

## NORMAS DE COLHEITA DE AMOSTRAS DE FOLHAS EM CULTURAS ARBÓREAS E ARBUSTIVAS

Na colheita de material vegetal para análise, tendo em vista o diagnóstico do estado de nutrição das culturas, deverão observar-se as seguintes regras:

1. A colheita de folhas para análise laboratorial deverá ser efetuada numa zona representativa das características dominantes da parcela, no que se refere à natureza do solo, topografia, exposição, cultivar, porta-enxerto, idade das plantas e técnicas culturais utilizadas. Em cada zona homogénea define-se uma *unidade de amostragem* constituída usualmente por 15 plantas, embora existam exceções, como no caso da vinha, em que devem ser 40, se possível marcadas de forma permanente.
2. Colher a folha a analisar de acordo com a espécie em causa e na época mais adequada (ver quadro abaixo).
3. O material vegetal deve estar são (isento de doenças e pragas, etc.), inteiro e limpo de terra, pesticidas e de outros produtos.
4. As folhas devem ser colhidas à mesma altura da copa e, sempre que possível, ser provenientes em igual número dos diferentes pontos cardeais. Em cada raminho deve colher-se apenas uma folha.
5. Preencher devidamente a ficha informativa que acompanha as amostras.
6. O material a analisar deve ser entregue no próprio dia de colheita, ou no dia seguinte, no laboratório onde se pretende fazer a análise. No último caso o material deve ser guardado em frigorífico, a uma temperatura de 4 a 6° C. Na impossibilidade das amostras de material vegetal serem entregues diretamente no laboratório, podem ser enviadas em correio expresso desde que sejam acondicionadas em papel absorvente e colocadas em envelope almofadado. Evitar que a data de envio ou de receção do material coincida com a véspera de um feriado ou fim-de-semana.
7. Independentemente da época de colheita, sempre que surjam plantas com sintomas anómalos cuja causa se suspeite ser de origem nutricional, deve colher-se duas amostras: uma amostra de folhas nas plantas afetadas, incidindo esta colheita sobre as folhas que apresentem sintomas, se for esse o caso, e uma segunda amostra de folhas de inserção homóloga à das primeiras, mas em plantas aparentemente normais. Sempre que possível, devem colher-se duas amostras de terra representativas das áreas/zonas em que foram colhidas as amostras de material vegetal. Estas amostras de terra deverão ser igualmente remetidas para análise.

julho 2013

## Culturas Arbóreas e Arbustivas

Cultura	Época de colheita	Folha a colher	Número de plantas a amostrar
Abacateiro	Setembro / outubro	Folhas completamente desenvolvidas, com 5 a 7 meses de idade, de ramos não frutíferos. Colher 4 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Actínídea (kiwi)	Início do engrossamento dos frutos (meados de julho)	Folhas inteiras de ramos frutíferos do ano a 1,70 m do solo, anexas ao último fruto contado a partir da base do lançamento. Colher 2 folhas por planta	15
Alfarrobeira <sup>a)</sup>	Novembro / janeiro	Folhas completas do terço médio dos ramos. Colher 2 a 4 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Ameixeira	Meados da estação de crescimento (julho / agosto)	Folhas do terço médio dos ramos dos crescimentos do ano, inseridos à mesma altura da copa. Colher 4 a 8 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Amendoeira	Meados da estação de crescimento (julho / agosto)	Folhas do terço médio dos ramos de crescimento do ano, inseridos à mesma altura da copa. Colher 4 a 8 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Amoreira	Início da floração	Folhas mais novas completamente desenvolvidas do ramo floral mais jovem. Colher 4 a 8 folhas por árvore	15
Aveleira	Meados da estação de crescimento (julho / agosto)	Par de folhas completamente desenvolvidas dos ramos de crescimento do ano inseridos à mesma altura da copa. Colher 4 a 8 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Bananeira <sup>b)</sup>	Floração	Folha nº 3, considerando como nº 1 a folha mais jovem não bráctea. Define-se o eixo transversal que divide a folha nº3, marcam-se as nervuras secundárias situadas 5 cm para cada lado daquele eixo e destacam-se as bandas ao longo destas nervuras até à nervura principal. Divide-se cada uma destas bandas ao meio e corta-se a metade contígua à nervura principal para formar a amostra (a tracejado no esquema que se apresenta abaixo)	15
Castanheiro <sup>c)</sup>	Meados de agosto a meados de setembro	Folhas (4 <sup>a</sup> a 7 <sup>a</sup> ) da extremidade dos ramos frutíferos, situados na parte superior do terço médio da copa. Colher 2 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Cerejeira	Meados da estação de crescimento (julho / agosto)	Folhas inteiras do terço médio dos lançamentos do ano inseridos à mesma altura da copa. Colher 4 a 8 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Citrinos	Setembro / outubro	Folhas inteiras com 4 a 7 meses, de raminhos não frutíferos da rebentação da Primavera, inseridos à mesma altura da copa. Colher 4 a 8 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Damasqueiro	Meados da estação de crescimento (julho / agosto)	Folhas do terço médio dos ramos dos crescimentos do ano inseridos à mesma altura da copa. Colher 4 a 8 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15

Diospireiro	Meados da estação de crescimento, dois meses antes da colheita dos frutos (agosto / setembro)	Folhas mais novas completamente desenvolvidas dos ramos do ano, não frutíferos, inseridos à mesma altura da copa. Colher 2 a 3 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais, não considerando as polinizadoras	15
Figueira	Meados da estação de crescimento (julho / agosto)	Folhas completamente desenvolvidas do terço médio dos lançamentos do ano, em ramos não frutíferos. Colher 1 a 2 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Framboesa	Início da floração	Folhas mais novas completamente desenvolvidas dos ramos florais mais jovens, contemplando os dois lados da sebe. Colher 4 a 8 folhas por planta	15
Ginjeira	Meados da estação de crescimento (julho / agosto)	Folhas do terço médio dos ramos dos crescimentos do ano inseridos à mesma altura da copa. Colher 4 a 8 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Lúpulo	Meados de junho	Folhas completamente desenvolvidas do terço médio dos lançamentos do ano colhidas do caule principal a cerca de 1,50 m de altura	40
Macieira	90 a 120 dias após a plena floração (julho / agosto)	Folhas do terço médio dos lançamentos do ano, inseridos à mesma altura da copa. Colher 4 a 8 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Mirtilo	Período entre meados de julho e fim de agosto	Folhas completamente desenvolvidas do terço médio dos lançamentos do ano. Colher 5 folhas por planta	15
Nespereira <sup>d)</sup>	Meados da estação de crescimento (agosto / setembro)	Folhas completamente desenvolvidas, dos lançamentos da primavera-verão, com três a quatro meses de idade	15
Nogueira	Meados da estação de crescimento (julho / agosto)	Par de folíolos da parte central da folha do terço médio dos lançamentos do ano inseridos à mesma altura da copa, colhidos em 4 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Oliveira	Endurecimento do caroço (julho / agosto) Repouso vegetativo (dezembro / janeiro)	Folhas inteiras e sãs do terço médio dos lançamentos da Primavera anterior, inseridos à mesma altura da copa. Colher 4 a 8 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Pereira	100 a 110 dias após a plena floração (julho / agosto)	Folhas do terço médio dos lançamentos do ano inseridos à mesma altura da copa. Colher 4 a 8 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Pessegueiro	Meados da estação de crescimento (julho / agosto)	Folhas do terço médio dos ramos dos crescimentos do ano inseridos à mesma altura da copa. Colher 4 a 8 folhas por árvore, segundo os quatro pontos cardeais	15
Romãzeira <sup>e)</sup>	Meados da estação de crescimento (julho / agosto)	Folhas da primavera anterior, de lançamentos sem frutificação terminal, colher 4 a 5 folhas de cada um dos quatro pontos cardeais	15
Videira	Plena floração (plantas com a maior parte das flores abertas, prontas a ser fecundadas)	Folhas opostas ao cacho basal, com pecíolos, inseridas no terço médio do braço. Colher 1 a 2 folhas por videira. Destacar os pecíolos ainda na vinha	40

Adaptado de: LQARS, 2006; <sup>a)</sup> Correia, P.J. comunicação pessoal; <sup>b)</sup> Martin-Prével, P. *et al.* 1984; <sup>c)</sup> Portela, E. *et al.* (2003) e Portela, E. *et al.* (2007); <sup>d)</sup> Quiñones, A. *et al.* (2013); <sup>e)</sup> Moreno, P. M., Hernández, D.M.S (2003)

## Exemplos de folha a colher



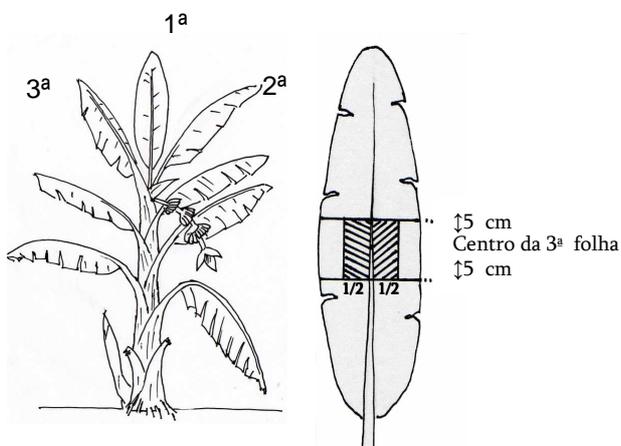
**Actinídea**



**Oliveira**



**Vinha**



**Bananeira**



**Mirtilo**

Adaptado de Martin-Prével, P. *et al* (1984) e [www.cati.sp.gov.br](http://www.cati.sp.gov.br) (2009-05-19).

## Determinações a solicitar nas amostras de folhas para análise

- azoto;
- fósforo;
- potássio;
- cálcio;
- magnésio;
- enxofre;
- ferro;
- manganês;
- zinco;
- cobre;
- boro.

### Bibliografia:

LQARS. 2006. Manual de Fertilização das Culturas. MADRP/INIAP, Lisboa.

Martin-Prével, P., Gagnard, J., Gautier, P. 1984. L'Analyse Végétale dans le Contrôle de l'Alimentation des Plantes Tempérées & Tropicales. Technique et Documentation (Lavoisier).

Moreno, P. M., Hernández, D.M.S. 2003. Granado, em Tratado de Fruticultura Para Zonas áridas y semiáridas. Algarrobo, granado y jinjoler, vol.II., 1ª ed, Mundi-prensa. 361-366.

Portela, E., Reboredo, M. e Louzada, J. 2003. Assessment and description of magnesium deficiencies in chestnut groves. *J. of Plant Nutrition* 26: 503-523.

Portela, E., Martins, A., Pires, A. L., Raimundo, F. e Marques, G. 2007. Práticas culturais no soto: o manejo do solo. In Gomes-Laranjo, J. Ferreira-Cardoso, J., Portela, E. e Abreu, C. (eds.). Castanheiros, pp 207-264, UTAD, Vila Real

Quiñones, A., Soler, E. and Legaz, F. 2013. Determination of foliar sampling conditions and standard leaf nutrient levels to assess mineral status of loquat tree. *J. of Plant Nutrition*. 36: 284-298. (<http://dx.doi.org/10.1080/01904167.2012.739248>).