ISSN

JANEIRO, 2013

Extração de nutrientes por plantas ornamentais do Vale do Ribeira

BOLETIM TÉCNICO N°1

(1ª EDIÇÃO)

unesp

BOLETIM TÉCNICO **ISSN**
Número 1 **Janeiro, 2013**

Extração de nutrientes por plantas ornamentais do Vale do Ribeira

Prof. Dr. Leandro José Grava de Godoy (Professor Assistente Doutor)
Prof. Dr. Marcelo Vieira Ferraz (Professor Assistente Doutor)
Lucas da Silva (Discente)

PROEX
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

Registro, SP
2013

AUTORES

Prof. Dr. Leandro José Grava de Godoy, Engenheiro Agrônomo, com mestrado e doutorado pela Faculdade de Ciências Agronômicas da UNESP de Botucatu.
Atualmente é Professor Assistente Doutor, Agronomia UNESP Registro, responsável pelas disciplinas de Fertilidade do Solo, Nutrição Mineral de Plantas, Fertilizantes e Corretivos, Hidroponia e Irrigação, todas em nível de graduação.

Prof. Dr. Marcelo Vieira Ferraz, Engenheiro Agrônomo, com mestrado e doutorado pela Faculdade de Ciências Agronômicas da UNESP de Botucatu.
Atualmente é Professor Assistente Doutor, Agronomia UNESP Registro, responsável pelas disciplinas de Tecnologia de Produtos Agropecuários, Tecnologia Pós-Colheita, Floricultura e Paisagismo, Espaços Verdes Urbanos, todas em nível de graduação.

Lucas da Silva, discente e estagiário do Campus Experimental de Registro

AGRADECIMENTOS

Agradecemos as alunas
Natasha Guzzi Biagioni,
Aline Santa`Anna Monqueiro,
Sem as quais não seria possível a realização deste trabalho.

Ao senhor Lincoln Tashiro – Presidente da AFLOVAR (Associação dos Produtores de Flores, Mudas e Plantas do Vale do Ribeira) e proprietário da Lincoln Plantas Ornamentais pela doação das mudas.

A AFLOVAR (Associação dos Produtores de Flores, Mudas e Plantas do Vale do Ribeira) pelo apoio recebido.

A APTA (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios) pelo apoio pela infra-estrutura cedida para a realização deste trabalho.

A PROEX (Pró-Reitoria de Extensão Universitária) pelo apoio financeiro e bolsas concedidas.

Ao Campus Experimental de Registro por apoiar e dar condições para a realização deste trabalho.

APRESENTAÇÃO

Este boletim foi resultado de um projeto de extensão universitária (Plantas ornamentais: da produção ao paisagismo) desenvolvido pela UNESP - Campus Experimental de Registro e a PROEX (Pró-Reitoria de Extensão Universitária). Objetivou-se com este projeto fornecer orientações aos produtores de plantas ornamentais do Vale do Ribeira sobre fertilidade e nutrição de plantas ornamentais bem como esclarecer a comunidade produtora sobre o valor estético e paisagístico destes vegetais.

Será possível com este boletim orientar os produtores de plantas ornamentais sobre a nutrição e fertilidade contribuindo assim para maior adaptabilidade destas plantas as condições onde serão plantadas, resultando em maior produtividade e qualidade. O boletim também trás informações botânicas essenciais para um melhor uso destas ornamentais em projetos paisagísticos.

O presente boletim vem de encontro à demanda da comunidade por informações sobre os benefícios da fertilidade na produção de plantas ornamentais e o poder destas plantas em melhorar a qualidade de vida das pessoas.

SUMÁRIO

Areca-bambu.....07

Clusia.....09

Comigo-ninguém-pode.....11

Dracena-tricolor.....13

Gardênia.....15

Ixora.....17

Ligustrinho.....19

Murta-de-cheiro.....21

Palmeira ráfis.....23

Pleomele.....25

Podocarpus.....27

Viburno.....29

Referência bibliográficas.....31

Areca-bambu

Figura 1. Areca-bambu ou palmeira-areca cultivada em campo no Vale do Ribeira e transferida para vaso para comercialização (Registro, SP, 2012). *Foto: L. Silva & M.V. Ferraz.*

Nome científico: *Dypsis lutescens*

Nomes populares: Areca-bambu ou palmeira-areca

Informações paisagísticas: Palmeira grande, originária de Madagascar, de 3 a 6 metros de altura, com troncos pouco espessos e palmito verde-esbranquiçado.As folhas são pinadas, possuindo folíolos firmes (LORENZI e SOUZA, 2008). Esta planta apresenta inflorescências com flores grandes cor creme e frutos verde-amarelados, sem valor ornamental. Pode ser plantada em jardins isoladamente ou formando touceiras. A areca também pode ser plantada em vasos a meia-sombra ou pleno sol, lembrando que as folhas desta planta ficam mais amareladas quando expostas ao sol. Multiplica-se sexuadamente através de sementes.

Extração de macronutrientes, em g cova^{-1} (cinco plantas por cova):
K (0,9) > N (0,8) > Ca (0,5) > Mg (0,2) > S (0,1) > P (0,08).

Extração de micronutrientes, em mg cova^{-1} (cinco plantas por cova):
Fe (73) > Mn (8) > Zn (4) > B (3) > Cu (1).

Tabela 1. Teor nas folhas da Areca-bambu (média de todas as folhas) determinado segundo metodologia de Malavolta et al. (1997):

N	P	K	Ca	Mg	S	B	Fe	Cu	Mn	Zn
---------- g kg^{-1} ----------						---------- mg kg^{-1} ----------				
14	0,8	8	9	2,3	1,8	28	349	7	126	31

Sugestão de adubação (para produção de plantas no porte da foto):
16 g/cova do fertilizante misto 10-10-10 parcelado em três a quatro aplicações.*

* Adubação baseada em solo com baixo P e K. Caso o solo ou substrato possua teor médio ou alto de P e/ou K a adubação dever ser reajustada. Caso não for encontrado o fertilizante misto (formulado) a adubação poderá ser realizada com fertilizantes simples como, por exemplo, a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio.

Clúsia

Figura 2. Clúsia ou Abaneiro cultivada em campo no Vale do Ribeira e transferida para vaso para comercialização no Vale do Ribeira (Registro, SP, 2012). *Foto: L. Silva & M.V. Ferraz.*

Nome científico: *Clusia fluminensis.*

Nomes populares: Clúsia, Abaneiro.

Informações paisagísticas: Planta encontrada nas restingas do litoral, com ramos e folhagens decorativas. Segundo Lorenzi e Souza (2008) esta planta pode atingir de 4 a 6 metros de altura, apresentando folhas opostas, verde-brilhantes, rijas, espessas, obovalado-espatuladas. É uma planta dióica, isto é, encontramos plantas de flores femininas e outras de flores masculinas. Os frutos são ovais apresentando várias sementes das os pássaros adoram, contribuindo assim para a disseminação da planta. Esta planta pode ser utilizada em jardins ou em vasos, podendo ser plantada a pleno sol ou meia-sombra.

Extração de macronutrientes, em g cova^{-1} (uma planta por cova):

Ca (6,3) > N (2,5) > K (1,8) > Mg (1,2) > S (0,5) > P (0,3).

Extração de micronutrientes, em mg cova^{-1} (uma planta por cova):

Fe (237) > Mn (33) > B (8) > Zn (5) > Cu (3).

Tabela 2. Teor nas folhas da Clúsia (média de todas as folhas) determinado segundo metodologia de Malavolta et al. (1997):

N	P	K	Ca	Mg	S	B	Fe	Cu	Mn	Zn
---------- g kg^{-1} ----------						---------- mg kg^{-1} ----------				
12	1,1	5	23	5,0	1,8	26	281	7	148	18

Sugestão de adubação (para produção de plantas no porte da foto):

25 g/cova do fertilizante misto 20-20-10 parcelado em três a quatro aplicações.*

* Adubação baseada em solo com baixo P e K. Caso o solo ou substrato possua teor médio ou alto de P e/ou K a adubação dever ser reajustada. Caso não for encontrado o fertilizante misto (formulado) a adubação poderá ser realizada com fertilizantes simples como, por exemplo, a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio.

Comigo-ninguém-pode

Figura 3. Comigo-ninguém-pode cultivada em campo no Vale do Ribeira e transferida para vaso para comercialização (Registro, SP, 2012). *Foto: L. Silva & M.V. Ferraz.*

Nome científico: *Dieffenbachia amoena.*

Nomes populares: Comigo-ninguém-pode, difembáquia.

Informações paisagísticas: Planta herbácea, perene com altura de 20 a 50 cm. Segundo Lorenzi e Souza (2008) as folhas são consideradas venenosas e esta planta pode ser plantada em vasos, em conjuntos isolados ou em jardineiras, a sombra ou meia sombra. Planta muito sensível a baixas temperaturas. Multiplica-se por estacas em qualquer época do ano.

Extração de macronutrientes, em g cova^{-1} (três plantas por cova):

K (7,0) > N (4,0) > Ca (2,9) > Mg (1,3) > S (0,8) > P (0,6).

Extração de micronutrientes, em mg cova^{-1} (três plantas por cova):

Fe (445) > Mn (67) > Zn (30) > B (6) > Cu (2).

Tabela 3. Teor nas folhas de Comigo-ninguém-pode (média de todas as folhas) determinado segundo metodologia de Malavolta et al. (1997):

N	P	K	Ca	Mg	S	B	Fe	Cu	Mn	Zn
---------- g kg^{-1} ----------						---------- mg kg^{-1} ----------				
24	3,4	47	28	9,5	4,5	27	531	8	395	83

Sugestão de adubação (para produção de plantas no porte da foto):

60 g/cova do fertilizante misto 15-15-20 parcelado em três a quatro aplicações.*

* Adubação baseada em solo com baixo P e K. Caso o solo ou substrato possua teor médio ou alto de P e/ou K a adubação dever ser reajustada. Caso não for encontrado o fertilizante misto (formulado) a adubação poderá ser realizada com fertilizantes simples como, por exemplo, a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio.

Dracena tricolor

Figura 4. Dracena tricolor cultivada em campo, no Vale do Ribeira, e transferida para vaso para comercialização (Registro, SP, 2012). *Foto: L. Silva & M.V. Ferraz.*

Nome cientifico: *Dracaena marginata*

Nomes populares: Dracena-tricolor, dracena-de-madagascar.

Informações paisagísticas: Arbusto perene de tronco espesso e volumoso, ereto, originário de Madagascar, apresentando de 2 a 4 metros, na cultivar "Tricolor" as folhas são mais estreitas e longas, com listras creme-esbranquiçadas e róseo-avermelhadas, com grande efeito decorativo (LORENZI e SOUZA, 2008). Adequada para cultivo em vasos, em conjuntos ou plantios isolados, a pleno sol, não tolerando temperaturas baixas. Esta planta multiplica-se facilmente por estacas, retiradas em qualquer época do ano. Para o melhor enraizamento das estacas recomenda-se colocá-las sob telado com 50 % de sombra.

Extração de macronutrientes, em g cova $^{-1}$ (duas plantas por cova):

K (3,3) > N (2,3) > Ca (1,7) > S (0,4) = Mg (0,4) > P (0,2).

Extração de micronutrientes, em mg cova $^{-1}$ (duas plantas por cova):

Fe (223) > Mn (36) > Zn (7) > B (4) > Cu (1).

Tabela 4. Teor nas folhas de Dracena tricolor (média de todas as folhas) determinado segundo metodologia de Malavolta et al. (1997):

N	P	K	Ca	Mg	S	B	Fe	Cu	Mn	Zn
---------- g kg^{-1} ----------						---------- mg kg^{-1} ----------				
19	1,1	20	21	5,3	1,6	30	349	5	531	28

Sugestão de adubação (para produção de plantas no porte da foto):

30 g/cova do fertilizante misto 15-10-20 parcelado em três a quatro aplicações.*

* Adubação baseada em solo com baixo P e K. Caso o solo ou substrato possua teor médio ou alto de P e/ou K a adubação dever ser reajustada. Caso não for encontrado o fertilizante misto (formulado) a adubação poderá ser realizada com fertilizantes simples como, por exemplo, a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio.

Gardênia

Figura 5. Jasmim ou gardênia cultivada em campo no Vale do Ribeira e transferida para vaso para comercialização (Registro, SP, 2012). *Foto: L. Silva & M.V. Ferraz.*

Nome cientifico: *Gardenia jasminoides*

Nomes populares: Jasmim-do-cabo, gardênia.

Informações paisagísticas: Angiosperma da família *Rubiaceae*. Lorenzi e Souza (2008) descrevem esta planta como um arbusto semi-lenhoso, ereto, ramificado, florífero com altura de 1,5-2,0m contendo folhas brilhantes, verde-escuras e coriáceas. As flores da gardênia são muito perfumadas e de coloração branca, em função do perfume característico das flores esta planta geralmente é cultivada próximo a portas e janelas. As flores podem adquirir um tom amarelado com o passar do tempo. Lorenzi e Souza (2008) ainda citam que esta planta é cultivada isoladamente em grupos e ocasionalmente em renques, em terra fértil e a pleno sol sendo multiplicada por estacas que são preparadas após o florescimento. A gardênia não tolera baixa temperatura preferindo ambientes com temperatura amena.

Extração de macronutrientes, em g cova^{-1} (uma planta por cova):

K(1,3) > N (1,2) > Ca (1,0) > Mg (0,3) = S (0,3) > P (0,2).

Extração de micronutrientes, mg cova^{-1} (uma planta por cova):

Fe (190) > Mn (6) > B (4) > Zn (2) > Cu (1).

Tabela 5. Teor nas folhas de Gardênia (média de todas as folhas) determinado segundo metodologia de Malavolta et al. (1997):

N	P	K	Ca	Mg	S	B	Fe	Cu	Mn	Zn
---------- g kg^{-1} ----------						---------- mg kg^{-1} ----------				
14	1,3	10	11	3,4	1,6	32	572	7	43	17

Sugestão de adubação (para produção de plantas no porte da foto):

35 g/cova do fertilizante misto 10-10-10 parcelado em três a quatro aplicações.*

* Adubação baseada em solo com baixo P e K. Caso o solo ou substrato possua teor médio ou alto de P e/ou K a adubação dever ser reajustada. Caso não for encontrado o fertilizante misto (formulado) a adubação poderá ser realizada com fertilizantes simples como, por exemplo, a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio.

Ixora

Figura 6. Ixora cultivada em campo no Vale do Ribeira e transferida para vaso para comercialização (Registro, SP, 2012). *Foto: L. Silva & M.V. Ferraz.*

Nome científico: *Ixora coccinea*

Nomes populares: Ixora-Coral, ixora

Informações paisagísticas: A ixora ou ixora-coral é um arbusto originário da Índia e da Malásia sendo uma angiosperma da família Rubiaceae. Esta planta é muito apreciada em regiões de clima quente. Segundo Lorenzi e Souza (2008) a ixora é um arbusto ereto de textura lenhosa com altura de 1,5-2,5 m, com ramagem densa e florescimento vistoso, tendo folhas coriáceas, de cor verde-clara e inflorescências longas eretas, grandes, com numerosas flores de cor vermelho-alaranjada sendo observado também flores alaranjado-claras, cor-de-rora e amarelas. Esta planta é frequentemente empregada em projetos paisagístico onde se quer atrair beija-flores e borboletas uma vez que as flores

são duráveis e muito visitadas por estes. Esta planta é muito sensível à geada sendo cultivada isoladamente ou em grupos. Este vegetal multiplica-se por estacas em ambiente protegido e úmido (LORENZI e SOUZA, 2008).

Extração de macronutrientes, em g cova^{-1} (duas plantas por cova):
K(2,6) > N (2,0) > Ca (0,8) > Mg (0,5) = S(0,5) > P (0,3).

Extração de micronutrientes, mg cova^{-1} (duas plantas por cova):
Fe (80) > B (7) > Zn (5) > Mn (3) > Cu (2).

Tabela 6. Teor nas folhas de Ixora (média de todas as folhas) determinado segundo metodologia de Malavolta et al. (1997):

N	P	K	Ca	Mg	S	B	Fe	Cu	Mn	Zn
---------- g kg^{-1} ----------						---------- mg kg^{-1} ----------				
12	1,0	14	6	4,1	2,3	38	148	11	20	35

Sugestão de adubação (para produção de plantas no porte da foto):
45 g/cova do fertilizante misto 10-10-10 parcelado em três a quatro aplicações.*

* Adubação baseada em solo com baixo P e K. Caso o solo ou substrato possua teor médio ou alto de P e/ou K a adubação dever ser reajustada. Caso não for encontrado o fertilizante misto (formulado) a adubação poderá ser realizada com fertilizantes simples como, por exemplo, a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio.

Ligustrinho

Figura 7. Ligustrinho cultivado em campo no Vale do Ribeira e transferida para vaso para comercialização (Registro, SP, 2012). *Foto: L. Silva & M.V. Ferraz.*

Nome cientifico: *Ligustrum sinence*

Nomes populares: Alfeneiro, ligustrinho e ligustro-chinês

Informações paisagísticas: Planta com folhas opostas e com grande valor ornamental. Esta planta apresenta flores brancas e cheirosas que dificilmente florescem. Os frutos baciliformes constituídos por uma baga pequena, negro-azulada. Lorenzi e Souza (2008) cita que esta pode apresentar de 3 a 4 metros de altura, sendo multiplicada por sementes e estacas preparadas preferencialmente no final do inverno e enraizadas em estufas. Planta bastante utilizada no paisagismo como cerca-viva e topiaria, sendo muito cultivada a pleno sol e bastante tolerante a geadas.

Extração de macronutrientes, em g cova^{-1} (duas plantas por cova):

N (2,9) > K (1,6) > Ca (0,9) > S (0,4) > P (0,3) = Mg (0,3).

Extração de micronutrientes, em mg cova^{-1} (duas plantas por cova):

Fe (107) > Mn (28) > B (10) > Zn (8) > Cu (3).

Tabela 7. Teor nas folhas de Ligustrinho (média de todas as folhas) determinado segundo metodologia de Malavolta et al (1997):

N	P	K	Ca	Mg	S	B	Fe	Cu	Mn	Zn
---------- g kg^{-1} ----------						---------- mg kg^{-1} ----------				
24	1,7	8	5	2,3	1,9	46	372	8	166	39

Sugestão de adubação (para produção de plantas no porte da foto):

30 g/cova do fertilizante misto 20-15-10 parcelado em três a quatro aplicações.*

* Adubação baseada em solo com baixo P e K. Caso o solo ou substrato possua teor médio ou alto de P e/ou K a adubação dever ser reajustada. Caso não for encontrado o fertilizante misto (formulado) a adubação poderá ser realizada com fertilizantes simples como, por exemplo, a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio.

Murta-de-cheiro

Figura 8. Murta-de-cheiro cultivada em campo no Vale do Ribeira e transferida para vaso para comercialização (Registro, SP, 2012). *Foto: L. Silva & M.V. Ferraz.*

Nome cientifico: *Murraya paniculata*

Nomes populares: Murta-de-cheiro, Jasmim-laranja, Murta, Murta-da-índia, Murta-dos-jardins

Informações paisagísticas: Planta de ciclo perene a murta é nativa do Brasil sendo um arbusto lenhoso, grande com 2 a 4 metros de altura, com folhas brilhantes de coloração verde-escura. As Inflorescências são terminais, com flores de coloração branca ou branca-creme, com perfume que lembra jasmim e flor-de-laranjeira Os frutos pequenos, de coloração vermelha a alaranjada são muito atrativos para os pássaros. A murta multiplica-se facilmente por sementes.Esta planta tem grande uso no paisagismo e entra na formação de cercas-vivas e

topiarias. É uma planta que pode ser plantada em vasos ou em jardins, sempre em pleno sol.

Extração de macronutrientes, em g cova^{-1} (duas plantas por cova):
K (2,6) > N (2,3) = Ca (2,3) > S (0,4) > Mg (0,3) > P (0,2).

Extração de micronutrientes, em mg cova $^{-1}$ (duas plantas por cova):
Fe (185) > Mn (11) > B (6) > Zn (3) > Cu (2).

Tabela 8. Teor nas folhas da Murta-de-cheiro (média de todas as folhas) determinado segundo metodologia de Malavolta et al (1997):

N	P	K	Ca	Mg	S	B	Fe	Cu	Mn	Zn
---------- g kg^{-1} ----------						---------- mg kg^{-1} ----------				
18	1,4	21	11	2,7	2,2	27	165	7	62	11

Sugestão de adubação (para produção de plantas no porte da foto):
30 g/cova do fertilizante misto 15-10-15 parcelado em três a quatro aplicações.*

* Adubação baseada em solo com baixo P e K. Caso o solo ou substrato possua teor médio ou alto de P e/ou K a adubação dever ser reajustada. Caso não for encontrado o fertilizante misto (formulado) a adubação poderá ser realizada com fertilizantes simples como a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio.

Palmeira-ráfis

Figura 9. Palmeira-ráfis ou ráfis cultivada em campo no Vale do Ribeira e transferida para vaso para comercialização (Registro, SP, 2012). *Foto: L. Silva & M.V. Ferraz.*

Nome científico: *Rhapis excelsa.*

Nomes populares: Palmeira-ráfia, palmeira-ráfis, ráfis, rápis.

Informações paisagísticas: Angiosperma da família Arecaceae esta palmeira é originária da China sendo seu porte de 2 a 4m de altura podendo ser cultivadas de forma isolada ou em renques a pleno sol ou meia-sombra e com pouca tolerância a geadas (Lorenzi e Souza, 2008). Esta planta também pode ser cultivada em vasos sendo uma ótima opção para ambientes internos a meia-sombra. Este vegetal é amplamente utilizado no Brasil nos jardins mas principalmente ornamentando o interior de escritórios e casas onde se deve tomar cuidado com o ar condicionado já que esta palmeira não tolera ambientes muito secos por muito tempo. Tanto a falta como o excesso de água pode causar um cerco

amarelecimento a partir das pontas das folhas deixando as pontas das folhas secas perdendo o vegetal seu valor ornamental. Lorenzi e Souza (2008) citam que estas plantas podem ser multiplicadas por divisão de touceira sendo plantadas na primavera. As folhas possuem um valor ornamental bem interessante com cor verde existindo também a forma "Variegata". As folhas são coriáceas e palmadas, existindo as plantas masculinas ou femininas. Lorenzi e Souza (2008) descrevem as inflorescências como muito ramificadas com flores amareladas com os frutos pequenos e brancos.

Extração de macronutrientes, g cova^{-1} (uma planta por vaso):
K (4,3) > N (3,9) > S (0,7) > Ca (0,6) > P (0,4) > Mg (0,3)

Extração de micronutrientes, mg cova^{-1} (uma planta por vaso):
Fe (202) > Mn (21) > Zn (8) > B (7) > Cu (4)

Tabela 9. Teor nas folhas da Palmeira-ráfis (média de todas as folhas) determinado segundo metodologia de Malavolta et al. (1997):

N	P	K	Ca	Mg	S	B	Fe	Cu	Mn	Zn
---------- g kg^{-1} ----------						---------- mg kg^{-1} ----------				
13	1,1	14	2	1,2	1,7	12	255	7	96	9

Sugestão de adubação (para produção de plantas no porte da foto):
75 g/cova do fertilizante misto 10-10-10 parcelado em três a quatro aplicações.*

* Adubação baseada em solo com baixo P e K. Caso o solo ou substrato possua teor médio ou alto de P e/ou K a adubação dever ser reajustada. Caso não for encontrado o fertilizante misto (formulado) a adubação poderá ser realizada com fertilizantes simples como a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio.

Pleomele

Figura 10. Pleomele cultivada em campo no Vale do Ribeira e transferida para vaso para comercialização (Registro, SP, 2012). *Foto: L. Silva & M.V. Ferraz.*

Nome cientifico: *Dracaena reflexa*

Nomes populares: Pleomele, dracena-malaia,pau-d'água

Informações paisagísticas: Segundo Lorenzi e Souza (2008) esta planta é um arbusto lenhoso, ramificado, ereto de 2 a 3 metros de altura, com folhagens coriáceas, verde-escura. Esta planta também apresenta a forma variegata cujas folhas apresentam duas faixas creme-amareladas. Esta planta não tolera baixas temperaturas, podendo ser cultivadas em vasos e em jardins (isoladas ou em grupos). A forma variegata deve ser cultivada a meia-sombra. A multiplicação é feita por estacas.

Extração de macronutrientes, em g cova $^{-1}$: K (0,9) > N (0,7) = Ca (0,7) > S (0,3) > Mg (0,1) > P (0,07)

Extração de micronutrientes, em mg cova $^{-1}$: Fe (124) > Mn (54) > Zn (3) > B (1) > Cu (0,6)

Tabela 10. Teor nas folhas de Pleomele (média de todas as folhas) determinado segundo metodologia de Malavolta et al. (1997):

N	P	K	Ca	Mg	S	B	Fe	Cu	Mn	Zn
---------- g kg^{-1} ----------						---------- mg kg^{-1} ----------				
16	1,9	23	17	3,7	5,6	23	906	9	1400	47

Sugestão de adubação (para produção de plantas no porte da foto):

15 g/cova do fertilizante misto 10-10-10 parcelado em três a quatro aplicações.*

* Adubação baseada em solo com baixo P e K. Caso o solo ou substrato possua teor médio ou alto de P e/ou K a adubação dever ser reajustada. Caso não for encontrado o fertilizante misto (formulado) a adubação poderá ser realizada com fertilizantes simples como, por exemplo, a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio.

Podocarpo

Figura 11. Podocarpo cultivado em campo no Vale do Ribeira e transferido para vaso para comercialização (Registro, SP, 2012). *Foto: L. Silva & M.V. Ferraz.*

Nome cientifico: *Podocarpus macrophyllus.*

Nomes populares: Podocarpo, podocarpus, pinheiro-de-buda, pinheiro-budista.

Informações paisagísticas: O Podocarpus (*Podocarpus macrophyllus*) é uma conífera do gênero *Podocarpus,* família Pocarpaceae. Segundo Lorenzi e Souza (2008) o Podocarpus é um arbusto de grande porte que pode atingir até 15 m de altura, ereto e deforma colunar, sendo originário do Japão e da China, motivo pelo qual também recebe nome de Pinheiro-de-Buda. Lorenzi e Souza (2008) ainda citam que esta planta possui inflorescências formadas por flores masculinas e

femininas em plantas dióicas sendo de pequeno valor comercial. As folhas são tipo agulha achatadas, em espiral e sésseis. Esta planta pode ser plantada isoladamente ou em renques, a meia-sombra ou a pleno sol. Encontra-se também este arbusto plantado em vaso com terra vegetal e mantido bem úmido também a meia-sombra ou a pleno sol. Lorenzi e Souza (2001) descrevem o Podocarpus como uma planta tolerante a geadas e bem resistente a poda, inclusive com finalidade de topiária, sendo a multiplicação feita por sementes e estacas de ponteiros.

Extração de macronutrientes, g cova^{-1} (duas plantas por cova):
N (4,8) > Ca (3,4) > K (2,8) > Mg (0,8) > S (0,7) > P (0,5)

Extração de micronutrientes, mg cova^{-1} (duas plantas por cova):
Fe (225) > Mn (10) > B (7) > Zn (5) > Cu (3)

Tabela 11. Teor nas folhas de Podocarpo (média de todas as folhas) determinado segundo metodologia de Malavolta et al. (1997):

N	P	K	Ca	Mg	S	B	Fe	Cu	Mn	Zn
---------- g kg^{-1} ----------						---------- mg kg^{-1} ----------				
14	1,4	8	10	2,9	2,4	19	206	5	27	12

Sugestão de adubação (para produção de plantas no porte da foto):
50 g/cova do fertilizante misto 20-15-10 parcelado em três a quatro aplicações.*

* Adubação baseada em solo com baixo P e K. Caso o solo ou substrato possua teor médio ou alto de P e/ou K a adubação dever ser reajustada. Caso não for encontrado o fertilizante misto (formulado) a adubação poderá ser realizada com fertilizantes simples como, por exemplo, a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio.

Viburno

Figura 12. Viburno cultivado em campo no Vale do Ribeira e transferido para vaso para comercialização (Registro, SP, 2012). *Foto: L. Silva & M.V. Ferraz.*

Nome científico: *Viburnum dilatatum*.

Nomes populares: viburno, viburno-télia.

Informações paisagísticas: Este vegetal apresenta folhas arredondadas, decíduas, pubescentes, opostas e corrugadas pelas nervuras. As inflorescências são compostas por poucas flores brancas e perfumadas**.** Os frutos são vermelhos, globosos e bastante vistosos. Segundo Lorenzi e Souza (2008) esta planta pode atingir de 1,5 a 3,0 m de altura, multiplicando-se por sementes, e principalmente por estacas preparadas no final do inverno. Esta planta pode ser cultivada a pleno sol em maciços ou em renques.

Extração de macronutrientes, em g cova $^{-1}$ (uma planta por vaso):

K (1,1) > N (0,8) = Ca (0,8) > Mg (0,2) > P (0,09) > S (0,06).

Extração de micronutrientes, em mg cova $^{-1}$ (uma planta por vaso):

Fe (156) > Mn (10) > Zn (5) > B (3) > Cu (0,5)

Tabela 12. Teor nas folhas de Viburno (média de todas as folhas) determinado segundo metodologia de Malavolta et al. (1997):

N	P	K	Ca	Mg	S	B	Fe	Cu	Mn	Zn
---------- g kg^{-1} ----------						---------- mg kg^{-1} ----------				
13	1,2	21	11	3,2	0,8	41	380	3	91	45

Sugestão de adubação (para produção de plantas no porte da foto):

16 g/cova do fertilizante misto 10-10-10 parcelado em três a quatro aplicações.*

* Adubação baseada em solo com baixo P e K. Caso o solo ou substrato possua teor médio ou alto de P e/ou K a adubação dever ser reajustada. Caso não for encontrado o fertilizante misto (formulado) a adubação poderá ser realizada com fertilizantes simples como, por exemplo, a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LORENZI, H. e SOUZA, H. M. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras.** 4°ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.

MALAVOLTA, ; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. **Avaliação do estado nutricional das plantas. Princípios e aplicações.** 2 ed. Piracicaba, POTAFOS, 1997. 319p.

Realização

Apoio