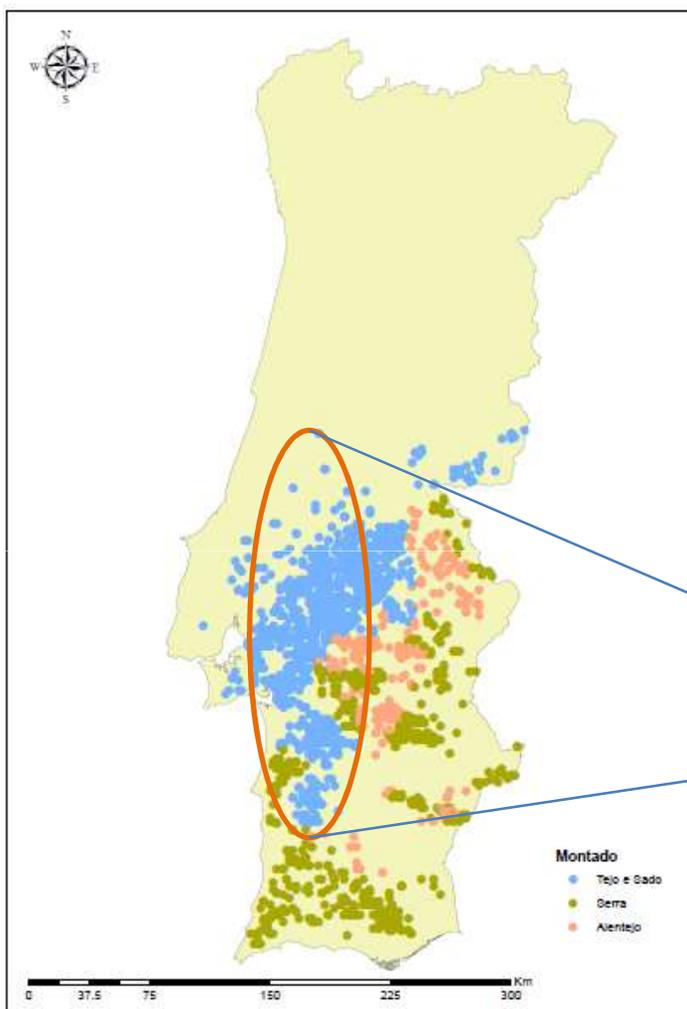




# GESTÃO DA FERTILIDADE DO MONTADO

## DÚVIDAS E SOLUÇÕES

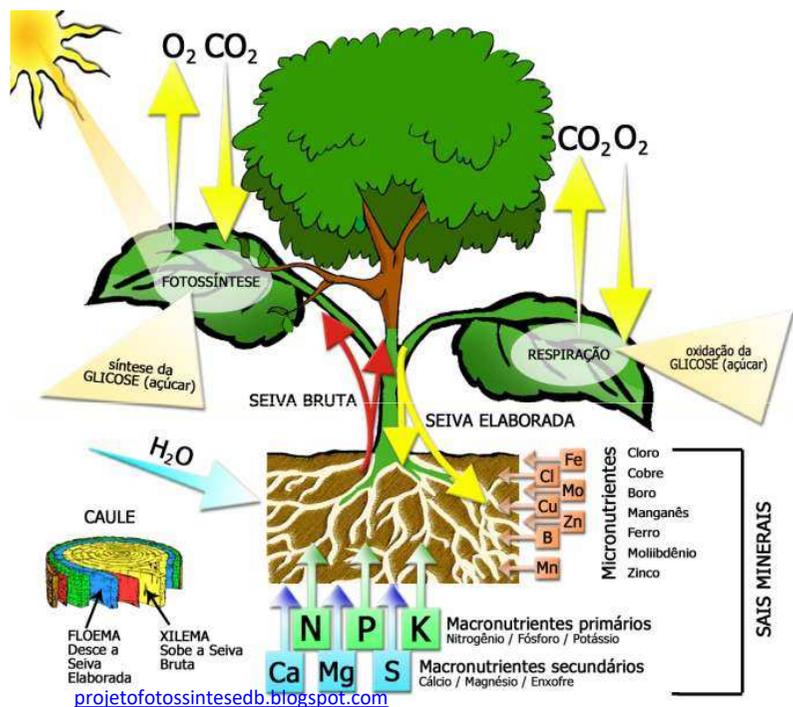
ANTÓNIO GONÇALVES FERREIRA  
CONCEIÇÃO SANTOS SILVA



TIPOLOGIA DO MONTADO	ÁREA	PRODUÇÃO
Montados de sobro da bacia Tejo-Sado	49%	53%
Montados de Sobro do Alentejo	27%	27%
Montados de Sobro de Serra	19%	16%
Montados Beira Interior e Trás-os-Montes	5%	4%
<b>TOTAL</b>	<b>736 775 ha</b>	

Miocénico

Fonte: Agrogos, 2013 - Estudo de Determinação dos Pontos de Valor Acrescentado da Fileira da Cortiça



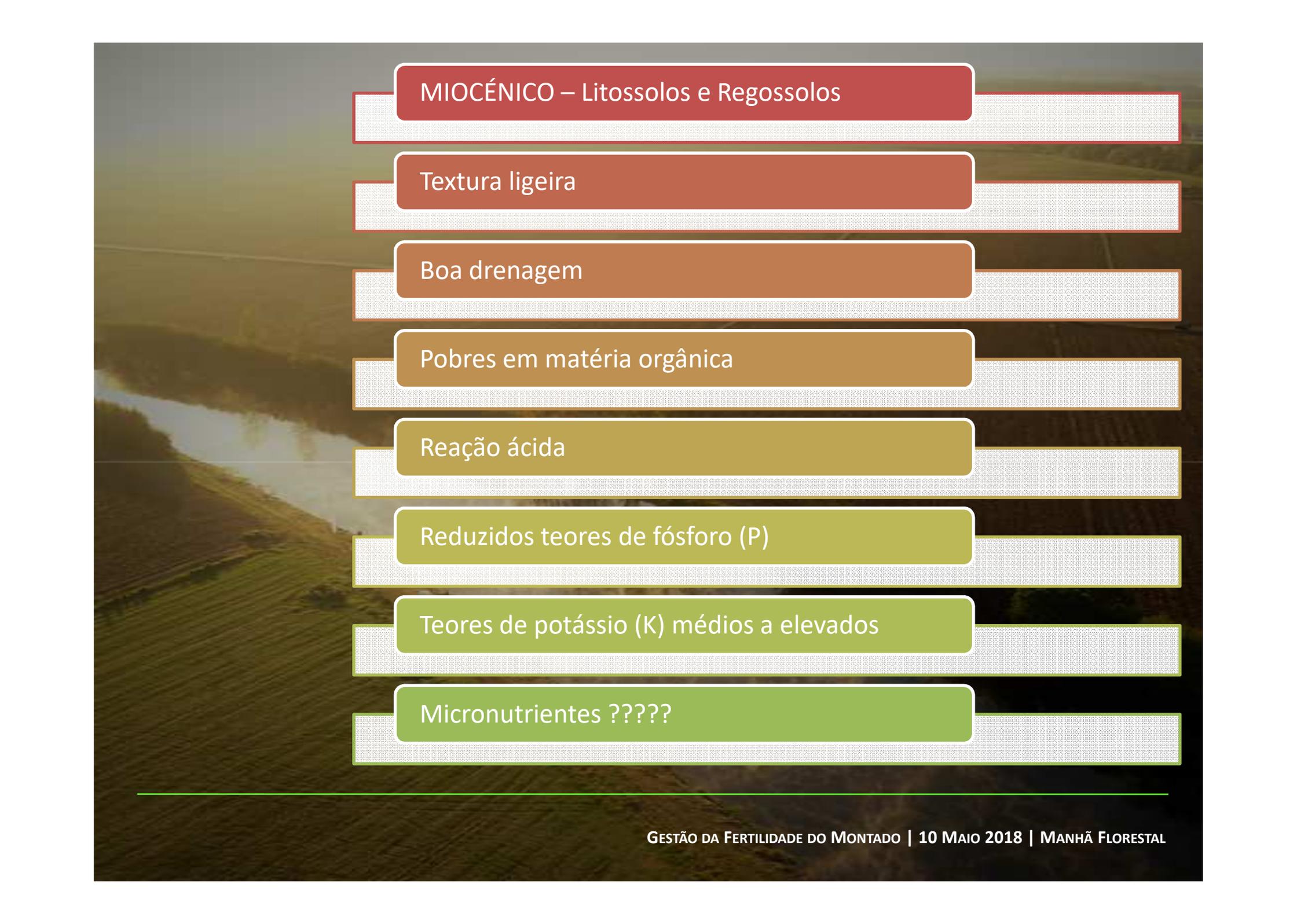
Fertilidade

Solo

Principal fonte de sais minerais

Água

Soluto que permite a absorção dos nutrientes



MIOCÉNICO – Litossolos e Regossolos

Textura ligeira

Boa drenagem

Pobres em matéria orgânica

Reação ácida

Reduzidos teores de fósforo (P)

Teores de potássio (K) médios a elevados

Micronutrientes ??????

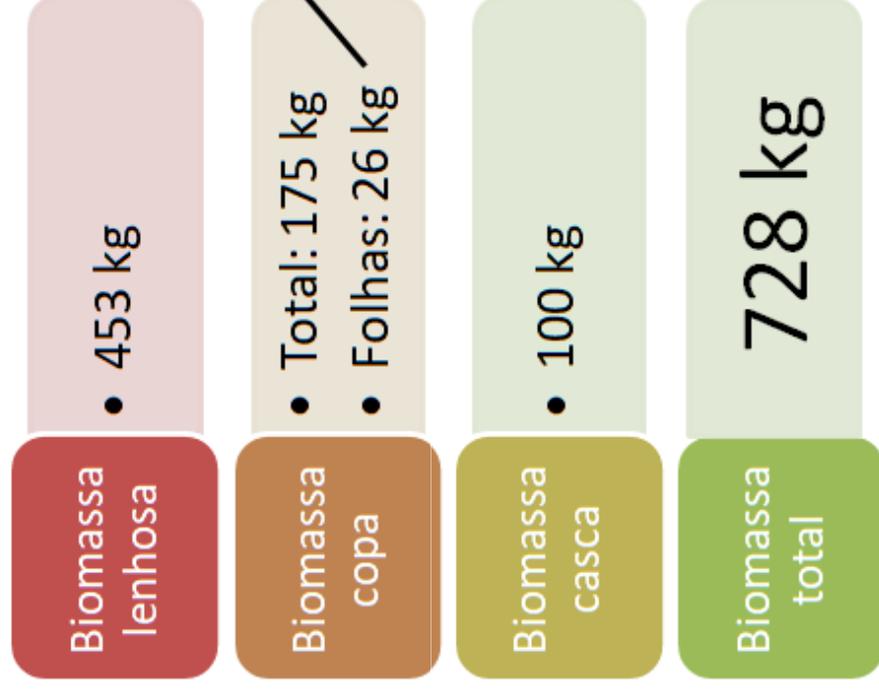
# Tentativa de quantificar exportações...

Abordagem simplista



## QUANTIFICAÇÃO

### Sobreiro médio\*



\* sobreiro médio DAP 40 cm

## COMPOSIÇÃO MINERAL

### Folhas\*\*



\*\* reposição a cada 12-18 meses

Paulo e Tomé, 2006 - Equações para estimação do volume e biomassa de duas espécies de carvalhos: *quercus suber* e *quercus ilex*

Robert et al., 1996 - Nutrient content and seasonal fluctuations in the leaf component of cork-oak (*Quercus suber* L.) litterfall

## NECESSIDADES DE MACRO E MICRONUTRIENTES

### Composição Mineral/ sobreiro

	N(%)	P(%)	K(%)	Ca (%)	Mg (%)	Mn (ppm)	Fe (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)
Folhada	0,89	0,065	0,46	0,56	0,105	2093	381,5	22,8	5,5
Folhas jovens	2,01	0,16	0,98	0,375	0,14	559,5	141,5	19,6	10,8

### Exportações folhada e folhas jovens/ sobreiro

	N(kg)	P(kg)	K(kg)	Ca (kg)	Mg (kg)	Mn (kg)	Fe (kg)	Zn (kg)	Cu (kg)
Folhada	0,23	0,02	0,12	0,144	0,027	0,0538	0,0098	0,0006	0,0001
Folhas jovens	0,517	0,04	0,252	0,096	0,04	0,0144	0,0036	0,0005	0,0003
Diferença	0,29	0,02	0,13	-0,05	0,009	-0,0395	-0,0062	-0,0001	0,0001
Nec./ ha*	19,0	1,6	8,8		0,6				0,009

\* IFN, 2005 - Densidade média 66 árv/ ha



- 63% assegurado por deposição atmosférica
- + Fracção incorporada pelas leguminosas
- + Fracção incorporada pelo gado
- Fracção que é volatilizada

# Necessidades de Correção do pH

- Prioridade: solos com pH inferior a 5.5

- Objectivo: aumentar a disponibilidade de nutrientes

- A quantidade e tipo de calcário a aplicar depende dos resultados das análises de terra;
- A calagem deve ser realizada de preferência no Outono;
- Os adubos amoniacais e os superfosfatos, bem como os estrumes, não devem ser misturados com o calcário;
- Os estrumes devem ser espalhados no terreno após a aplicação do calcário, os chorumes devem ser aplicados em primeiro lugar;
- O efeito da calagem prolonga-se, geralmente, por três ou quatro anos;

*fonte : Conservação do solo e da água, Manual básico de práticas agrícolas -  
Ministério da Agricultura , do Desenvolvimento Rural e das Pescas*

# Corretivos pH disponíveis no mercado



Carbonato de  
Cálcio ou  
Magnésio  
(pó)

0,05 €/Kg

3.000 Kg/ha

150 €/ha



Óxido de  
Cálcio ou  
Magnésio  
(gravilhado)

0,22 €/Kg

500 Kg/ha

110€/ha

# Adubos mais comuns



Superfosfato 18  
18% P  
10% Ca  
25% S  
(granulado)

Fosfato de  
Diamónio  
18:46:0  
(granulado)

Amicote CV  
(Fertigafsa)  
(0:26.5:0+29Ca)  
(microgranulado)

0.45€/Kg

0.60€/Kg

0.30€/Kg

400  
Kg/ha

150  
Kg/ha

300  
Kg/ha

180€/ha

90€/ha

90€/ha

# Hipóteses de intervenção

					Produção cortiça (@/ha)		
		Recorrência (anos)	€/ha	€/ha/ano	40*	60*	80*
					€/@	€/@	€/@
H1	Calagem + Adb_18:46:0	5	280	56	23%	17%	12%
H2	Adb_18:46:0	5	125	25	10%	7%	5%
H3	Adb_Super 18	5	220	44	18%	12%	9%
H4	Calagem + Amicote CV	5	280	56	23%	16%	12%

\* Preço médio 30€/@

# Hipóteses de adubação

		Custos Totais Adubação	
		50 ha	100 ha
H1	Calagem + Adb_18:46:0	14 000 €	28 000 €
H2	Adb_18:46:0	6 250 €	12 500 €
H3	Adb_Super 18	11 000 €	22 000 €
H4	Calagem + Amicote CV	14 000 €	28 000 €
H1-H4	Custo médio	11 313 €	22 625 €

		Custo Amostragem	
		50 ha	100 ha
N.º	Custo/ unit.		
10/20	10	100 €	200 €
1 RH	75	50 €	75 €
1 Técn.	100	100 €	100 €
Total		250 €	375 €

## Peso Amostragem

50 ha

2.21%

100  
ha

1.66%

# Conclusões

- A fertilidade dos solos é um dos factores condicionantes da vitalidade do montado de sobreiro
- A informação científica existente à data não permite a realização de uma prescrição de fertilização diferenciada e adequada ao montado
- O modelo actual de fertilização baseia-se no *princípio da precaução* (Grego – Ter cuidado. Estar Ciente)
- Como qualquer factor de produção introduzido num investimento de retorno económico de longo prazo em grandes áreas tem um impacto económico relevante nas taxas de rentabilidade
- Há pouca percepção dos efeitos da fertilização sobre o decréscimo da mortalidade, diminuição da intensidade das pragas, quantidade e qualidade da cortiça...

# Porém...sem conhecimento não há gestão

- Existem metodologias disponíveis de amostragem das características dos solos
- Que permitem conhecer a textura, a composição química em macro e micronutriente
- A abertura de perfis permite conhecer as condicionantes estruturais
- Existe “trabalho de casa” feito sobre a informação de base que permite melhorar a adequação das espécies e seleccionar as áreas a investir
  - Cartografia das características diagnóstico do solo
  - Cartografia de aptidão do solo
  - Bons resultados na relação da mortalidade do sobreiro com as características do solo
- Existe investigação dedicada a esta temática no âmbito dos Grupos Operacionais Nutrisuber e Fertipinea

# Análise de solos

## Quando

- Qualquer altura do ano
- Evitando solos muito secos ou muito húmidos

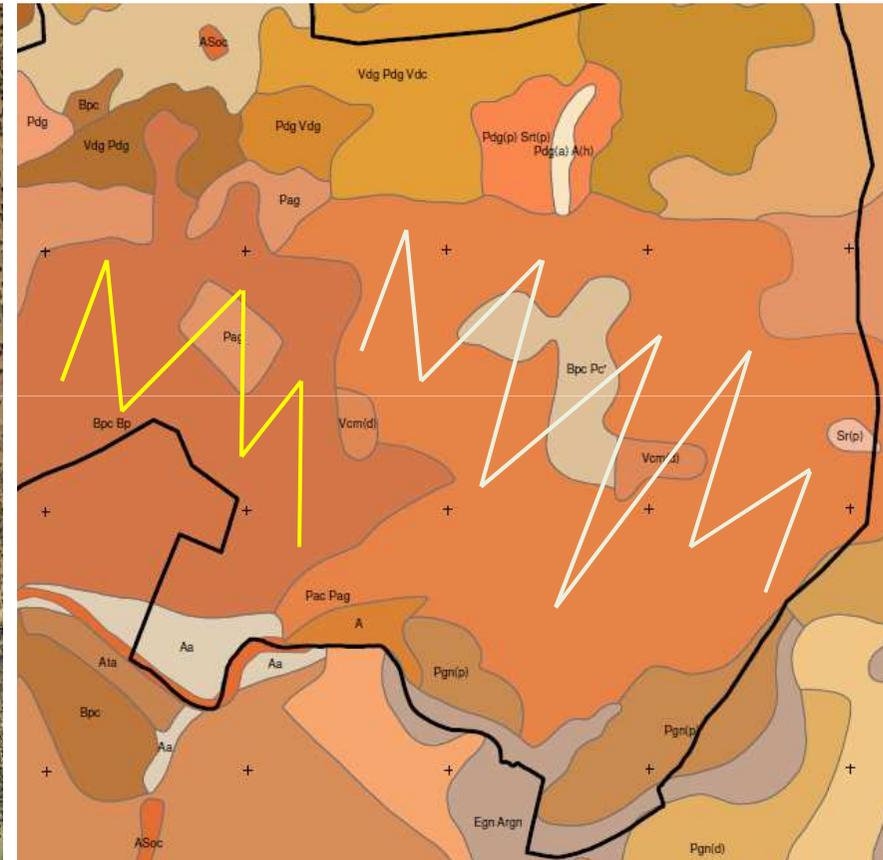
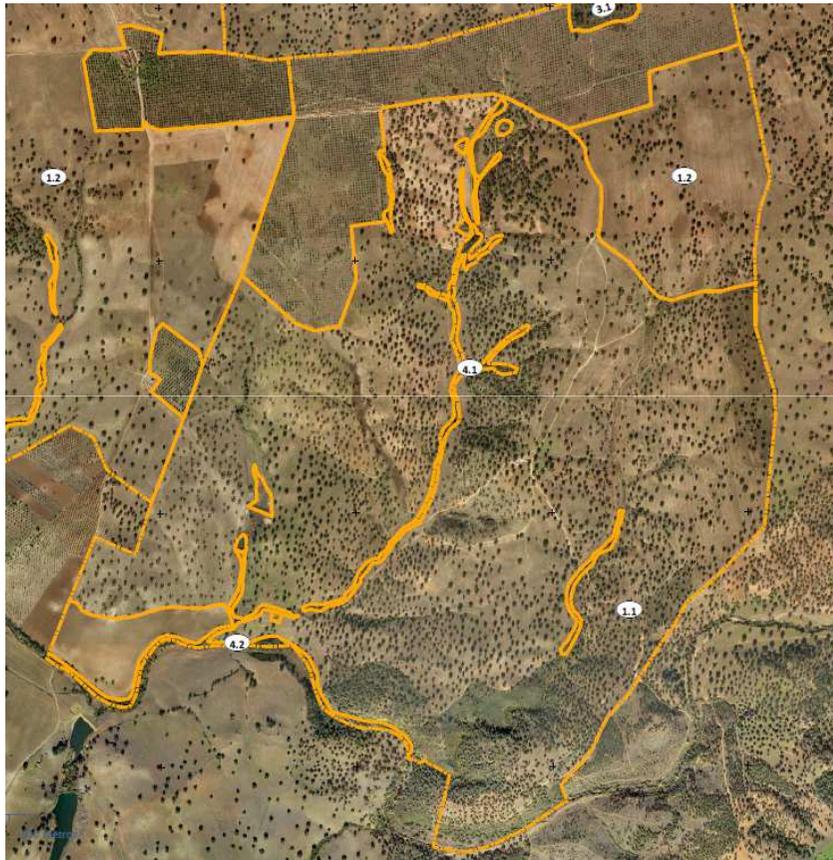
## Material

- Sonda ou Pá
- Balde e sacos de plástico

## Como

- Dividir a área a amostrar em subparcelas de características semelhantes
- Amostrar cada subparcela em ziguezague (15 a 20 pontos)
- Amostrar dois níveis de profundidade (0-20 cm) (20-50 cm)
- Fazer amostras compostas de cada nível e enviar laboratório

# Análise de solos





Faça as suas amostras!

Adube o seu montado!