

SECRETARIA REGIONAL DA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO
DIREÇÃO REGIONAL DA AGRICULTURA, VETERINÁRIA E ALIMENTAÇÃO

Manual Procedimentos

GUSSA

**“Gestão do Uso Sustentável dos Solos
dos Açores”**



GOVERNO
DOS AÇORES

Introdução

A utilização de adubos e fertilizantes tem um forte impacto nos custos de produção das explorações agrícolas, exigindo o conhecimento e o acompanhamento técnicos adequados por forma a otimizar aquela utilização. Por outro lado, o uso excessivo ou desadequado de fertilizantes, pode representar um sério risco para a sustentabilidade agronómica, ambiental e financeira da agricultura açoriana.

A análise de solo é um instrumento técnico indispensável para garantir a sustentabilidade das práticas de adubação, permitindo estabelecer critérios que otimizem e equilibrem os objetivos de aumento da produtividade e de proteção ambiental. Denote-se que, os solos saudáveis, são também o maior reservatório terrestre de carbono do planeta.

A possibilidade de alcançar com sucesso esses objetivos depende da quantidade e qualidade da informação técnico-científica que resulta do tratamento e interpretação dos resultados das análises de solo, bem como da eficácia da transferência da informação para os agricultores.

As análises de solo são praticadas nos Açores há vários anos, mas razões de diversa ordem têm impedido que de tal prática tenha resultado um serviço verdadeiramente eficaz e de utilidade reconhecida pelos agricultores, capaz de responder aos critérios agroambientais que a legislação impõe e de contribuir para o uso sustentável das terras. Assim, frequentemente, o acompanhamento técnico aos agricultores é garantido apenas pelos fornecedores de fertilizantes, situação que, em muitos casos, pode levar ao uso excessivo de fertilizantes com consequências negativas para o rendimento das explorações e o ambiente.

Enquadramento

No âmbito dos objetivos regionais em matéria de gestão integrada do uso dos solos, os serviços oficiais desenvolveram a plataforma online GUSSA, onde se encontra disponível informação geral, nomeadamente sobre o uso e proteção dos solos agrícolas.

A plataforma online GUSSA (Gestão do Uso Sustentável dos Solos dos Açores) foi concebida com o objetivo de acompanhar em tempo real e sistematizar processos relativos às amostras de solo a enviar para análise.

Esta plataforma é monitorizada por uma equipa técnica específica composta por um(a) chefe de equipa e por responsáveis técnicos de cada uma das 9 ilhas dos Açores.



SECRETARIA REGIONAL DA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO
DIREÇÃO REGIONAL DA AGRICULTURA, VETERINÁRIA E ALIMENTAÇÃO

Nesta plataforma deverão ser registadas todas as amostras de solo ou composto orgânico a analisar no âmbito das contratualizações da alçada da Direção Regional da Agricultura, Veterinária e Alimentação, em matéria de serviços de análises de avaliação e diagnóstico de fertilidade de solos agrícolas dos Açores. Para o efeito, cada utilizador tem ao seu dispor um interface próprio.

Autenticação do Utilizador

Proceder à autenticação em: <https://solos.agricultura.azores.gov.pt/>.

Colheita e Entrega de Amostras

Por forma a homogeneizar o procedimento de colheita das amostras, esta prática deverá ficar a cargo de um técnico dos serviços oficiais, associação ou cooperativa. Caso não se encontrem técnicos disponíveis para o efeito, o agricultor poderá proceder à colheita das amostras.

As amostras recolhidas deverão ser previamente registadas e entregues no Serviço de Desenvolvimento Agrário da ilha para efeitos da sua expedição.

Registo de Amostras

O técnico dos serviços oficiais, associação ou cooperativa que procede à recolha da amostra de solo deve garantir o seu registo em conformidade na GUSSA, pela sua mão ou pela mão de terceiros. Na eventualidade de ser o agricultor a proceder à recolha e entrega da amostra, a responsabilidade de garantir que o seu registo é efetuado em conformidade ficará a cargo de um técnico do Serviço de Desenvolvimento Agrário de ilha.

O registo da amostra na plataforma carece do preenchimento de campos relativos a:

- . Proprietário do terreno onde foi colhida a amostra;
- . Localização do terreno onde foi colhida a amostra, bem como à sua ocupação cultural;
- . Identificação do técnico responsável pelo acompanhamento da amostra;



**GOVERNO
DOS AÇORES**

SECRETARIA REGIONAL DA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO
DIREÇÃO REGIONAL DA AGRICULTURA, VETERINÁRIA E ALIMENTAÇÃO

- . Caracterização da amostra, propósito da sua colheita e fundamentação da sua submissão para análise;
- . Parâmetros a analisar.

Os serviços oficiais, as associações e as cooperativas são responsáveis por, no processo de registo, associar um técnico de recolha e um técnico responsável pela amostra.

Introduzida a amostra na GUSSA, ser-lhe-á atribuído um número de registo. O mesmo deverá ser associado à embalagem que contém a amostra de solo.

Este último passo é obrigatório para efeitos da admissibilidade da amostra. Pode o Serviço de Desenvolvimento Agrário de ilha, em situação de verificação de não conformidade do registo, rejeitar a amostra em questão.

Expedição de Amostras

O Serviço de Desenvolvimento Agrário de ilha, enquanto entidade responsável por receber e expedir as amostras, deverá proceder à sua verificação. Caso alguma das amostras entregues não se encontre em conformidade, o Serviço de Desenvolvimento Agrário de Ilha pode negar-se a expedi-la.

As amostras após colheita e registo na GUSSA deverão ser expedidas, num prazo máximo de **7 dias consecutivos**, para o laboratório de solos do Instituto de Investigação e Tecnologias Agrárias e do Ambiente (IITAA), unidade de investigação multidisciplinar da Universidade dos Açores, com sede na Ilha Terceira.

Para mais informações relativas à colheita, registo, entrega e expedição de amostras poderá ser consultado o Anexo I.

Análise de Amostras

Expedida a amostra, e chegada ao laboratório, é responsabilidade do mesmo proceder à análise das amostras e carregar os resultados deste procedimento na plataforma GUSSA.

Os resultados das análises de solos devem, obrigatoriamente, dar origem à emissão de recomendações de fertilização, ou de outras práticas culturais que se considerem adequadas. Este procedimento permitirá, ao técnico do Serviço de Desenvolvimento Agrário de ilha, Associação ou Cooperativa, adequar métodos de



**GOVERNO
DOS AÇORES**

SECRETARIA REGIONAL DA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO
DIREÇÃO REGIONAL DA AGRICULTURA, VETERINÁRIA E ALIMENTAÇÃO

fertilização à realidade das explorações agrícolas, evitando adubações incorretas que acarretem prejuízos desnecessários do ponto de vista agroambiental e financeiro.

A responsabilidade de recomendação de fertilização cabe ao laboratório, todavia, é da responsabilidade do técnico do Serviço de Desenvolvimento Agrário de ilha, Associação ou Cooperativa validar, complementar e/ou adaptar a recomendação em apreço e emitir o seu parecer técnico sobre a informação disposta no boletim de análise da amostra de solo.

As análises das amostras, dependendo da sua tipologia, podem incidir sobre os seguintes 26 parâmetros:

1. pH*;
2. Matéria orgânica*;
3. Azoto total*;
4. Carbono total*;
5. Razão Carbono/Azoto*;
6. Fósforo assimilável/extraível*;
7. Potássio assimilável/extraível*;
8. Magnésio assimilável/extraível*;
9. Cálcio assimilável/extraível*;
10. Elementos grosseiros;
11. Condutividade elétrica da amostra;
12. Capacidade de troca catiónica;
13. Bases de troca: Cálcio, Magnésio, Potássio, Sódio;
14. Relação Cálcio/Magnésio;
15. Relação Magnésio/Potássio;
16. Relação Cálcio/Potássio;
17. Cobre;
18. Zinco;
19. Manganês;
20. Boro;
21. Enxofre;
22. Ferro;
23. Molibdénio;
24. Cobalto;
25. Níquel;
26. Sódio.

*parâmetros de análise obrigatória

Todas as análises devem incidir, obrigatoriamente, sobre os parâmetros previstos nos nºs 1 a 9. As análises também podem incidir sobre um ou mais dos

SECRETARIA REGIONAL DA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO
DIREÇÃO REGIONAL DA AGRICULTURA, VETERINÁRIA E ALIMENTAÇÃO

restantes parâmetros, mediante solicitação devidamente fundamentada dos interessados acompanhada de documento comprovativo dessa necessidade.

Na ausência de fundamentação para a análise de parâmetros não obrigatórios, o laboratório poder-se-á negar a efetuá-las incidindo, apenas, na análise dos parâmetros obrigatórios.

Após chegada da amostra ao laboratório, a análise das amostras deverá estar terminada e ser submetida na plataforma GUSSA no prazo máximo de **14 dias consecutivos**.

Acompanhamento da Análise das Amostras

O agricultor tem a possibilidade de visualizar o estado da análise da sua amostra e outros dados que lhe são referentes. Não obstante, cada Serviço de Desenvolvimento Agrário de ilha, Associação e Cooperativa tem a possibilidade de aceder (apenas) aos dados das amostras registadas pelos seus técnicos.

Os administradores da plataforma GUSSA, sedeados na Direção Regional da Agricultura, Veterinária e Alimentação e no Gabinete de Planeamento da Secretaria Regional da Agricultura e Alimentação, dispõem de acesso a todos relativos às amostras nela registados.

Anexo I

Procedimentos de Colheita de Amostras de Solos na REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES





GOVERNO
DOS AÇORES

Procedimentos de Colheita de Amostras de Solos

na REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

As amostras de solo a analisar deverão ser representativas do terreno alvo e colhidas pelo menos dois meses antes da data em que se prevê realizar a aplicação de fertilizantes.

Um cuidado acrescido no processo de colheita zelar-se-á, não só pela qualidade das amostras, mas também por uma maior fiabilidade dos resultados das análises.

Para a realização desta tarefa deverá ser utilizado material como:

- sonda apropriada, espátula, enxada ou pá sem ferrugem;
- balde de plástico (limpo);
- sacos de plástico (limpos);
- etiquetas ou marcadores permanentes;
- cordel ou fita cola.



Figura 1 - Exemplo de distribuição de amostras a colher em pomares mistos, divididos em subparcelas.

Se estivermos perante um terreno visivelmente heterogéneo, de grandes dimensões e/ou com diferentes culturas instaladas ou a instalar, dever-se-á dividi-lo em parcelas e colher uma amostra em cada uma.

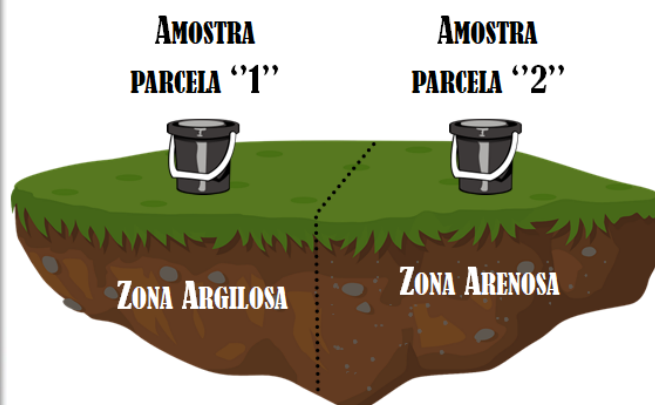


Figura 2 - Divisão de terreno heterogéneo em parcelas homogêneas, nas quais se deverá colher uma amostra.

O número de amostras a colher por parcela poderá variar de modo a que seja garantida a sua representatividade.

Para que os resultados da análise não sejam adulterados, deverá ser evitada a colheita de amostras em locais onde foram realizadas calagens e/ou adubações recentes, onde se tenha feito lavagem de equipamentos, etc.

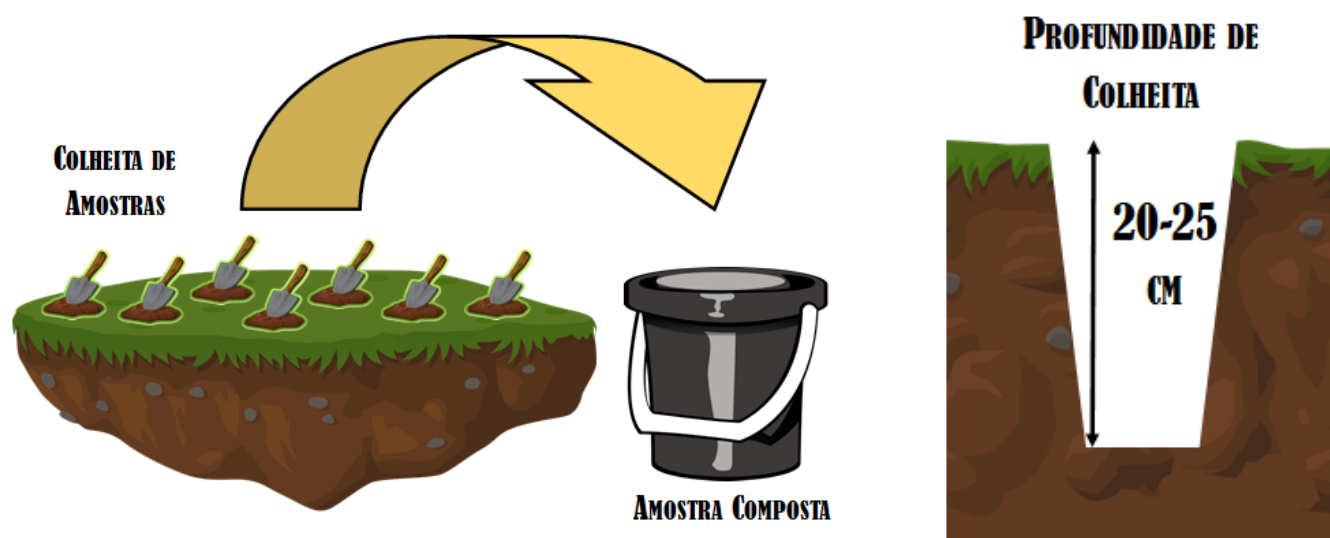


Figura 3 - Exemplo de distribuição de pontos de colheita de amostras e de profundidade de colheita recomendada.

Deverão ser feitas colheitas de várias subamostras, percorrendo o terreno na integral (ex: em ziguezague) e evitando as bordaduras. De um modo geral, colhem-se cerca de 15-20 "subamostras" por parcela, à profundidade de 20-25 cm, que se misturam no interior de um balde limpo.

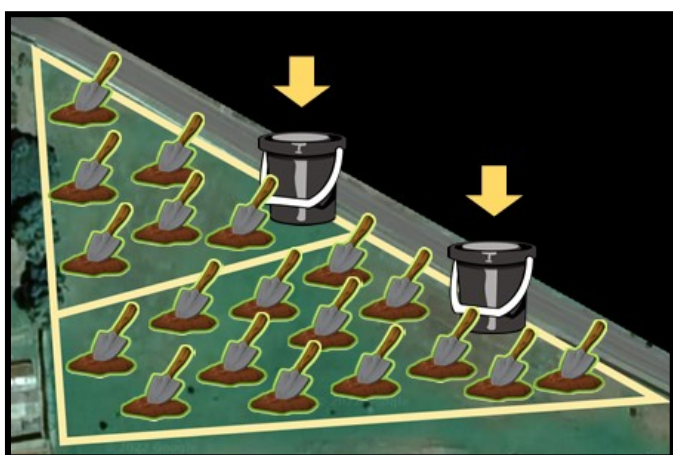
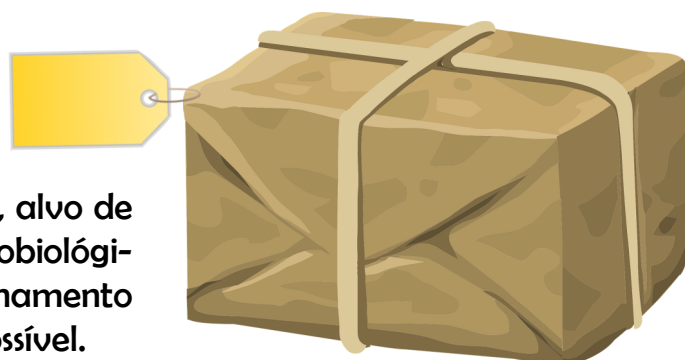


Figura 4 - Exemplo de distribuição de pontos de colheita de amostras em terreno heterogéneo.

Depois retira-se do balde a amostra propriamente dita, que corresponde a uma quantidade de 500 g.

A amostra não deverá apresentar detritos, restos de cultura ou pedras de granulometria desproporcional e deverá ser colocada num saco limpo devidamente identificado.



Pelo facto do solo ser uma estrutura viva, alvo de constantes processos físicos, químicos e microbiológicos, a entrega da amostra e/ou encaminhamento para análise deverá ser feita o mais breve possível.