M. Soares<sup>3</sup>, Ênio F. F. Silva<sup>2</sup>, David. J. R. Silva<sup>2</sup> & Abelardo A. A. Montenegro<sup>2</sup>

---



PAULUS D; DOURADO NETO D; FRIZZONE JA; SOARES TM. 2010. Produção e indicadores fisiológicos de alface sob hidroponia com água salina. *Horticultura Brasileira* 28: 29-35.

## **Produção e indicadores fisiológicos de alface sob hidroponia com água salina**

**Dalva Paulus<sup>1</sup>; Durval Dourado Neto<sup>2</sup>; José Antônio Frizzone<sup>2</sup>; Tales M Soares<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>UTFPR–Campus Dois Vizinhos, C. Postal 157, 85660-000 Dois Vizinhos-PR; <sup>2</sup>USP-ESALQ, Depto. Irrigação e Drenagem, 13418-900 Piracicaba-SP. <sup>3</sup>UFRP-Depto. Tecnologia Rural, 52171-900 Recife-PE; dalvaufsmdeutch@yahoo.com.br



Revista Ciência Agronômica, v. 42, n. 2, p. 319-326, abr-jun, 2011  
Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE  
www.ccarevista.ufc.br

*Artigo Científico*  
ISSN 1806-6690

## **Produção de alface em NFT e Floating aproveitando água salobra e o rejeito da dessalinização<sup>1</sup>**

Lettuce production under NFT and Floating using brackish groundwater and the reject from its desalination

**Alexandre Nascimento dos Santos<sup>2\*</sup>, Ênio Farias de França e Silva<sup>3</sup>, Tales Miler Soares<sup>4</sup>, Raquele Mendes Lira Dantas<sup>5</sup> e Manassés Mesquita da Silva<sup>6</sup>**



# IRRIGA

BRAZILIAN JOURNAL OF IRRIGATION AND DRAINAGE

[CAPA](#) [SOBRE](#) [ACESSO](#) [CADASTRO](#) [PESQUISA](#) [ATUAL](#) [ANTERIORES](#) [NOTÍCIAS](#)

---

Capa > v. 18, n. 4 (2013) > **Rebouças**

## CULTIVO HIDROPÔNICO DE COENTRO COM USO DE REJEITO SALINO

*Jonatas Rafael Lacerda Rebouças, Miguel Ferreira Neto, Nildo da Silva Dias, Osvaldo Nogueira de Souza Neto, Adriana Araujo Diniz, Raniere Barbosa de Lira*

Resumo



DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-1929/agriambi.v18n12p1228-1234>



ISSN 1807-1929

**Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**

v.18, n.12, p.1228-1234, 2014

Campina Grande, PB, UAEA/UFCG - <http://www.agriambi.com.br>

Protocolo 280.13 - 09/09/2013 • Aprovado em 18/07/2014

## Crescimento e produção de manjerição em sistema hidropônico NFT sob salinidade

Maria A. A. Bione<sup>1</sup>, Vital P. da S. Paz<sup>2</sup>, Franceli da Silva<sup>3</sup>, Rogerio F. Ribas<sup>4</sup> & Tales M. Soares<sup>5</sup>





# Ciência e Cultura

Agência de Notícias em C&T

HOME

NOTÍCIAS

ENTREVISTAS

OPINIÃO

POLÍTICAS DE CT&I

WEB TV

EVENTOS

Home > Notícias

atualizado em 10 de junho de 2012 às 21:10

## Uso de águas salobras no cultivo de hortaliças é alternativa para Semiárido

Projeto desenvolvido pelo Núcleo de Engenharia de Água e Solo (NEAS) da UFRB propõe o uso de águas salobras no cultivo de hortaliças em sistema hidropônico como alternativa para o semiárido.

---

POR EDVAN LESSA\*

lessaedvan@gmail.com





Water Treatment System Components

**LITORAL** REGAS

Temperature Gauge

Pressure Gauge 1

Pressure Gauge 2

Control Panel



**E o uso de água da Chuva?**



**MATHEUS WASCHOW MINATTO**

**ÁGUA DE CHUVA: USO PARA IRRIGAÇÃO EM  
AGRICULTURA FAMILIAR**

Trabalho de Diplomação foi julgado adequado como pré-requisito para a obtenção do título de **ENGENHEIRO CIVIL** e aprovado em sua forma final pelo Professor Orientador e pela Coordenadora da disciplina Trabalho de Diplomação Engenharia Civil II (ENG01040) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, julho de 2013



A Lei n. 12526 (SÃO PAULO, 2007), está em vigor na cidade de São Paulo e obriga a implementação de sistema de captação e retenção de águas pluviais, coletados por telhados, lajes, coberturas, terraços e pavimentos descoberto, em lotes, edificados ou não, sempre que tenham áreas impermeabilizadas superiores a 500 m<sup>2</sup>.





# Água para hidroponia

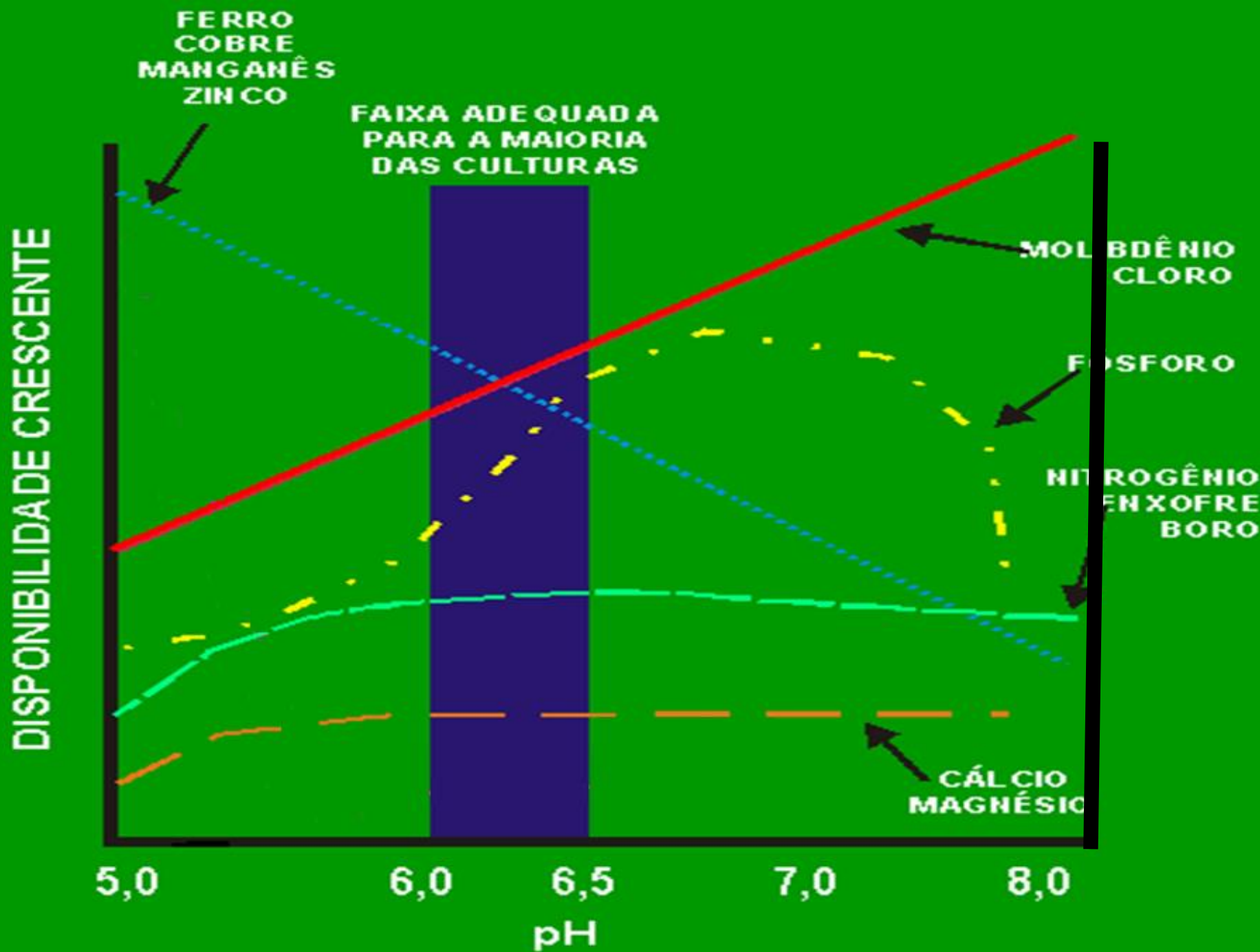
*Potável* - Análise química e microbiológica

EC: menor que  $0,5 \text{ mS.cm}^{-1}$  ; pH: próximo de 7,0



# Fatores críticos

Ec e pH



Faixas de valores máximos ou níveis críticos de diferentes parâmetros na água de irrigação para hortaliças

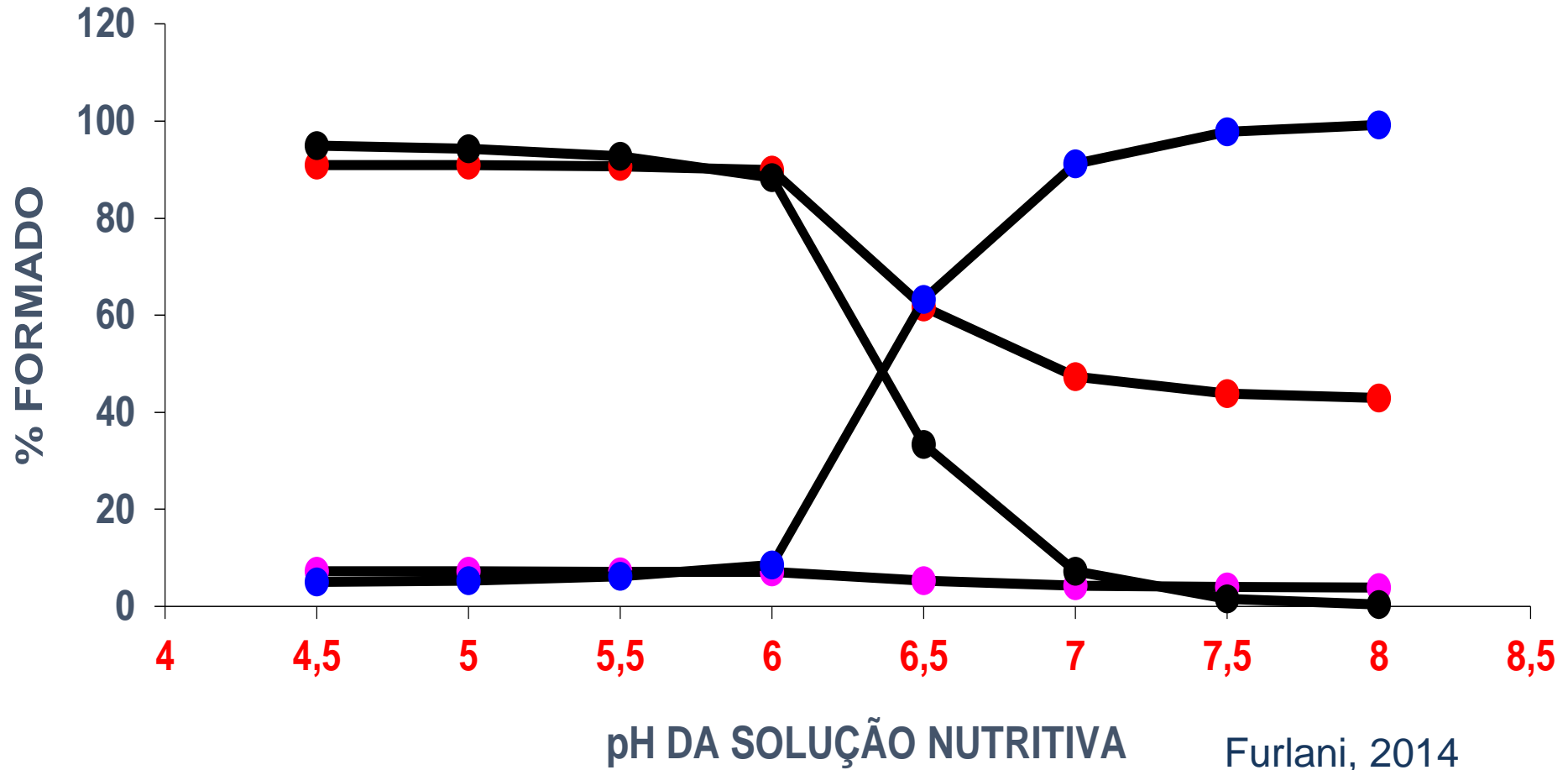
Parâmetros*	Valores máximos	Parâmetros*	Valores máximos
pH	7,0 - 7,5	Si	5 - 10
C.E. (mS cm <sup>-1</sup> )	0,5 - 1,2	Pb	0,1
RAS	3 - 6	Co	0,05 - 0,10
Bicarbonatos	60 - 120	Ni	0,2 - 0,5
Sólidos sol. totais (TDS)	480 - 832	Al	5
Na	50 - 70	F	0,2 - 1,0
Ca	80 - 110	Mo	0,01 - 0,1
Mg	50 - 110	Se	0,01 - 0,02
N total	5 - 20	V	0,1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	5 - 10	Li	0,07 - 2,50
N H <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,5 - 5	Cr	0,05 - 0,10
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	1,0	Be	0,1 - 0,5
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	100 - 250	As	0,05 - 0,10
H <sub>2</sub> S	0,2 - 2,0	Ba	1,0
K	5 - 100	Hg	0,002
P	30	Cd	0,01
Cl	70 - 100	CN <sup>-</sup>	0,2
Fe	0,2 - 1,5	Sn	2,0
Mn	0,2 - 2,0	Fenois	0,001
Cu	0,2 - 1,0	Col. fecal **	1.000
Zn	1,0 - 5,0	Col. total **	5.000
B	0,5 - 1,0		





## FORMAS DE CALCIO E FÓSFORO EM FUNÇÃO DO pH

● Ca<sup>2+</sup>      ● Ca SO<sub>4</sub>      ● PO<sub>4</sub> H<sup>+</sup>      ● PO<sub>4</sub> Ca



Furlani, 2014









# Quanto consome uma alface?







1 grama de massa seca = 500 g de água consumida  
(Taiz e Ziger, 2004)

Assim, se uma alface possuir 350 g (massa comercial) e, considerando um percentual de 90% de água, tem-se

**35 g de MS**

$35 \times 500 = 17.500$  g de H<sub>2</sub>O ou **17,5L**

Considerando um ciclo de 42 dias, tem-se:

**416 ml/dia**



# Como Medir?

**Obviamente, desconsiderando-se vazamentos!!!!**



Hidrômetro











**Consultoria@zeoconsult.com.br**

**glauciogenuncio@gmail.com**  
**(21) 98239-4800**