

Autor: José Luis Teixeira

Atualizado: 20/04/2022

Capítulo 3. Acompanhamento da rega na parcela

3. ACOMPANHAMENTO DA REGA NA PARCELA

3.1 - Introdução	1
3.2 - Quando a atualização de ficheiros é feita externamente ao programa	2
3.2.1 - Atualização do ficheiro meteorológico	2
3.2.2 - Atualização do ficheiro das regas.....	6
3.2.3 - Atualização do ficheiro da ascensão capilar	6
3.2.4 - Aviso de rega quando se utilizam ficheiros de atualização externa.	7
3.3 - Quando a atualização dos ficheiros é realizada no decorrer do programa.....	8
3.3.1 - Atualização do ficheiro meteorológico	8
3.3.2 - Atualização do ficheiro das regas.....	9
3.3.3 - Aviso de Rega para a parcela DEMO	10
3.4 - Observação dos dados da parcela	11
3.4.1 - Informação sobre os dados meteorológicos.....	11
3.4.2 - Informação sobre as condições iniciais e parâmetros para a gestão da rega.....	11
3.4.3 - Informação sobre as regas já efetuadas	12
3.4.4 - Informação sobre a ascensão capilar	12
3.4.5 - Informação sobre o Aviso de Rega e Previsão para os próximos dias	12

Capítulo 3. Acompanhamento da rega na parcela

3.1 Introdução

O acompanhamento da rega pode ser realizado pelo programa de dois modos distintos:

- O utilizador escolhe a opção **atualizar os dados da parcela** até à “data de hoje” e o programa pede a atualização dos dados meteorológicos desde o último dia em que conhece aqueles dados (data da última atualização) até à véspera da data que vier a indicar como “data de hoje”. Quando na configuração da parcela for escolhida a opção “ficheiro externo” para os dados meteorológicos, a *data de hoje* é a data do último dia com dados no ficheiro meteorológico pelo que, não havendo qualquer dado a introduzir, o programa salta logo para a apresentação do Aviso de Rega..
- Escolhe-se a opção **observar os dados da parcela**. Neste caso o programa efectua a simulação da rega com os dados que tem disponíveis, isto é, até ao último dia dos dados contidos no ficheiro meteorológico e com as regas referenciadas no ficheiro das regas. Nenhuma atualização é feita no programa, apenas se mostra informação sobre os dados meteorológicos e os dados contidos nos ficheiros das regas e da ascensão capilar. Esta opção pode também ser utilizada para conhecer o estado de uma parcela quando se usam ficheiros externos.

Para aceder aos procedimentos correspondentes a cada um destes dois modos, escolhe-se a opção 3 ou a opção 4 do menu inicial que se apresenta na Figura 3.1.

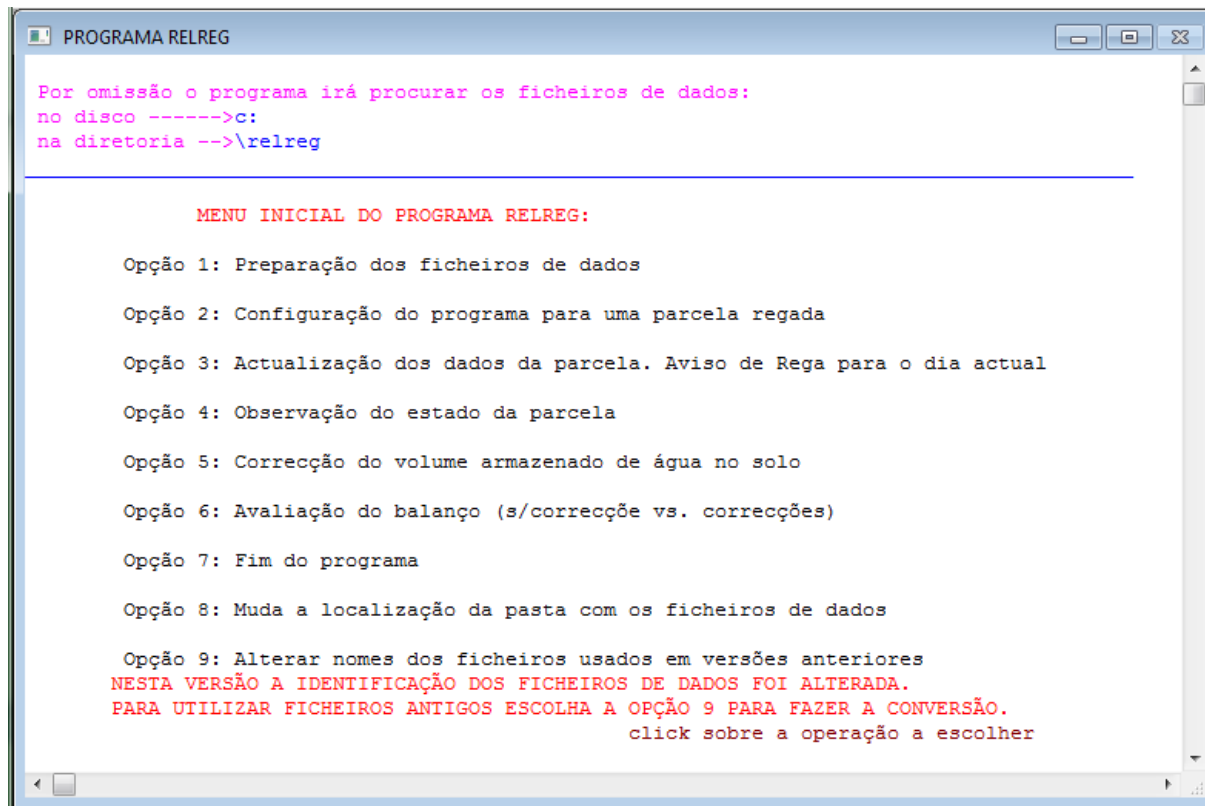


Figura 3.1 - Opções do menu inicial do programa

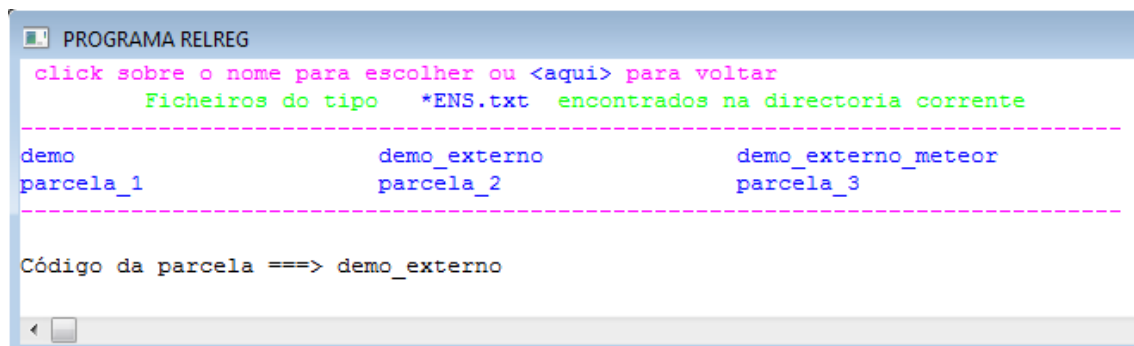
A forma como se pode fazer a atualização dos dados será ilustrada utilizando três parcelas. A parcela DEMO_EXTERNO (atualização em EXCEL), DEMO_EXTERNO_METEOR (utiliza-se ima estação automática) e DEMO em que os ficheiros serão atualizados no decorrer do programa.

3.2 Quando a atualização de ficheiros é feita externamente ao programa

3.2.1 Atualização do ficheiro meteorológico

3.2.1.1 Ficheiro com formato RELREG

Para exemplificar esta opção escolhe-se a parcela DEMO_EXTERNO, depois de seleccionar a opção 3 no menu inicial.



Serão utilizados os ficheiros referidos na Figura 3.2

Se não configurou esta parcela deve configurá-la e construir os ficheiros ET0_PM_EXTERNO_MET.TXT e REGAS_ATUALIZACAO_EXTERNA_REL.TXT tal como se referiu no capítulo 2 (vd 2.2.1.1 e 2.2.2).

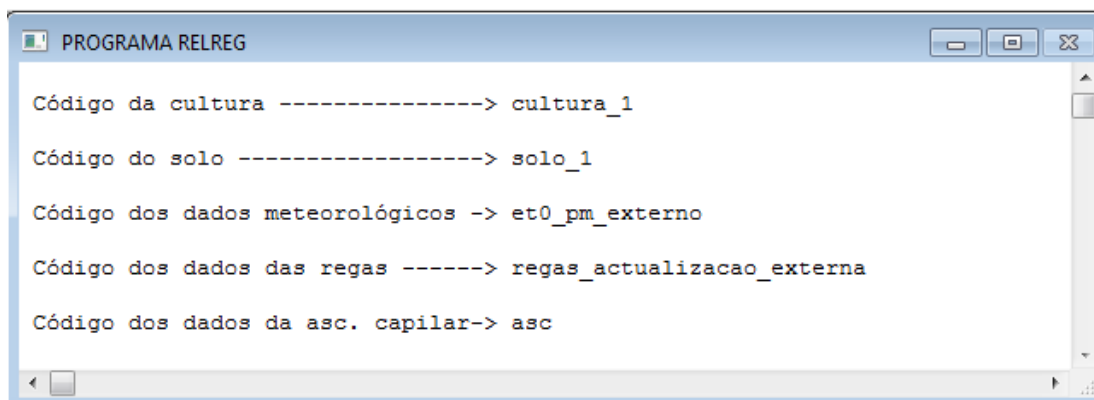


Figura 3.2 - Ficheiros utilizados na parcela DEMO_EXTERNO

O ficheiro meteorológico et0_PM_externo_met.txt, cuja criação se exemplificou nas Figura 2.3 e Figura 2.4, foi atualizado utilizando a folha de cálculo EXCEL. Este ficheiro tem início em 21/04/2010, alguns dias antes do início da cultura_1 que é em 1 de Maio. Mostra-se com este exemplo que o ficheiro meteorológico não tem que ter o seu início no 1º dia da cultura, podendo iniciar-se em data anterior. Na Figura 3.3 mostra-se a o preenchimento de dados do ficheiro até ao dia 15 de Maio de 2005

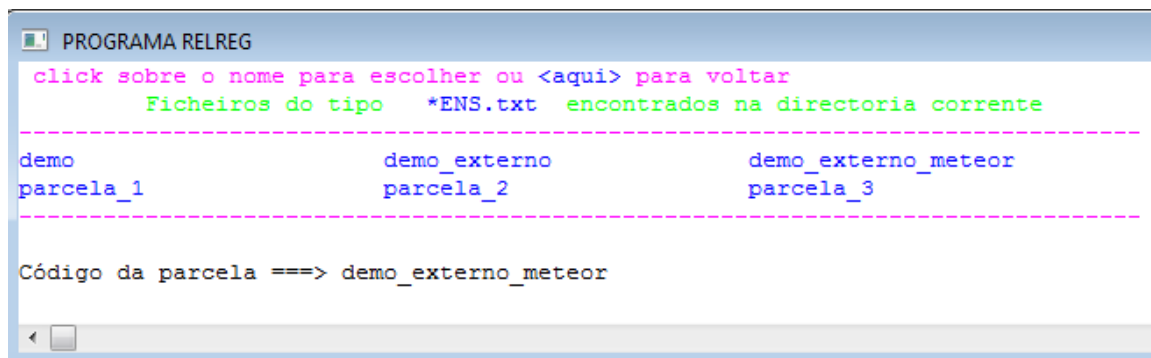
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	2010	11							
2	39	200	2.6	0.23	1	2	1		
3	21	4	2010						
4	Data para o início do ficheiro :21/ 4/2010								
5	Data	Vento	RHmin	RHmax	Insola	Tmin	Tmax	Precip	
6	dd/mm/aa	(m/s)	(%)	(%)	(hora)	(°C)	(°C)	(mm)	
7	21-04-2010	2	35	80	8	12	17	0	
8	22-04-2010	2.1	38	79	7	13	19	0	
9	23-04-2010	2.3	37	90	5	12	18	0	
10	24-04-2010	2.1	44	78	7	14	18	0	
11	25-04-2010	1.2	46	89	10	14	17	0	
12	26-04-2010	0.8	47	87	10	10	18	0	
13	27-04-2010	0.9	44	89	6	13	19	0	
14	28-04-2010	1.2	46	84	7	13	17	0	
15	29-04-2010	1.3	47	69	3	15	19	0	
16	30-04-2010	2.1	38	79	7	13	19	0	
17	01-05-2010	2.3	37	90	5	12	18	0	
18	02-05-2010	2.1	44	78	7	14	18	0	
19	03-05-2010	2	35	80	8	12	17	0	
20	04-05-2010	1.1	38	79	10	13	19	0	
21	05-05-2010	2.3	37	90	10	12	18	0	
22	06-05-2010	1.3	44	78	7	14	18	0	
23	07-05-2010	1.2	46	89	3	14	17	0	
24	08-05-2010	1.5	47	87	7	10	18	0	
25	09-05-2010	0.9	26	89	6	13	19	0	
26	10-05-2010	1.2	46	84	9	11	19	0	
27	11-05-2010	1.9	35	69	10	14	20	0	
28	12-05-2010	2.1	30	79	11	13	17	0	
29	13-05-2010	2.3	37	90	9	12	19	0	
30	14-05-2010	2.1	44	78	10	14	18	0	
31	15-05-2010	2.7	46	90	8	14	19	0	

Figura 3.3 - Resultado da 1ª atualização do ficheiro meteorológico da parcela DEMO_EXTERNO, feita em EXCEL.

3.2.1.2 Ficheiro de uma estação meteorológica automática

Neste caso pressupõe-se que o ficheiro da estação é preenchido automaticamente. No capítulo 2, Figura 2.7, mostrou-se um extracto do ficheiro `ESTACAO_RXY.TXT`. Este ficheiro contém dados até ao dia 05-06-2010.

Para exemplificar escolhe-se a parcela `DEMO_EXTERNO_METEOR` seleccionando a opção 3 no menu inicial



Serão utilizados os ficheiros referidos no capítulo 2.. Note-se que o ficheiro da estação não é indicado directamente na configuração mas o seu nome está referido no ficheiro tipo EVC, que tem as características da estação.

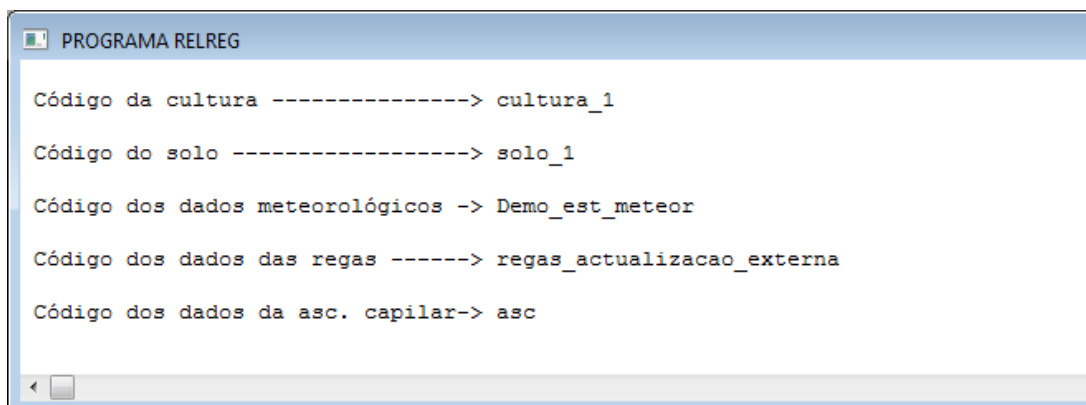


Figura 3.4 - Ficheiros utilizados na parcela `DEMO_EXTERNO_METEOR`

O programa lê os dados da estação meteorológica até ao dia atual (05-06-2010), calcula a evapotranspiração e constrói o ficheiro de arquivo `DEMO_EXTERNO_METEOR_ARQ.TXT`, cujo nome é construído acrescentado o sufixo `_ARQ.TXT` ao nome da parcela.

Na Figura 3.6 mostra-se a parte final deste arquivo. Ele vai ser acrescentado de cada vez que se correr o programa, à medida que a cultura se vai desenvolvendo.

Se estiverem a ser utilizadas várias parcelas utilizando a mesma estação meteorológica, será criado um arquivo para cada parcela, embora o ficheiro da estação seja único.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Estacao	Data	T_max	T_min	HR_max	HR_min	VV_med	P	Rs (kJ/m2)	
106	RXY	16-05-2010	33.4	10.7	99.1	24.3	0.7	0	25242	
107	RXY	17-05-2010	30.4	14.4	93.7	29.9	1.3	0	21249	
108	RXY	18-05-2010	24.9	11.5	99.3	28.9	2.2	0	25428	
109	RXY	19-05-2010	24.8	9.5	97.6	30.4	2	0	28951	
110	RXY	20-05-2010	25.8	9.6	98.7	33.9	1.5	0	25987	
111	RXY	21-05-2010	25.1	10.8	100	29.9	1.8	0	26891	
112	RXY	22-05-2010	21.7	9.7	95.9	32.5	1.8	0	23991	
113	RXY	23-05-2010	21.7	8.7	84.9	25.6	2.2	0	29768	
114	RXY	24-05-2010	27.5	7.7	91.7	14.5	1	0	29227	
115	RXY	25-05-2010	30.8	8.5	83.8	14.1	0.9	0	27466	
116	RXY	26-05-2010	29.4	13.6	63.4	17.3	1.3	0	24735	
117	RXY	27-05-2010	33.8	17	50.3	23	1.7	0	24845	
118	RXY	28-05-2010	36.4	17.5	67.2	21.1	1.1	0	25645	
119	RXY	29-05-2010	34.9	19.8	67.6	26.4	1.2	0	22145	
120	RXY	30-05-2010	30.5	16.1	92.6	40.6	1.7	0	26363	
121	RXY	31-05-2010	28.9	14.6	97	37.5	1.5	0	20995	
122	RXY	01-06-2010	27.1	10.8	99.9	41.4	1.2	0	14221	
123	RXY	02-06-2010	31.1	11.8	100	15.6	1	0	27777	
124	RXY	03-06-2010	32.2	11.6	70.1	16	1	0	29795	
125	RXY	04-06-2010	33.6	17.8	59.2	14.2	1.1	0	29610	
126	RXY	05-06-2010	34.7	12.1	76.6	13.6	1	0	28729	
127										

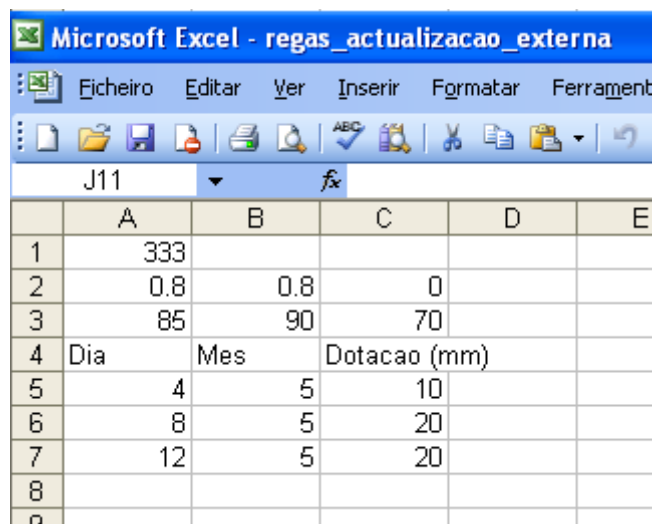
Figura 3.5 - Parte final do ficheiro ESTACAO_RXY.TXT

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ETO	P	Data	Tmax	Tmin	RHmax	RHmin	Vento	Rs	
18	4.95	0	16-05-2010	33.4	10.7	99	24	0.7	25.2	
19	4.81	0	17-05-2010	30.4	14.4	94	30	1.3	21.2	
20	5.15	0	18-05-2010	24.9	11.5	99	29	2.2	25.4	
21	5.35	0	19-05-2010	24.8	9.5	98	30	2	29	
22	4.85	0	20-05-2010	25.8	9.6	99	34	1.5	26	
23	5.11	0	21-05-2010	25.1	10.8	100	30	1.8	26.9	
24	4.39	0	22-05-2010	21.7	9.7	96	32	1.8	24	
25	5.3	0	23-05-2010	21.7	8.7	85	26	2.2	29.8	
26	5.21	0	24-05-2010	27.5	7.7	92	14	1	29.2	
27	5.27	0	25-05-2010	30.8	8.5	84	14	0.9	27.5	
28	5.44	0	26-05-2010	29.4	13.6	63	17	1.3	24.7	
29	6.45	0	27-05-2010	33.8	17	50	23	1.7	24.8	
30	6.03	0	28-05-2010	36.4	17.5	67	21	1.1	25.6	
31	5.56	0	29-05-2010	34.9	19.8	68	26	1.2	22.1	
32	5.65	0	30-05-2010	30.5	16.1	93	41	1.7	26.4	
33	4.67	0	31-05-2010	28.9	14.6	97	38	1.5	21	
34	3.37	0	01-06-2010	27.1	10.8	100	41	1.2	14.2	
35	5.52	0	02-06-2010	31.1	11.8	100	16	1	27.8	
36	5.9	0	03-06-2010	32.2	11.6	70	16	1	29.8	
37	6.33	0	04-06-2010	33.6	17.8	59	14	1.1	29.6	
38	6.04	0	05-06-2010	34.7	12.1	77	14	1	28.7	
39										

Figura 3.6 - Parte final do ficheiro DEMO_EXTERNO_METEOR_ARQ.TXT

3.2.2 Atualização do ficheiro das regas

O ficheiro das regas REGAS_ATUALIZACAO_EXTERNA, cuja construção foi exemplificada em 2..4.2 foi agora atualizado mediante a introdução de três regas nos dias 4, 8 e 12 de Maio

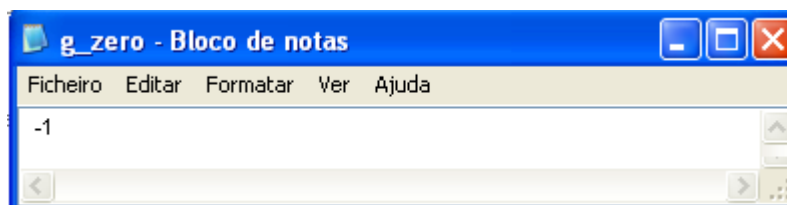


	A	B	C	D	E
1	333				
2	0.8	0.8	0		
3	85	90	70		
4	Dia	Mes	Dotacao (mm)		
5	4	5	10		
6	8	5	20		
7	12	5	20		
8					
9					

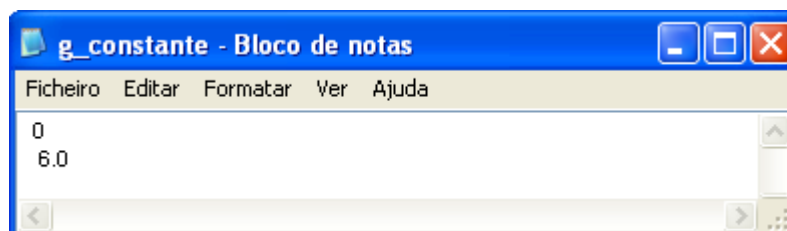
3.2.3 Atualização do ficheiro da ascensão capilar

O ficheiro de ascensão capilar pode ser alterado na folha EXCECEL ou num editor de texto, Para fazer a sua alteração é necessário ter em atenção a sua estrutura, que pode ser de três tipos possíveis conforme se mostra nos exemplos seguintes:

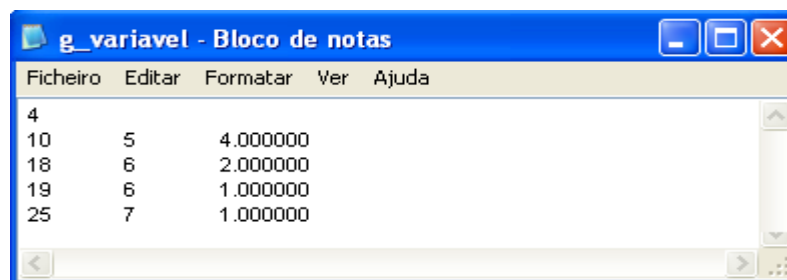
- a) O primeiro tem apenas o código -1 na 1ª linha para indicar ausência de ascensão capilar;



- b) O segundo tem o código 0 na 1ª linha indicando que G é constante aparecendo o valor de G na 2ª linha;



- c) O terceiro apresenta o código 4 na 1ª linha, indicando que existem 4 dias em que G é conhecido, e nas 4 linhas seguintes apresenta o dia o mês e o respectivo valor de G.



3.2.4 Aviso de rega quando se utilizam ficheiros de atualização externa.

Inicia-se o programa escolhendo a Opção 3 no menu inicial. Depois indica-se o código da parcela, no caso parcela DEMO_EXTERNO, e o programa apresenta imediatamente a seguir o Aviso de Rega, sem pedir mais nenhum dado. Na parcela referida o Aviso de Rega é o que se mostra na Figura 3.5.

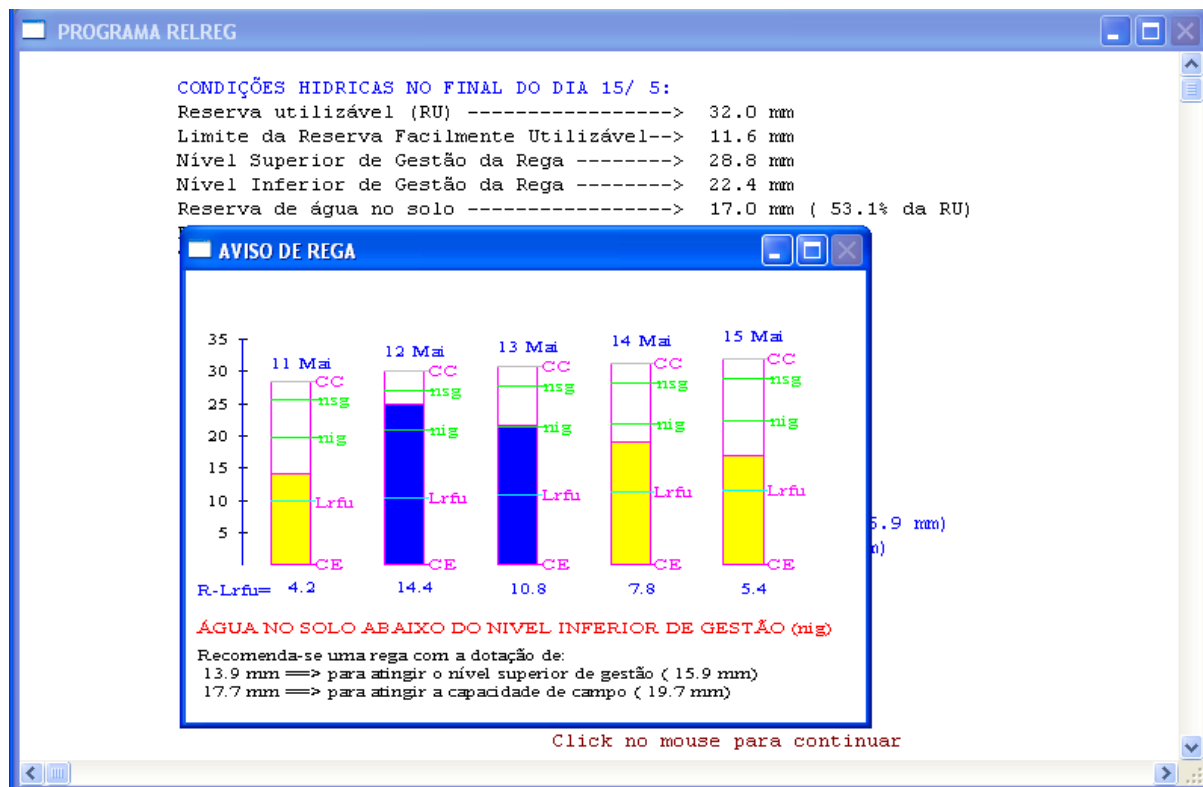
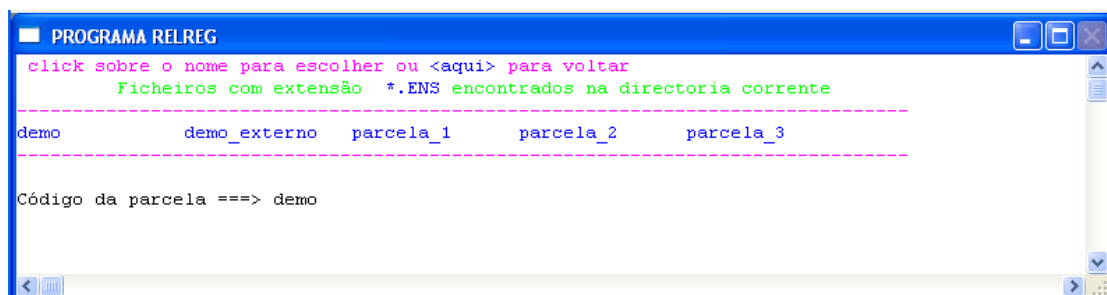


Figura 3.7 - Aviso de Rega para a 1ª atualização da parcela DEMO_EXTERNO

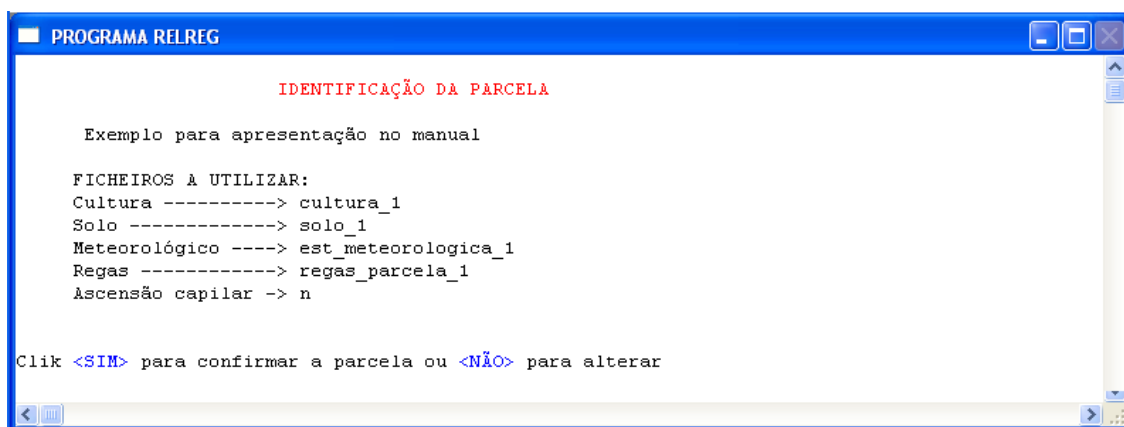
3.3 Quando a atualização dos ficheiros é realizada no decorrer do programa

3.3.1 Atualização do ficheiro meteorológico

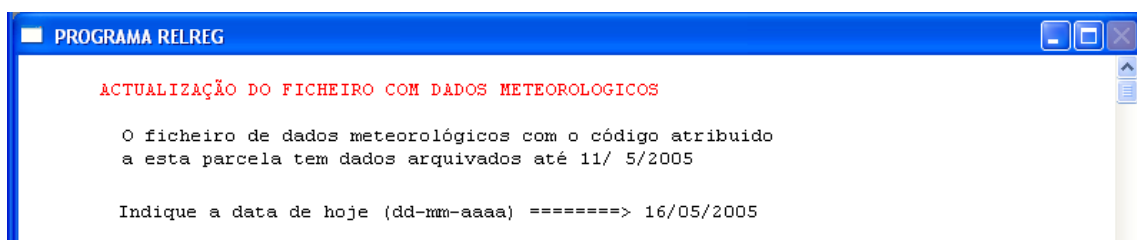
Para exemplificar este procedimento continua-se com o exemplo da parcela DEMO, configurada no Capítulo 2 (vd. 2.1). Escolhe-se a opção 3 (Figura 3.1) no menu inicial e depois selecciona-se esta parcela entre as que estão disponíveis na pasta de trabalho. **Se não configurou esta parcela tal como se indica no Capítulo 2 (vd. 2.1) deve fazê-lo antes de prosseguir.**



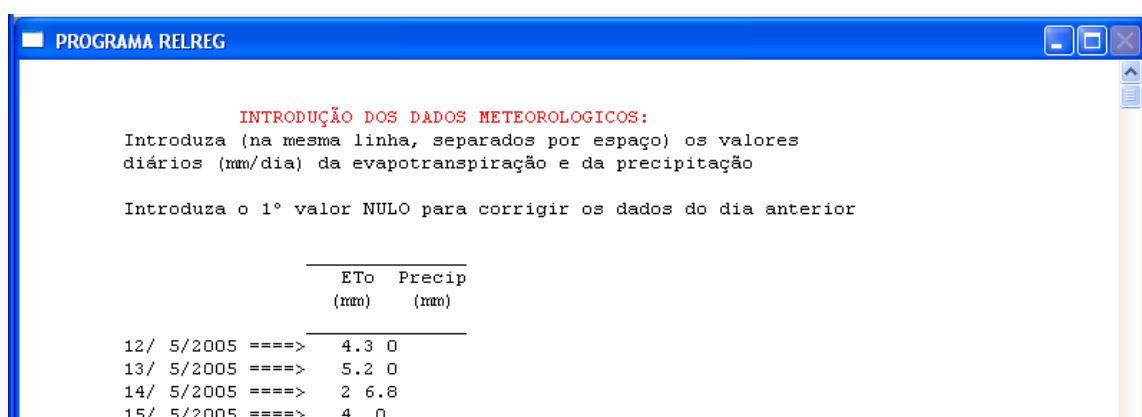
Fazendo clique sobre o nome da parcela “demo” e depois clique novamente para confirmar, o programa mostra a informação guardada no ficheiro da parcela (DEMO.ENS).



Em seguida o utilizador deve indicar a “data de hoje” (16/05)



Depois o programa pede os valores da ETo e da Precipitação desde o dia 12/05 até 15/05

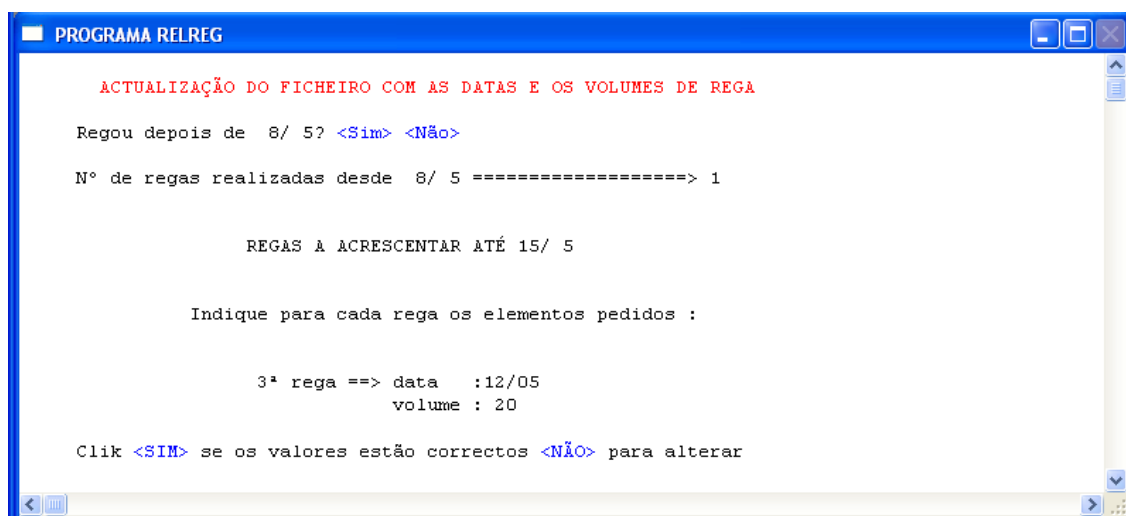


Depois de completado este procedimento o programa segue para a atualização do ficheiro das regas.

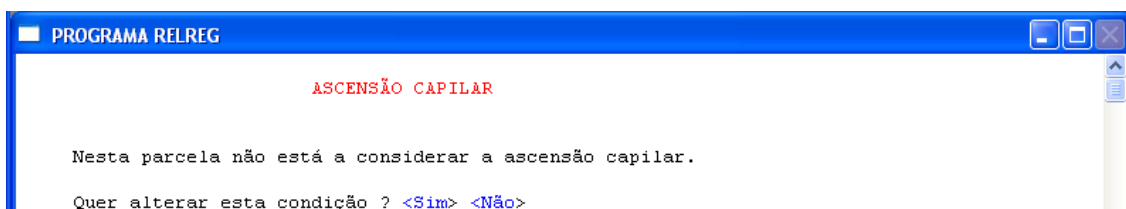
3.3.2 Atualização do ficheiro das regas

O Programa pergunta se foi feita alguma rega depois do dia 08/05, dia da última rega referida quando se fez a configuração da parcela (vd. 2.1)

Responde-se <Sim> e introduz-se uma nova rega de 20 mm no dia 12/05, completando-se a atualização do ficheiro.



Não se altera o ficheiro da ascensão capilar.



Fica assim completada a fase de atualização dos ficheiros. O programa mostra em seguida o Aviso de Rega.

3.3.3 Aviso de Rega para a parcela DEMO

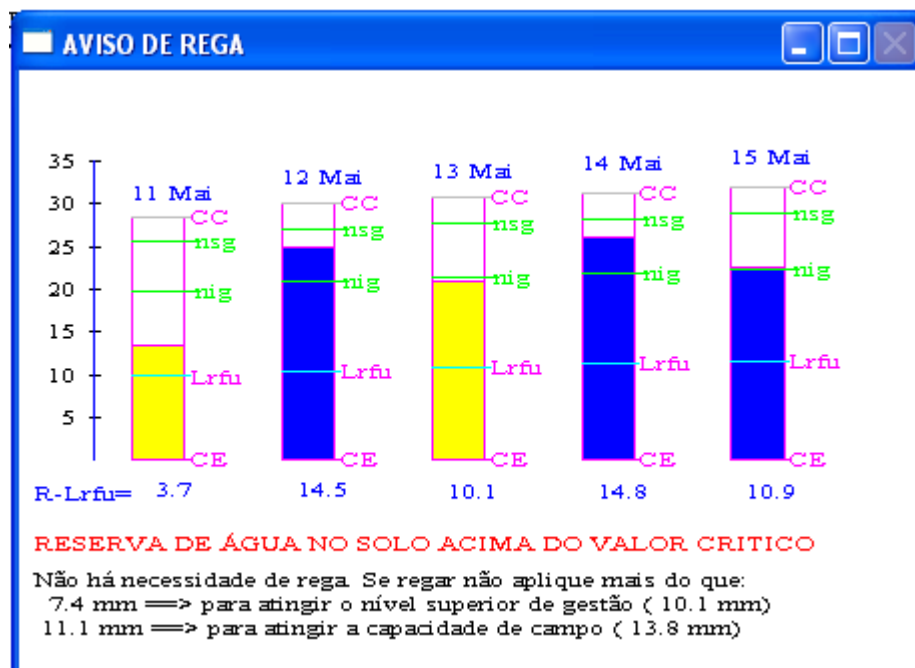


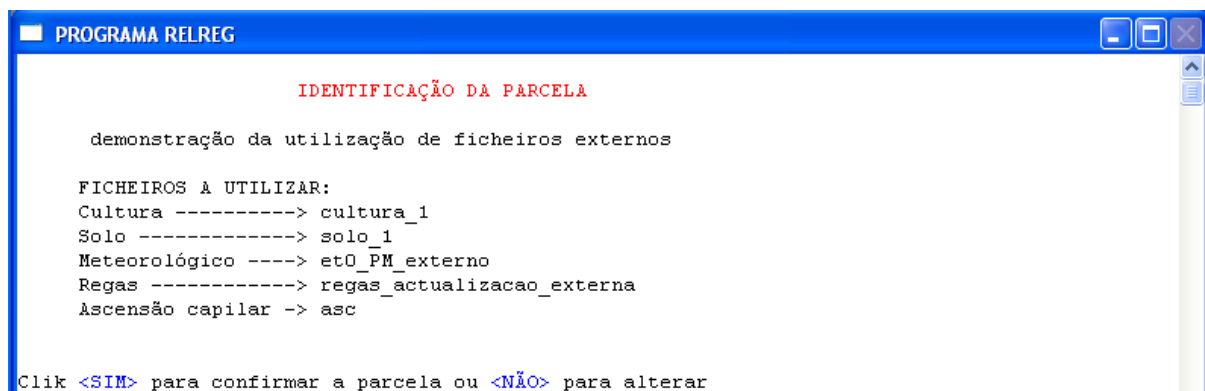
Figura 3.8 - Aviso de Rega depois da 1ª atualização da parcela DEMO (15 de Maio).

Não existe necessidade de rega. Devido à precipitação ocorrida no dia 14/05 a reserva de água no solo está acima do *nig*. É dada informação complementar para o caso de pretender realizar uma rega.

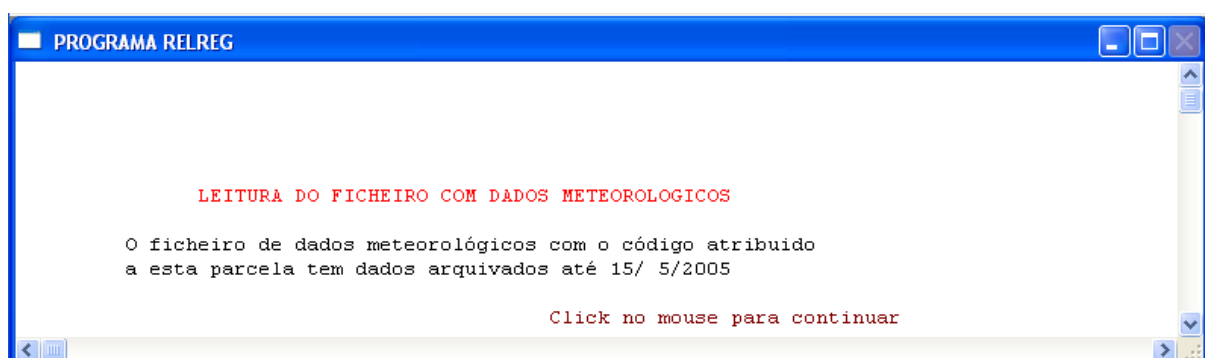
Fica ainda disponível toda a informação sobre “Resultados” referida no Capítulo 2 (vd 2.3). O programa segue depois para o menu de previsão que será analisado no Capítulo 4.

3.4 Observação dos dados da parcela

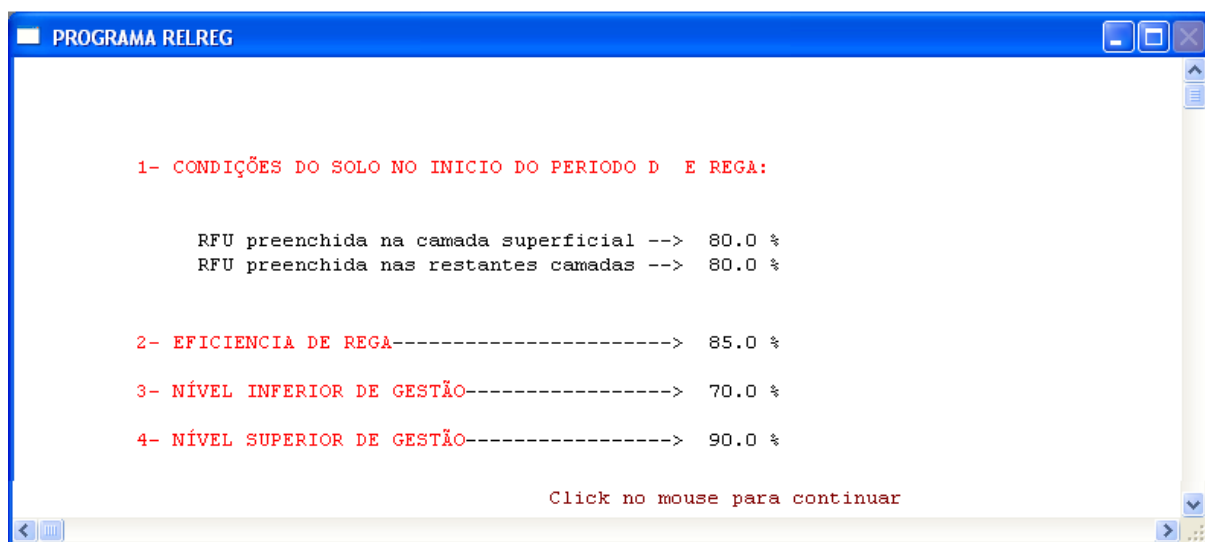
Na observação dos dados da parcela não é solicitada ao utilizador a atualização de qualquer ficheiro. Apenas são mostrados os dados com que o programa está a trabalhar. Acede-se a esta modalidade escolhendo a Opção 4 do menu inicial (Figura 3.1). A título de exemplo apresenta-se a informação fornecida quando se escolhe no menu inicial a “Opção 3” observar a parcela DEMO_EXTERNO.



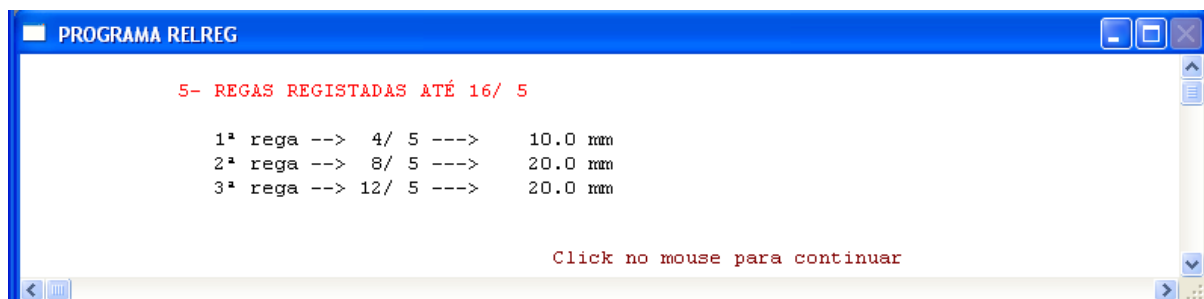
3.4.1 Informação sobre os dados meteorológicos.



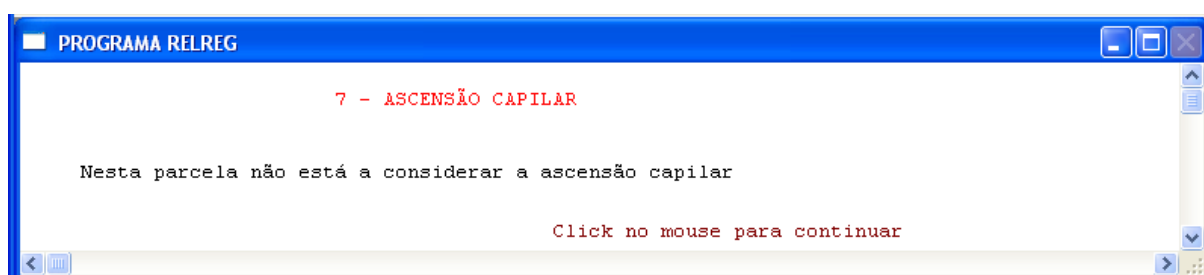
3.4.2 Informação sobre as condições iniciais e parâmetros para a gestão da rega



3.4.3 Informação sobre as regas já efectuadas



3.4.4 Informação sobre a ascensão capilar



3.4.5 Informação sobre o Aviso de Rega e Previsão para os próximos dias

Depois apresenta o Aviso de Rega tal como foi referido na opção anterior. Também a previsão para a próxima rega pode ser realizada nesta opção, sendo portanto a única parte que pode ser não informativa (executiva) da opção OBSERVAÇÃO DOS DADOS. A previsão para os próximos dias será tratada no capítulo seguinte (Capítulo 4).