

III Congresso Ibérico da Ciência do Solo
III Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo
(III CICS 2008)

Perfis incluídos no Guia de Viagens

(Guia completo disponível em:

http://www.cics2008.uevora.pt/GuiaViagens_2.pdf)



PERFIL CICS2008 - 1*

Autores e data: IDRHa-DS (2003)

Localização: Alfundão; (Perfil 28N)

Carta Militar: 509; Fotografia aérea: 584; Fiada: 113

Unidade pedológica: CSP (SROA, n.d.) – Pag** (FAO/UNESCO – Planossolo Eútrico – Ple)

Geologia e litologia: conglomerados e argilas da Bacia do Sado e Moura (Miocénico)

Forma do terreno e declive: plano, com 0%

Pedregosidade: nula

Erosão: nula

Drenagem: má

Uso da terra: olival com cultura sob coberto (pousio)

Horiz.	Prof. (cm)	Descrição:
Ap	0 - 30	Pardo pálido, 10 YR 6/3 (s); pardo, 10 YR 4/3 (h); arenosa a areo-franca, com vestígios de elementos grosseiros; granulosa, fina, fraca; bastantes poros; brando; efervescência nula; algumas raízes; fresco; transição abrupta;
Eg	30 - 45/60	Pardo muito pálido, 10 YR 7/3; pardo, 10 YR 5/3 (h); arenosa, com vestígios de elementos grosseiros; granulosa, fina, fraca; bastantes poros; ligeiramente duro; efervescência nula; raízes raras; fresco; transição abrupta;
2BCg	45/60 - 80	Pardo acinzentado, 2,5 Y 5/2 com manchas de pardo escuro, 7,5 YR 4/4 (h); argilo-arenosa, com vestígios de elementos grosseiros; prismática, grosseira, fraca a maciça; poucos poros; aderente e plástico; efervescência nula; fresco; transição nítida; com uma linha de pedras descontínua na transição para o horizonte subjacente;
2C	80 - 120	Conglomerado com cimento argiloso;
3C	120 - 165	Argila



PERFIL CICS2008 - 1 (cont.)

Prof. (cm)	E.G. (g kg ⁻¹)	Classes de partículas em mm (g kg ⁻¹)							MVA (Mg m ⁻³)	P (%)	pF (m ³ m ⁻³)				
		2,0 - 0,63	0,63 - 0,2	0,2 - 0,063	0,063 - - 0,02	0,02 - 0,002	< 0,002	0,0			1,5	2,0	3,0	4,2	
0 - 30	30	26	347	490	47	42	49	1,43	46,0	29,16	17,48	11,74	5,51	2,37	
30 - 45/60	8	9	353	542	30	33	32	1,49	43,8	24,53	13,18	10,81	4,66	1,52	
45/60 - 80	2	4	135	339	53	67	403	1,48	44,2	30,03	28,54	27,39	25,40	22,05	
80 - 120	118	52	96	255	67	146	383	-	-						
120 - 165	1	5	8	72	256	208	451	-	-						

Prof. (cm)	M.O. (g kg ⁻¹)	CaCO ₃ (g kg ⁻¹)	pH (H ₂ O)	pH (KCl)	Bases de troca e capacidade de troca (cmol(+) kg ⁻¹)						V (%)	E.C. 1:2,5 (dS m ⁻¹)
					Ca	Mg	K	Na	S	CTC		
0-30	0,8	-	6,3	5,6	2,65	0,69	0,11	0,37	3,82	7,12	53,6	0,05
30-45/60	-	-	6,5	5,6	1,69	0,45	0,06	0,33	2,53	5,13	49,3	0,03
45/60-80	0,8	-	7,1	5,6	13,15	4,42	0,12	0,80	18,49	24,19	76,4	0,06
80-120	1,7	-	7,6	6,0	21,70	7,33	0,15	1,53	30,71	32,31	95,0	0,18
120-165	-	-	8,0	5,9	12,77	6,50	0,18	3,57	23,02	27,72	83,0	0,30

* Caracterização do IDRHa-DS (2003) para um perfil próximo do perfil observado na viagem (perfil da foto).

** Segundo a Carta dos Solos de Portugal (1:50.000) a unidade-solo Pag (ver legenda das abreviaturas em Anexo) representa mais de 22% da área do bloco de rega de Alfundão (≈ 4000 ha) e cerca de 11% da área do bloco de rega de Ferreira-Valbom (≈ 5000 ha).

PERFIL CICS2008 - 2*

Autores e data: Jorge Teles Grilo, Carlos Alexandre, José Andrade; 2002 e Junho/2008

Localização: Outeiro, área de ensaios de drenagem

Carta Militar: 519

Unidade pedológica: CSP (SROA, n.d.): Cp; WRBS: Luvissoilo vértico (sódico)

Forma do terreno e declive: Possível antigo terraço. Ligeira elevação com 2-3% de declive.

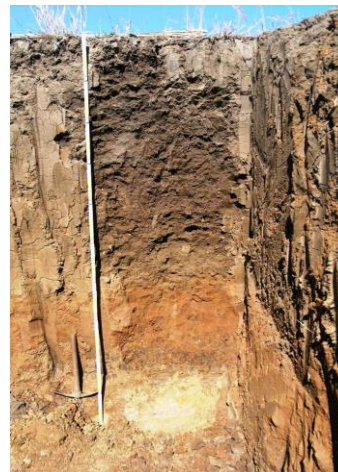
Geologia e litologia: Argila com nódulos calcários sobre areias de cor avermelhada

Pedregosidade: nula

Erosão: reduzida

Drenagem: mal drenado

Uso da terra: Culturas anuais de regadio; drenagem por drenos toupeira



Horiz.	Prof. (cm)	Descrição:
Ap	0 - 20	Pardo oliváceo claro 2.5Y 5/3 (s), pardo oliváceo escuro 2.5Y 3/3 (h); franco-arenoso; anisoforme anguloso grosseiro forte; muito duro, pegajoso, plástico; média compactidade; fresco, média porosidade; poucas concreções finas esféricas, duras, pretas, manganêsíferas; algumas raízes finas e médias; transição evidente.
B1	20 - 70	Pardo 10YR 4/3 (s), pardo escuro 10YR 3/3 (h); franco-argilo-arenoso; indícios de estrutura prismática; muito duro, pegajoso, muito plástico; compacto; húmido, pouco poroso; algumas concreções manganêsíferas muito finas; poucas raízes muito finas; transição difusa.
B2	70 - 100	Pardo amarelado escuro 10YR 4/4 (s), pardo amarelado escuro 10YR 3/4 (h); argiloso; indícios de estrutura prismática grosseira forte, pegajoso, muito plástico; média compactidade; húmido, média porosidade; poucas concreções manganêsíferas muito finas, acumulações brandas de carbonatos; poucas raízes muito finas; com alguns veios de carbonatos nos espaços interagregados; transição gradual.
CB	100 - 125	Pardo amarelado escuro 10YR 4/6 (s), pardo amarelado escuro 10YR 4/4 (h); franco-argiloso; pegajoso, muito plástico; média compactidade; húmido, baixa porosidade; muito poucas concreções, muito finas esféricas duras, pretas, manganêsíferas; acumulações brandas de carbonatos; moderada/ calcário; poucas raízes muito finas; Com poucos veios de carbonatos nos espaços interagregados. Com alguns tufo de raízes finas e negras nas faces de agregados de (quase só as marcas de raízes); transição abrupta.
2C1	125 - 165	Material arenoso (arenoso-franco), vermelho amarelado 5YR 5/6 (s), pardo forte 7.5YR 4/6 (h); húmido; com muito poucas raízes muito finas. Apresenta na base uma camada delgada de saibro e cascalho quartzoso, com muitas concreções de cor escura; transição abrupta.
3C2	165 -(200)	Material arenoso fino, cinzento oliváceo claro 5Y 6/2 (h), com algumas manchas grandes de cor amarelada, húmido.

PERFIL CICS2008 - 2 (cont.)

Prof. (cm)	E.G. (g kg ⁻¹)	Classes de partículas em mm (g kg ⁻¹)					MVA * (Mg m ⁻³)	P * (%)	pF * (m ³ m ⁻³)					
		2,0 -	0,2 -	0,02 -	<									
		- 0,2	- 0,02	0,002	0,002				1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,2
0 - 20	-	303	413	106	178	1,50	42,3	0,50	0,30	0,26	0,24	0,21	0,20	
20 - 70	-	211	383	123	283	1,65	36,5	0,46	0,35	0,29	0,24	0,21	0,20	
70 - 100	-	140	236	195	429	-	-							
100 - 125	-	157	338	165	340	-	-							
125 - 165	-	631	249	1	119	-	-							
165 - (200)	-	303	413	106	178	-	-							

Prof. (cm)	Corg (g kg ⁻¹)	CaCO ₃ (g kg ⁻¹)	pH (H ₂ O)	pH (KCl)	Bases de troca e capacidade de troca (cmol(+) kg ⁻¹)						V (%)	E.C. 1:2,5 (dS m ⁻¹)
					Ca	Mg	K	Na	S	CTC		
0 - 20	6,38	-	8,0	-	5,97	5,21	0,22	0,88	12,28	24,50	50,1	0,06
20 - 70	2,90	-	7,4	-	10,03	5,10	0,20	1,03	16,36	30,80	53,1	0,12
70 - 100	1,83	-	8,5	-	18,56	4,48	0,16	1,07	24,27	34,10	71,2	0,15
100 - 125	1,43	-	8,8	-	21,81	4,58	0,17	1,05	27,61	27,80	99,3	0,17
125 - 165	0,71	-	8,5	-	5,31	3,44	0,14	1,02	9,91	20,20	49,1	0,08
165 - (200)	-	-	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Dados analíticos obtidos na área envolvente ao perfil observado, retirados do trabalho de Laranjeira (2006).

PERFIL CICS2008 - 3

Autores e data: Fernando G. Monteiro, Carlos Alexandre; Abril/2008

Localização: Álamo de Cima (S. Manços)

Carta Militar: 461

Unidade pedológica: CSP (SROA, n.d.) - Vm; WRBSR: Luvissole haplico (sódico, crômico)

Forma do terreno e declive: Peneplanície; parte inferior de encosta com 3-4% de declive

Geologia e litologia: Metadiorito

Pedregosidade: reduzida

Erosão: reduzida

Drenagem: moderada

Uso da terra: Olival com enrelvamento natural



Horiz.	Prof. (cm)	Descrição:
A1	0 - 10	Pardo forte 7.5YR 4/6 (s), pardo escuro 7.5YR 3/4 (h); franco-arenoso, com pouco calhaus de quartzo, subangulosos; estrutura anisoforme subangulosa média e grosseira moderada; média compactidade; fresco; algumas raízes finas; vestígios de formigueiros; transição gradual plana.
A2	10 - 30	Pardo forte 7.5YR 4/6 (s), pardo escuro 7.5YR 3/4 (h); franco-arenoso; estrutura anisoforme subangulosa média e grosseira moderada; média compactidade; húmido; poucas raízes finas; vestígios de formigueiros; transição gradual plana.
AB	30 - 50	Vermelho amarelado 5YR 4/6 (s), pardo avermelhado escuro 5YR 3/4 (h); franco-argilo-arenoso; estrutura anisoforme subangulosa e angulosa grosseira e muito grosseira moderada a forte; pouco pegajoso, plástico; grande compactidade; húmido; poucas raízes médias; poucos vestígios de actividade biológica; transição gradual plana.
B1	50 - 75	Vermelho amarelado 5YR 4/6 (s), vermelho escuro 2.5YR 3/6 (h); argilo-arenoso; estrutura prismática grosseira e muito grosseira moderada composta por anisoforme angulosa média e grosseira forte; pegajoso, muito plástico; muito grande compactidade; húmido; poucas raízes médias; transição evidente plana.
B2	75 - 100	Semelhante a B1 mas argiloso.
C	100 - 160	Pardo avermelhado 5YR 5/4 (s), vermelho sombrio 2.5YR 3/4 (h); franco-argilo-arenoso com muitos fragmentos de rocha pouco meteorizada; grande compactidade; húmido; muito poucas raízes médias.
R	160 -	Metadiorito.

PERFIL CICS2008 - 3 (cont.)

Prof. (cm)	E.G. (g kg ⁻¹)	Classes de partículas em mm (g kg ⁻¹)				MVA (Mg m ⁻³)	P (%)	Feo	Fe e Al livres (g kg ⁻¹)		
		2,0 - - 0,2	0,2 - - 0,02	0,02 - 0,002	< 0,002				Alo	Fed	Ald
0 - 10	86	412	369	71	148	-	-	0,81	0,39	2,69	0,18
10 - 30	113	400	329	74	197	1,73	33,4	0,85	0,41	2,60	0,20
30 - 50	155	335	247	82	337	-	-	1,00	0,53	2,50	0,28
50 - 75	95	319	226	83	372	1,46	43,9	1,17	0,47	1,73	0,29
75 - 100	93	279	183	43	495	-	-	1,28	0,49	1,26	0,26
100 - 160	309	564	157	54	226	-	-	0,56	0,23	0,86	0,12

Prof. (cm)	Corg (g kg ⁻¹)	CaCO ₃ (g kg ⁻¹)	pH (H ₂ O)	pH (KCl)	Bases de troca e capacidade de troca (cmol(+) kg ⁻¹)						V (%)	E.C. 1:2,5 (dS m ⁻¹)
					Ca	Mg	K	Na	S	CTC		
0 - 10	7,5	-	7,2	-	6,25	3,85	0,31	0,53	10,94	10,60	103,2	0,06
10 - 30	4,8	-	6,3	-	8,25	3,85	0,15	0,32	12,57	11,64	108,0	0,04
30 - 50	4,4	-	6,8	-	13,81	8,13	0,18	0,26	22,38	16,12	138,8	0,04
50 - 75	3,4	-	7,2	-	14,47	9,38	0,19	0,29	24,33	16,12	150,9	0,04
75 - 100	2,8	-	7,7	-	11,88	10,63	0,19	0,37	23,07	19,72	117,0	0,04
100 - 160	1,3	-	7,6	-	13,59	8,13	0,14	0,35	22,21	16,08	138,1	0,05

PERFIL CICS2008 - 4

Autores e data: Fernando G. Monteiro, Carlos Alexandre; Abril/2008

Localização: Herdade dos Pinheiros, Évora;

Carta Militar: 460

Unidade pedológica: CSP (SROA, n.d.): Pmg; WRBSR: Luvissole háplico (sódico)

Geologia e litologia: Metadiorito

Forma do terreno e declive: peneplanície, ligeiramente ondulado, com 2-3% de declive

Pedregosidade: reduzida

Erosão: nula

Drenagem: Insuficientemente drenado

Uso da terra: Vinha com enrelvamento natural

Horiz.	Prof. (cm)	Descrição:
A1	0 – 5/10	Pardo 10YR 5/3 (s), pardo acinzentado muito escuro 10YR 3/2 (h); franco-arenoso; estrutura anisoforme subangulosa fina e média, fraca, não pegajoso, não plástico; pequena compactidade; húmido, média porosidade; algumas raízes finas, algumas raízes muito finas; transição gradual.
A2	5/10 - 35/40	Pardo amarelado claro 10YR 6/4 (s), pardo amarelado escuro 10YR 3/4 (h); franco-arenoso; estrutura anisoforme subangulosa fina e média fraca, não pegajoso, não plástico; média compactidade; húmido; baixa porosidade; algumas raízes médias, algumas raízes finas; Com muito pouca agregação, quase apédico. Muito poucas concreções ferruginosas na transição do A2 para o B; transição abrupta.
B	35/40 – 55/75	Pardo amarelado 10YR 5/6 (s), pardo amarelado escuro 10YR 4/6 (h); franco-argilo-arenoso; estrutura anisoforme angulosa média e grosseira fraca a moderada; pegajoso, plástico; grande compactidade; húmido, muito baixa porosidade; poucas raízes médias; Algumas concreções ferruginosas, principalmente na parte superior do B; transição gradual irregular
C1	55/75 - 120	Pardo amarelado escuro 10YR 4/6 (s), pardo amarelado escuro 10YR 3/6 (h); arenoso-franco; média compactidade; húmido; muito poucas raízes médias; transição difusa.
C2	120 – (180)	Metadiorito muito alterado; húmido; muito poucas raízes médias.



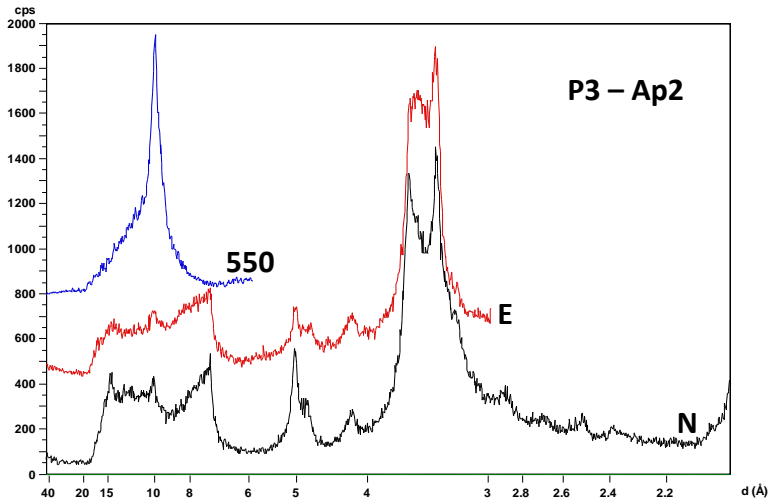
PERFIL CICS2008 - 4 (cont.)

Prof. (cm)	E.G. (g kg ⁻¹)	Classes de partículas em mm (g kg ⁻¹)				MVA (Mg m ⁻³)	P (%)	Feo	Fe e Al livres		
		2,0 - - 0,2	0,2 - - 0,02	0,02 - 0,002	< 0,002				Alo (g kg ⁻¹)	Fed	Ald
0 - 5/10	68	396	425	61	118	-	-	0,42	0,31	1,85	0,15
5/10 - 35/40	87	379	412	70	139	1,62	37,6	0,37	0,25	1,56	0,16
35/40-55/75	46	312	323	101	263	1,58	39,3	0,27	0,47	4,01	0,29
55/75 - 120 120 - (180)	163	399	495	46	60	-	-	0,12	0,23	1,27	0,05

Prof. (cm)	Corg (g kg ⁻¹)	CaCO ₃ (g kg ⁻¹)	pH (H ₂ O)	pH (KCl)	Bases de troca e capacidade de troca (cmol(+) kg ⁻¹)						V (%)	E.C. 1:2,5 (dS m ⁻¹)
					Ca	Mg	K	Na	S	CTC		
0 - 5/10	12,8	-	6,1	-	4,06	1,35	0,63	0,15	6,19	8,48	73,0	0,70
5/10 - 35/40	4,3	-	6,0	-	3,23	1,09	0,28	0,15	4,75	6,24	76,1	0,04
35/40-55/75	2,8	-	6,5	-	7,34	5,21	0,16	0,27	12,98	11,88	109,3	0,06
55/75 - 120	2,1	-	6,5	-	7,53	4,90	0,08	0,30	12,81	7,64	167,7	0,30
120 - (180)	-	-	6,1	-	4,06	1,35	0,63	0,15	6,19	8,48	73,0	-

Mineralogia da argila dos perfis CICS2008 - 3 e 4

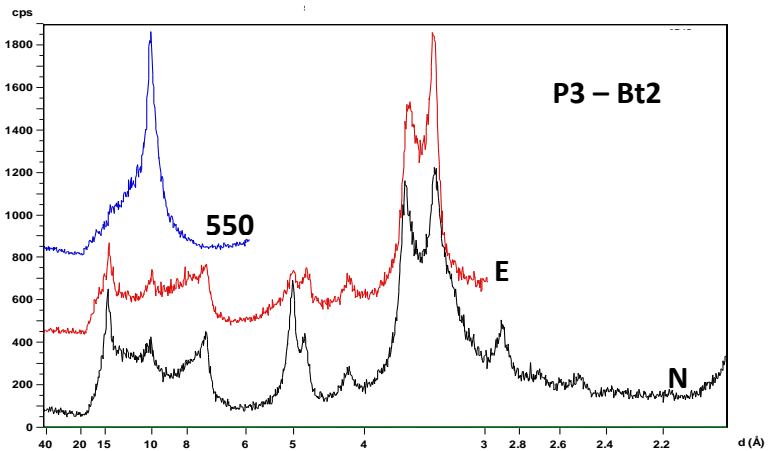
Fernando Girão Monteiro



Fracção argilosa (<2 µm) do horizonte Ap2 do pédone P2:

Minerais dominantes: caulinite, vermiculite e um mineral micáceo (ilite);

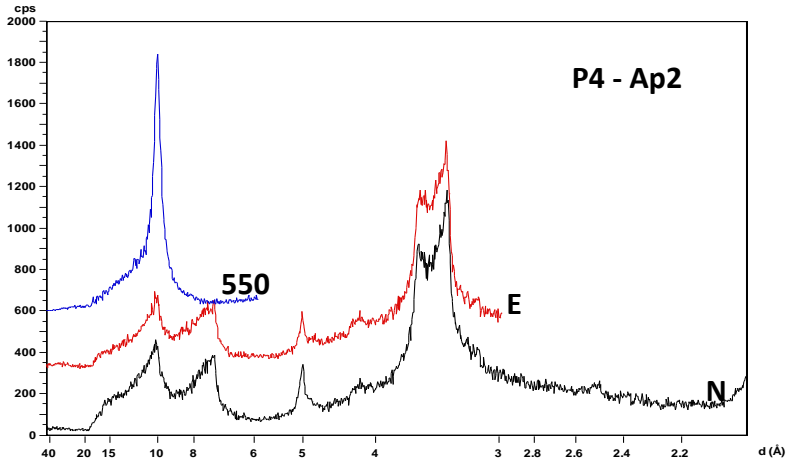
Outros: interstratificados irregulares 1,4-1,0 nm, goetite, quantidades muito diminutas de uma vermiculite de baixa carga, de hematite e provavelmente de clorite.



Fracção argilosa (<2 µm) do horizonte Ap2 do pédone P2:

Minerais dominantes: caulinite, vermiculite e um mineral micáceo (ilite);

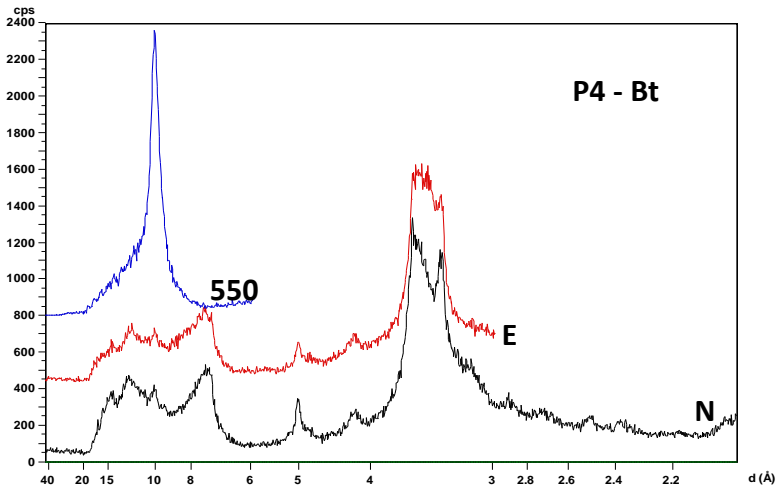
Outros: goetite e vestígios de vermiculite de baixa carga, de clorite e de hematite.



Fracção argilosa (<2 μm) do horizonte Ap2 do pédone P1:

Minerais dominantes: caulinite e um mineral micáceo (ilite);

Outros: Vermiculite de baixa carga e goetite em quantidades muito diminutas.



Fracção argilosa (<2 μm) do horizonte Bt do pédone P1:

Minerais dominantes: caulinite e um interestratificado 1,4-1,0 nm;

Outros: vermiculite, um mineral micáceo (ilite), quantidades muito diminutas de goetite e vestígios de uma vermiculite de baixa carga e de clorite.