



**Instituto Superior Politécnico de Viseu**  
**Escola Superior Agrária**

**Curso Superior Profissional em Viticultura e Enologia e Agricultura Biológica**  
*Nutrição e fertilização da vinha; Nutrição vegetal*

**Exame**

1º ano

19/6/2019

Nome: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

Duração: 1h 30 min

Antes de responder lei atentamente as questões. Responda apenas na folha da frequência.

1-Uma das causas mais importante da degradação do solo em Portugal Continental é a erosão provocada pela água da chuva, resultando daí a perda de partículas das suas camadas superficiais reduzindo a espessura e a fertilidade da terra arável.

Indique algumas medidas que deveriam ser implementadas nas explorações vitícolas de forma a prevenir esta situação (1,2 v).

2-Imagine que tem um saco de 25 kg de adubo. Na sua etiqueta tem os seguintes dizeres: Azoto total 20,5%; Azoto nítrico (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) 15,5%; Azoto amoniacal (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) 5 %.

2.1-Qual o seu significado e o seu comportamento no solo e linhas de água (1 v)?

2.2-Imagine que pretendia instalar uma vinha, utilizaria o adubo referido na anterior questão de fundo? Justifique a sua resposta (1 v).

2.3-Qual o sistema de rega que optaria para a anterior plantação. Justifique a sua resposta (1 v).

3-As análises foliares são um instrumento importante para garantir a produtividade vitícola com qualidade e evitar os erros de diagnóstico, confundindo muitas das vezes doenças com desequilíbrios nutricionais, evitando desta forma tratamentos fitossanitários desnecessários.

3.1-Refira as orientações a seguir para recolher estas amostras na cultura da vinha (1,5 v).

3.2-Quais são os principais objetivos destas análises (1 v).

4-O que entende por fertilização racional (1 v)?

5-Evidencie os principais sintomas do excesso de adubação azotada na vinha (1,2 v).

6-O potássio é um macronutriente essencial ao desenvolvimento da videira. Indique as suas principais funções nesta cultura (1,2 v).

7-Qual dos macronutrientes é mais sensível ao pH? Refira a sua importância nesta cultura (1,2 v).

8-Distinga fertilizante de corretivo (1 v).

9- A eutrofização das águas superficiais manifesta-se pelo aumento indesejável do crescimento de algas, bactérias e plantas macrófitas, acompanhado de forte redução das quantidades de oxigénio dissolvido e da libertação de cheiros desagradáveis, tornando estas águas impróprias para consumo humano, para além de limitar a vida de espécies piscícolas (fonte: CBPA).  
Comente a afirmação, evidenciando as principais causas desta ocorrência. (1,5 v)

10-Refira as principais vantagens da sementeira de leguminosas entre linhas numa plantação (1 v)?

11-Observe atentamente a análise do solo da parcela *Vinha Cimeira* com 2,2 ha (vinha a instalar).

| PARÂMETROS       |            | RESULTADOS | INTERPRETAÇÃO |       |       |      |            |
|------------------|------------|------------|---------------|-------|-------|------|------------|
|                  |            |            | MUITO BAIXO   | BAIXO | MÉDIO | ALTO | MUITO ALTO |
| Fósforo          | P2O5 ppm   | 23         | *****         |       |       |      |            |
| Potássio         | K2O ppm    | 115        | *****         |       |       |      |            |
| Magnésio         | Mg ppm     | >125       | *****         |       |       |      |            |
| Matéria Orgânica | %          | 2,9        | *****         |       |       |      |            |
| Textura          |            |            | Grosseira     |       |       |      |            |
| pH(H2O)          |            | 5          | Ácido         |       |       |      |            |
| Nec. Cal         | CaCO3 t/ha | 7          |               |       |       |      |            |
| Ferro            | Fe ppm     | >80        | *****         |       |       |      |            |
| Manganês         | Mn ppm     | 23         | *****         |       |       |      |            |
| Zinco            | Zn ppm     | 1,1        | *****         |       |       |      |            |
| Cobre            | Cu ppm     | 0,1        | *****         |       |       |      |            |
| Boro             | B ppm      | 0,1        | *****         |       |       |      |            |

#### RECOMENDAÇÕES

.APLIQUE:

.7 t/ha de calcário

.400 kg/ha de fósforo (P2O5)

.150 kg/ha de potássio (K2O)

.A quantidade de calcário recomendada destina-se a corrigir uma camada de solo até 20 cm de profundidade. Aumente ou diminua esta quantidade proporcionalmente à espessura da camada de solo que deseja corrigir

.Incorpore o calcário no solo de forma uniforme usando as alfaías apropriadas

.Se não aplicou ao solo qualquer correctivo orgânico, aplique anualmente, até ao quarto ano de idade da vinha, pequenas quantidades de azoto consoante o estado de desenvolvimento das plantas. Não exceda 20 kg/ha de azoto.

.A partir do quarto ano de idade, controle, se possível anualmente, o estado de nutrição da vinha através da análise foliar.

.Colha as folhas para análise na época adequada e de acordo com as normas de colheita indicadas para a cultura

.Indique o número deste boletim quando entregar as folhas para análise

11.1-Quantos sacos de 40 kg de calcário terá de comprar para corrigir o pH da parcela. Como e quando deverá proceder para a sua incorporação no solo (1 v)?

11.2-Para satisfazer as restantes necessidades da cultura, dispõe dos seguintes adubos:  
a) Nitrolusal 20,5 % (NO<sub>3</sub>); b) Superfosfato 20% (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>); c) 10: 20:20; d) 0:20:10.

Qual escolheria e que quantidade tem de adquirir (kg) (1,2 v)?

12- Classifique os seguintes adubos (1 v):

20,5 % N - \_\_\_\_\_  
7:14:14 - \_\_\_\_\_  
0:20:10 - \_\_\_\_\_  
10:10:10 - \_\_\_\_\_

13-Assinale com um V (verdadeira) e F (falsa) as seguintes afirmações (2 v):

- \_\_\_ - Os fertilizantes dividem-se em correctivos e adubos;
- \_\_\_ - Os correctivos servem para corrigir as características físico-químicas do solo;
- \_\_\_ - Os correctivos orgânicos podem ser estrumes, calcário e cal viva;
- \_\_\_ - A calagem serve para aumentar a acidez do solo;
- \_\_\_ - Existem dois tipos de adubos: elementares e compostos;
- \_\_\_ - Os adubos nítricos fornecem potássio à planta;
- \_\_\_ - Os adubos servem para corrigir a acidez do solo;
- \_\_\_ - Os adubos azotados podem ser: nítricos, amoniacais, nitroamoniacais e amídicos.
- \_\_\_ - A carência de boro na videira poderá provocar bagoinha e desavinho, levando o bago a rachar e a mostrar as grânhas;
- \_\_\_ - O excesso de ferro poderá provocar a clorose férrica ou calcária na vinha.