

## Laboratório AmbiTerra: Unidade de Química Agrícola

### FICHA INFORMATIVA PARA RECOLHA DE AMOSTRAS DE MATÉRIA VEGETAL (Culturas Arbóreas e Arbustivas)

A presente ficha informativa deverá ser lida atentamente anteriormente à recolha de amostras de matéria vegetal, de forma a que esta seja realizada correctamente e de acordo com o tipo de cultura que se pretende analisar. Após a colheita das amostras estas devem ser entregues no laboratório acompanhadas pela “Ficha Informativa de Matéria Vegetal”, disponível em: <http://www.lqa.uevora.pt/>.

Na recolha de amostras de Matéria Vegetal para análise, tendo em vista o diagnóstico do estado de nutrição das culturas, deve proceder-se do seguinte modo:

- ✦ A recolha de folhas para análise deverá ser realizada numa zona representativa das características dominantes da parcela, no que se refere à natureza do solo, topografia, exposição solar, cultivo, porta-enxerto, idade das plantas e técnicas de cultura utilizadas;
- ✦ Em cada zona homogénea deve-se definir uma unidade de amostragem constituída no mínimo por 15 plantas, embora existam exceções como no caso da vinha onde se devem considerar 40 plantas, se possível identificadas de forma permanente;
- ✦ Colher a folha para análise de acordo com a espécie em causa e a época mais adequada (ver Tabela 1)
- ✦ O material vegetal deverá estar são (isento de pragas, doenças, etc.), a folha inteira e limpa de terra, pesticidas ou de outros produtos;
- ✦ As folhas deverão ser colhidas à mesma altura da copa e, sempre que possível, ser provenientes em igual número dos diferentes pontos cardeais. Em cada ramo pequeno deve-se recolher apenas uma folha;
- ✦ Independentemente da época de colheita, sempre que se verifiquem sintomas anómalos na planta cuja causa se suspeite ser de origem nutricional, deve colher-se duas amostras:
  - Uma amostra de folhas nas plantas afetadas, incidindo a colheita sobre as folhas que apresentem sintomas;
  - Uma amostra de folhas 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 matéria vegetal. Estas amostras deverão ser também remetidas para análise.
- ✂ As amostras devem ser entregues no laboratório imediatamente a seguir à sua colheita. Se tal não for possível, devem ser guardadas em frigorífico por um período não superior a 48 horas;
- ✂ As amostras devem ser identificadas e acompanhadas pela ficha informativa devidamente preenchida (“Ficha Informativa de Matéria Vegetal”, disponível em: <http://www.lqa.uevora.pt/>);

O Laboratório AmbiTerra: Unidade de Química Agrícola encontra-se adaptado para a realização de análises de diferentes culturas (ver Tabela 1).

#### Culturas Arbóreas e Arbustivas

| Cultura                    | Época de Colheita                                    | Órgão ou parte da planta a colher   | Nº de plantas a amostrar |
|----------------------------|--|---|--------------------------|
| Abacateiro                 | Setembro / Outubro                                   | Folhas completamente desenvolvidas, com 5 a 7 meses de idade, de ramos sem fruto. Colher 4 folhas por árvore (segundo os pontos cardeais).  | 15                       |
| Actínídea (kiwi)           | Início do engrossamento dos frutos (meados de Julho) | Folhas inteiras de ramos de fruto do ano da recolha 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 de crescimento do ano, 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, 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 e 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, 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                       |

|                                  |   |  |    |
|----------------------------------|---|--|----|
| <b>Castanheiro</b> <sup>c)</sup> | Meados de Agosto a meados de Setembro   | Folhas (4ª a 7ª) da extremidade dos ramos de fruto, situados na parte superior do terço médio da copa. Colher 2 folhas por árvore (segundo os quatro pontos Cardeais).   | 15 |
| <b>Cerejeira</b>                 | 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 |
| <b>Citrinos</b>                  | 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 |
| <b>Damasqueiro</b>               | 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 |
| <b>Diospireiro</b>               | Meados da estação de crescimento, dois meses antes da colheita dos frutos (Agosto / Setembro) | Folhas mais novas completamente desenvolvidas dos ramos do ano, sem fruto, inseridos à mesma altura da copa. Colher 2 a 3 folhas por árvore (segundo os quatro pontos cardeais) e não considerando as polinizadoras. | 15 |
| <b>Figueira</b>                  | Meados da estação de crescimento (Julho / Agosto)   | Folhas completamente desenvolvidas do terço médio dos lançamentos do ano, em ramos sem fruto. Colher 1 a 2 folhas por árvore (segundo os quatro pontos cardeais).  | 15 |
| <b>Framboesa</b>                 | 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 |
| <b>Ginjeira</b>                  | 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 |
| <b>Lúpulo</b>                    | Meados de Julho   | Folhas completamente desenvolvidas do terço médio dos lançamentos do ano colhidas do caule principal a cerca de 1,50 m de altura.  | 40 |
| <b>Macieira</b>                  | 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 |
| <b>Mirtilo</b>                   | 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 |
| <b>Nespereira</b> <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 |
| <b>Nogueira</b>                  | 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 |
| <b>Oliveira</b>                  | Endurecimento do caroço (Julho / Agosto)<br>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 |
| <b>Pereira</b>                   | 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 |
| <b>Pessegueiro</b>               | 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   | 15 |

|                                |   |   |    |
|--------------------------------|---|---|----|
|                                |   | folhas por árvore (segundo os quatro pontos cardeais).  |    |
| <b>Romãzeira</b> <sup>e)</sup> | Meados da estação de crescimento (Julho / Agosto)                                       | Folhas da primavera anterior, de lançamentos sem Frutificação/fruto terminal, colher 4 a 5 folhas (segundo os quatro pontos cardeais).                | 15 |
| <b>Videira</b>                 | 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 |

**Tabela 3:** Metodologia de colheita de amostras de Matéria vegetal em Culturas Arbóreas e Arbustivas. Adaptado de: LQARS, 2006; <sup>a)</sup> Correia, P.J. comunicação pessoal; <sup>b)</sup> Martin-Prével, P. 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 Folhas a Colher

#### VINHA



#### OLIVEIRA



#### MIRTILO



**Determinações mais frequentes a solicitar em amostras de Matéria Vegetal para análise:**

- ✦ Azoto (N);
- ✦ Boro (B);
- ✦ Cálcio (Ca);
- ✦ Cobre (Cu);
- ✦ Enxofre (S);
- ✦ Ferro (Fe);
- ✦ Fósforo (P);
- ✦ Manganês (Mn);
- ✦ Magnésio (Mg);
- ✦ Potássio (K);
- ✦ Zinco (Zn).

**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 jinjolero, 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 souto: 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>).

**Évora, Setembro de 2021**