

Saiba como coletar essências florestais para análise foliar (araucária, erva-mate, palmito, eucalipto, pinus)

Autores: Aparecido Carlos de Oliveira, Darwin Weiss (bolsistas extensão do Projeto Solo Planta- estudante de Agronomia da UFPR), Lausanne Soraya Pinto (bolsista extensão do Projeto Solo Planta - estudante de Engenharia Florestal da UFPR), Prof. Dr. Carlos Bruno Reissmann (Departamento de Solos e Engenharia Agrícola da UFPR)

ESTE TRABALHO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARCIAL OU TOTALMENTE DESDE QUE CITADA A FONTE:

OLIVEIRA, A.C.; WEISS, D.; PINTO, L.S.; REISSMANN, C.B. **Procedimentos de coleta para análise foliar de essências florestais (araucária, erva-mate, palmito, eucalipto, pinus)**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Projeto de Extensão Universitária Solo Planta, 2001. (Folder).



OBJETIVO

A diagnose foliar é um método de avaliação do estado nutricional das plantas, através da análise de suas folhas. O motivo pelo qual se analisam as folhas é conhecido: elas são os órgãos que refletem melhor o estado nutricional, isto é, respondem mais às variações no suprimento de elementos nutricionais, seja pelo solo, seja pelo adubo. Os principais objetivos da análise são:

- Diagnosticar um problema nutricional não identificado visualmente;
- Identificar sintomas visuais observados no campo;
- Localizar áreas que apresentam suprimento marginal de nutrientes;
- Identificar se um determinado nutriente aplicado foi absorvido pela planta;
- Auxiliar a análise de solo para a aplicação de fertilizantes e corretivos.

COMO PROCEDER A COLETA DA AMOSTRA

Em geral, as folhas recém maduras são as mais adequadas para a análise foliar. As coletas devem ser feitas de ramos que se encontrem em exposição Norte (folhas que recebem luz constante). Muitos fatores devem ser levados em consideração, como: época do ano que será coletada a amostra, a posição da folha na árvore e no ramo, o número de folhas por planta e número de plantas/ha, entre outros fatores que variam conforme a espécie. No Quadro 1 encontram-se informações sobre coleta de material foliar para análise das espécies florestais mais difundidas no Estado do Paraná: araucária, erva-mate, palmito, eucalipto e pinus.

CUIDADOS ESPECIAIS NA COLETA DE FOLHAS

Não se deve coletar amostras foliares de plantas:

- Após chuva intensa;
- Após adubação foliar;
- Com danos mecânicos;
- Com danos por insetos;
- Com infecção de doenças;
- Com tecidos mortos;
- Contaminadas com agrotóxicos ou poeira excessiva.

COMO ENCAMINHAR A AMOSTRA PARA O LABORATÓRIO

Após a coleta das folhas, estas devem ser acondicionadas em sacos de papel ou de plástico, devidamente identificados com o número da amostra, nome da espécie, localidade e data da coleta do material, para serem enviadas ao laboratório.

O material coletado deve ser lavado somente no laboratório onde será feita a análise. Quando o material vegetal estiver for coletado em condições de elevada umidade do ar., deve ser removido o excesso de água deve ser removido antes de ser feito o empacotamento

Identificar corretamente as amostras conforme formulário a ser obtido no Departamento de Solos, indicando os elementos a serem analisados.

Enviar o material o mais rápido possível para o laboratório, de preferência no mesmo dia da coleta.

COLETA QUANDO AS PLANTAS JÁ APRESENTAM SINTOMAS DE DEFICIÊNCIA (Amostragem corretiva)

Neste caso a coleta pode ser feita em qualquer época, recomendando-se: anotar as características do sintoma, verificando sua distribuição na área e na planta; coletar folhas recém maduras de quatro posições da parte mediana da planta; e apresentar ao laboratório no mínimo duas amostras compostas, uma de plantas sadias e outra de plantas com sintomas.

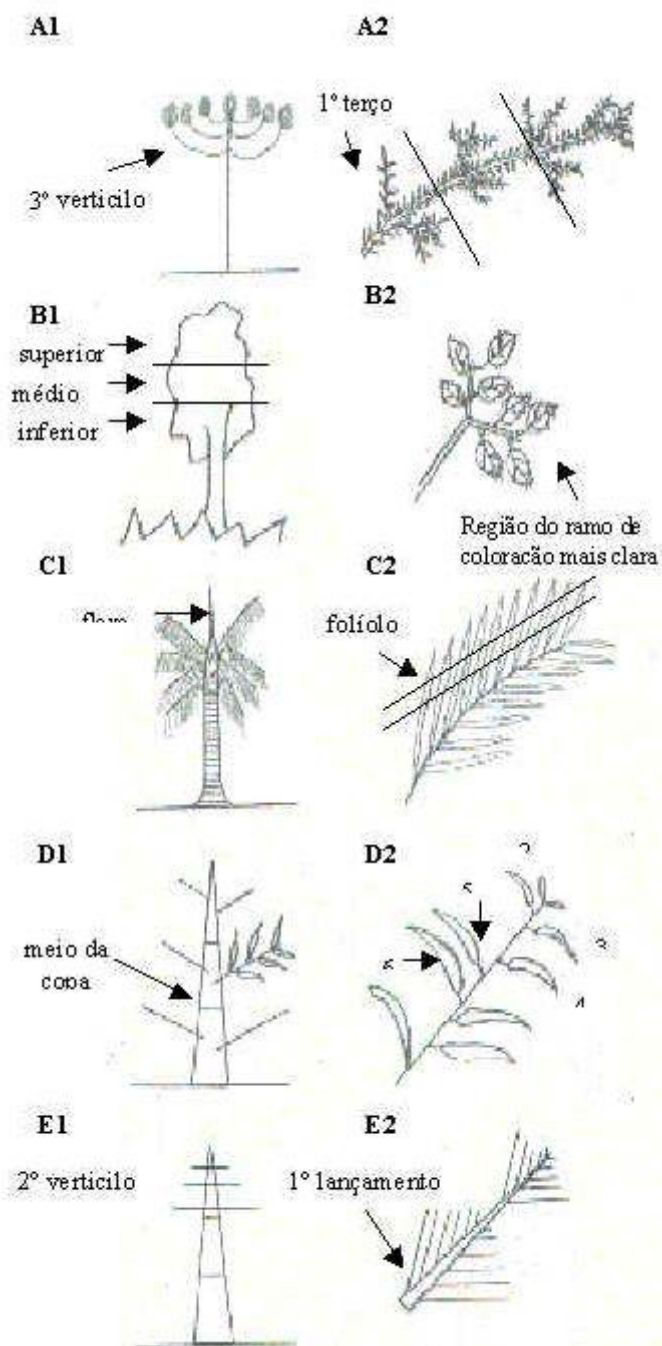
A IMPORTÂNCIA DE SE COLETAR AS AMOSTRAS CORRETAMENTE

Para que o resultado emitido pelo laboratório seja seguro, é importante que seja feita uma amostragem cuidadosa e correta, pois a amostra estará representando todas as árvores do plantio, portanto devem ser coletadas amostras de árvores o mais parecidas possíveis, isto é, em mesmas condições de clima e solo e de mesmas idades. É importante que as amostras simples sejam bem misturadas para se obter as amostras compostas, as quais devem conter um mínimo de 100 folhas. Normalmente, coletando-se 4 ramos por árvore é o suficiente e recomendável. Observe o exemplo: Para Erva-mate, coleta-se folhas de 10 árvores (a amostra de cada árvore é uma amostra simples), e então mistura-se todas as amostras das 10 árvores e tem-se a amostra composta, a qual será enviada para o laboratório.

Tabela 01: Instruções para coleta de amostras de essências florestais para análise química (veja os desenhos na figura 01)

Espécie	Araucária	Erva-Mate	Palmito	Eucalipto	Pinus
Região de Coleta na Árvore	3º ou 4º verticilo superior ^{*(A1)}	Terço superior, médio e inferior da copa ^{*(B1)}	1º palma a partir da flexa, com todos os folíolos abertos ^{*(C1)}	Meio da Copa ^{*(D1)}	2º verticilo, no terço superior da copa ^{*(E1)}
Região de Coleta no Ramo	Entre o 1º e 2º terço do galho com folhas verdes ^{*(A2)}	Último lançamento ^{*(B2)}	Porção média dos folíolos ^{*(C2)}	Coletar as folhas 3, 4, 5 e 6 ^{*(D2)} . Caso a folha 3 não esteja totalmente formada, não coletá-la	1º lançamento ^{*(E2)}
Nº de Amostras (árvores)	15 árvores por sítio/gleba	10 árvores por sítio/gleba	10 árvores por sítio/gleba	3 árvores dominantes/amostra composta e 10 a 20 amostras compostas por sítio/gleba	15 árvores por sítio/gleba
Época de Coleta	Abril ou maio para macro e maio para micronutrientes	Inverno	Julho	Entre verão e outono	Entre outono e inverno
Observações	Proceder a coleta das árvores com altura dominante, isto é, entre as 100 árvores mais grossas por hectare				

Figura 01: Desenhos esquemáticos que ilustram a tabela 01.



BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BELLOTE, J. F. A.; SILVA H. D. Técnicas de amostragem e avaliações nutricionais em plantios de *Eucalyptus* spp. In: GONÇALVES, J. L. M.; BENEDETTI, V. **Nutrição e fertilização florestal**. Piracicaba: IPEF, 2000. p. 107-114.
- HAAG, H. P. **Nutrição mineral de Eucalyptus, Pinus, Araucária e Gmelina no Brasil**. Campinas: Fundação Cargill, 1983. 101p.
- MALAVOLTA, E. **ABC da análise de solos e folhas**. São Paulo. 1992.
- REISSMANN, C. B.; WISNEWSKI, C. Aspectos nutricionais de plantios de pinus. In: GONÇALVES, J. L. M.; BENEDETTI, V. **Nutrição e fertilização florestal**. Piracicaba: IPEF, 2000. p. 136-162.
- REISSMANN, C. B. et al. Bio-elementos em folhas e hastes de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hill) **Revista Floresta**, Curitiba, v. 14, n. 2, p. 49-51, 1983.
- REISSMANN, C. B. et al. Metodologia da amostragem das acículas da *Araucaria angustifolia* Bert. O. ktze. **Revista Floresta**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 5-12, 1976.
- ROCHA, H. O.; SANTOS FILHO, A.; REISSMANN, C. B. Sistematização da palma do palmito (*Euterpe edulis* Mart.). In: 1º ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES DE PALMITO. Curitiba, 1987. **Anais**: EMBRAPA, 1987. p.91-104.
- TRANI, P.E.; HIROCE, R.; BATAGLIA, O. C. **Análise foliar**. Amostragem e interpretação. Campinas: Fundação Cargill, 1983. 18p.
- MIYAZAWA, M.; PAVAN, M. A.; BLOCH, M. F. M. Análise química de tecido vegetal. IAPAR. **Amostragem de solo para análise química**. Londrina: IAPAR, 1992. 17 p. (Circular, 74).