

Impacto da Lei Quadro da Água na conta de cultura do Milho

Francisco Gomes da Silva
(Instituto Superior de Agronomia)

Resumo

1. Objectivo
2. Componentes do "custo da rega"
3. Tipificação de situações em análise
4. A conta de cultura do milho
5. Apuramento do "custo da rega"
6. Impacto na conta de cultura
7. Principais conclusões

1. Objectivo

Considerando a alteração do quadro legislativo que regula a utilização da água em Portugal,

- Lei nº58/2005 de 29 de Dezembro de 2005 (transpõe a Directiva 2000/60/CE – Lei Quadro da Água);
- Projecto de Decreto-Lei que define o regime económico-financeiro da Lei anterior.

pretende-se avaliar o seu impacto no custo final da utilização de água para rega na cultura do milho.

2. Componentes do custo da rega

COMPONENTE PRIVADA:

Custos das estruturas privadas de captação, armazenamento e transporte da água até à parcela

+

Custos de distribuição de água dentro da parcela

COMPONENTE PÚBLICA:

Taxa de Recursos Hídricos



CUSTO DA REGA



2. Componentes do custo da rega

COMPONENTE PRIVADA:

Custos das estruturas privadas de captação, armazenamento e transporte da água até à parcela

Ex.: captação por furo e transporte a 300 m

Am. = (Inv./Vida útil)/Vol.Água

- abertura e revestimento do furo;
- aquisição e colocação da bomba;
- aquisição e enterramento de conduta

Manutenção = Valor anual/Vol.Água

- manutenção do furo, bomba e conduta

Exploração = (En.+MO+Cons.)/Vol.Água

- encargos anuais de funcionamento do furo e bomba; essencialmente energia

2. Componentes do custo da rega

COMPONENTE PRIVADA:

Ex.: rega por Pivot (água sem pressão)

Custos das estruturas privadas de captação, armazenamento e transporte da água até à parcela:

- amortização anual
- manutenção anual
- exploração anual

+

Custos de distribuição de água dentro da parcela (equipamento de rega)

Am. = (Inv./V.útil)/ Vol.água

- aquisição e montagem do pivot
- aquisição e montagem de conduta
- aquisição e montagem da bomba de pressão

Man. = Valor anual / Vol.água

- manutenção de pivot
- manutenção de bomba
- manutenção de conduta

Funcionamento = Energia (pivot e bomba) + Mão de obra

2. Componentes do custo da rega

COMPONENTE PÚBLICA:

Taxa de Recursos Hídricos

$$TRH = U + P_p + G + R$$

- **U** = águas do domínio público = vol. x t.unit. x c.sect. x c.esc. x c.efic. = vol. x 0,015 x 0,2 x 1 (1,30) x 0,65 = vol x 0,00195 (0,00254) - **seca agrava até 30% esta componente**
- **P_p** = poluição pontual = [(6,01 x 0,03) + (0,67 x 0,03) + (???)]/ vol.água ha – **outros poluentes para além do N e P**
- **G** = 500,00 / vol.água (consumo superior a 10.000 m³)
- **R** = custos associados às estruturas públicas de captação, armazenamento e distribuição da água - amortização, manutenção, exploração/gestão (**a fixar anualmente – associação de regantes**)

3. Tipificação de situações

- as componentes privadas do custo (dentro ou fora da parcela) dependerão sempre das condições particulares de cada exploração;
- a tipologia de situações a analisar para apurar a componente pública do custo da rega (TRH) vai depender:
 - da dimensão da área regada (volume de água) - G;
 - da titularidade da água (dom.público ou privado) - U;
 - inclusão em área beneficiada por obras de iniciativa pública (perímetros) - R;
 - da bacia hidrográfica em que se localize (caso seja domínio público) – coef.escassez no parâmetro U.

4. A conta de cultura do milho

Milho (Pivot, 13 t/ha, 5500m³, 30 ha, aluguer equipamento excepto rega)

| Rúbrica | Valor/ha (€/ha) | Valor/parcela (€) | Valor/kg (€/kg) | Valor/m ³ (€/m ³) |
|------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|---|
| Vendas | 1.690 | 50.700 | 0,130 | 0,307 |
| C.total s/regas | 1.161 | 34.815 | 0,089 | 0,211 |
| Margem (s/regas) | 529 | 15.885 | 0,041 | 0,096 |
| C.Regas (dentro da parcela) | 255 | 7.650 | 0,020 | 0,047 |
| - Amortização | 80 | 2.400 | 0,006 | 0,015 |
| - Manutenção | 100 | 3.000 | 0,008 | 0,018 |
| - Energia | 75 | 2.250 | 0,006 | 0,014 |
| Margem (c/regas)(*) | 274 | 8.235 | 0,021 | 0,049 |

(*) Considera água disponível sem pressão à entrada da parcela

5. Apuramento do custo da rega

Situações a considerar (ano hidrológico normal):

- Captação de água através de furo de 200 m (em aluvião), com nível hidrodinâmico de 50 metros (domínio privado), transporte de água a 300 metros em conduta enterrada, rega de parcela de 30 hectares por Pivot - **FURO**
- Captação de água em vala superficial (domínio público, sem benefício de obras de iniciativa estatal), transporte de água a 300 metros em conduta enterrada, rega de parcela de 30 hectares por Pivot - **VALA**
- Captação de água em perímetro público estatal (domínio público, com benefício de obras de iniciativa estatal), sem pressão à entrada da parcela de 30 hectares, rega por Pivot - **CAIA 1 (sem pressão)**
- Captação de água em perímetro público estatal (domínio público, com benefício de obras de iniciativa estatal), com pressão à entrada da parcela de 30 hectares, rega por Pivot - **CAIA 2 (com pressão)**

5. Apuramento do custo da rega

Custo da rega por Pivot, para parcela de 30 hectares

| | | Comp. Privada dentro parcela | | Comp. Privada fora parcela | | Comp. Pública (TRH) | | Total | |
|------|----------|------------------------------|-------|----------------------------|-------|---------------------|-------|------------------|---------------|
| | | €/m ³ | % | €/m ³ | % | €/m ³ | % | €/m ³ | Δ% |
| Furo | Actual | 0,047 | 58,03 | 0,034 | 41,97 | 0 | 0 | 0,081 | - |
| | Futuro | 0,047 | 55,95 | 0,034 | 40,48 | 0,003 | 3,57 | 0,084 | + 3,7 |
| Vala | Actual | 0,047 | 82,46 | 0,010 | 17,54 | 0 | 0 | 0,057 | - |
| | Futuro | 0,047 | 75,80 | 0,010 | 16,13 | 0,005 | 8,07 | 0,062 | + 8,8 |
| Caia | Actual | 0,047 | 64,39 | 0 | 0 | 0,026 | 35,61 | 0,073 | - |
| | Futuro 1 | 0,047 | 52,22 | 0 | 0 | 0,043 | 48,78 | 0,090 | + 23,3 |
| | Futuro 2 | 0,032 | 9,67 | 0 | 0 | 0,299 | 90,33 | 0,331 | +353,4 |

5. Apuramento do custo da rega

- se analisarmos apenas o impacto das alterações da legislação no **Custo da Água** (componentes pública e privada fora da parcela), a situação é a que se apresenta no quadro ao lado.

| | | C.A. | |
|------|----------|------------------|---------------|
| | | €/m ³ | Δ% |
| Furo | Actual | 0,034 | +8,8% |
| | Futuro | 0,037 | |
| Vala | Actual | 0,010 | +50% |
| | Futuro | 0,015 | |
| Caia | Actual | 0,026 | +65,4% |
| | Futuro 1 | 0,043 | |
| | Futuro 2 | 0,299 | |

5. Apuramento do custo da rega

- se analisarmos apenas o impacto das alterações da legislação na **TRH** (componentes pública), a situação é a que se apresenta no quadro ao lado.

| | | TRH | |
|------|----------|------------------|-------|
| | | €/m ³ | Δ% |
| Furo | Actual | 0 | +∞ |
| | Futuro | 0,003 | |
| Vala | Actual | 0 | +∞ |
| | Futuro | 0,005 | |
| Caia | Actual | 0,026 | 65,4% |
| | Futuro 1 | 0,043 | |
| | Futuro 2 | 0,299 | |

5. Apuramento do custo da rega

Para se ter uma noção do impacto global sobre a cultura de Milho, observem-se os seguintes resultados apresentados pelo Professor Francisco Avillez, em seminário recente sobre o assunto (3ª Sessão do Ciclo de Debates sobre a Directiva-Quadro da Água da APRH):

| Custos | Áreas das parcelas de milho | | | | | Total |
|--------------------------------|-----------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|
| | - 5 ha | 5-10h | 10-20h | 20-50h | +50 ha | |
| N.º de produtores (%) | 96,6 | 1,6 | 0,9 | 0,6 | 0,4 | 100,0 |
| Área do milho (%) | 52,0 | 6,5 | 6,9 | 11,3 | 23,3 | 100,0 |
| Varição em % dos custos | | | | | | |
| Furo | 65 | 28 | 14 | 6 | 2 | - |
| Curso de água | 249 | 117 | 70 | 40 | 25 | - |
| Perímetro público | 137 | 65 | 39 | 23 | 14 | - |

In: Avillez, F.A. "Impacto do modelo económico-financeiro da nova Lei da Água sobre a Agricultura de Regadio", 3ª Sessão do Ciclo de Debates sobre a Directiva-Quadro da Água da APRH sobre a Gestão Sustentável de Recursos Hídricos: Instrumentos Económicos e Financeiros; Universidade Atlântica, 1/02/2006

6. Impacto na conta de cultura

• Impacto no resultado económico do Milho (€/m³):

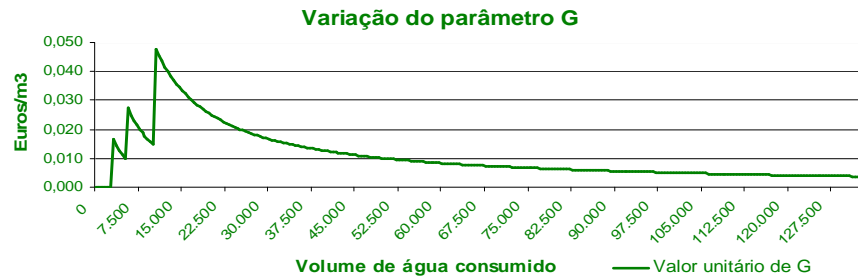
| Rúbrica | Furo | | Vala | | Caia 1 | | Caia 2 | |
|----------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|-------------------|
| | Act. | Fut. | Act. | Fut. | Act. | Fut. | Act. | Fut. |
| Margem c/rega | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,063 |
| Comp. Privada fora parcela | 0,034 | 0,034 | 0,010 | 0,010 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TRH | 0,000 | 0,003 | 0,000 | 0,005 | 0,026 | 0,043 | 0,026 | 0,299 |
| Margem Líquida (ML/ha) | 0,015 (82) | 0,012 (66) | 0,039 (214) | 0,034 (187) | 0,023 (126) | 0,006 (33) | 0,023 (123) | -0,236 (-1298) |
| Δ Margem | - 20% | | - 13% | | -74% | | - 1126% | |

6. Impacto na conta de cultura

Alguns comentários aos valores apresentados:

- nos cálculos anteriores foram contabilizados todos os custos com capitais fixos (quer privados, quer públicos);
- na componente TRH, os diversos parâmetros envolvidos, estabelecem, para cada situação, um valor constante por m³ de água; apenas o parâmetro G se comporta de maneira diferente;
- os resultados apresentados (para cada um dos casos) são, assim, muito sensíveis à variação do Volume de Água consumida, especialmente para valores baixos de consumo, ou seja para agricultores de pequena dimensão:
 - parâmetro G, no cálculo da TRH;
 - deseconomias de escala no investimento privado.

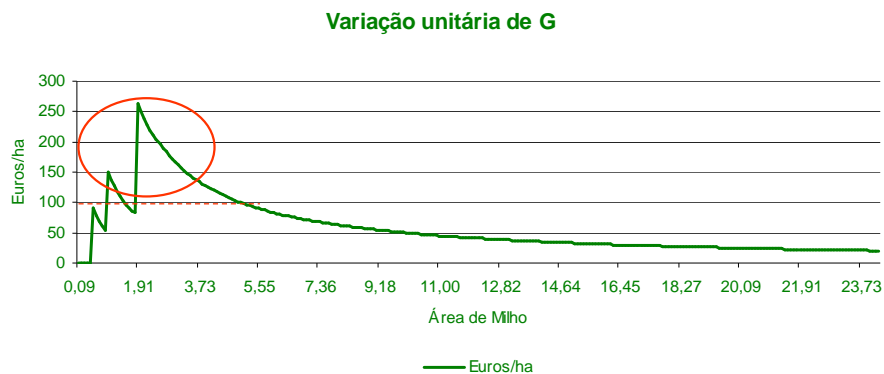
6. Impacto na conta de cultura



0,45 ha → 0,000 €/m³ → 0 €/ha → 0,000 €/kg
 0,55 ha → 0,017 €/m³ → 92 €/ha → 0,007 €/kg
 1,00 ha → 0,027 €/m³ → 150 €/ha → 0,012 €/kg
2,00 ha → 0,045 €/m³ → 250 €/ha → 0,019 €/kg
 9,00 ha → 0,010 €/m³ → 56 €/ha → 0,004 €/kg

6. Impacto na conta de cultura

- Em termos de custo por hectare, a situação é idêntica (assumindo um consumo de 5.500 m³/ha):



7. Principais conclusões

1. o impacto da nova regulamentação no custo da rega e no custo da água de rega, tendo por base a cultura de Milho, é diferenciado consoante a situação em análise:
 - bastante reduzido para regadios de iniciativa privada que utilizem água do domínio privado;
 - intermédio para regadios de iniciativa privada que utilizem águas do domínio público;
 - muito significativo para regadios de iniciativa estatal que utilizem águas do domínio público.
2. caso muito expressivo é o dos perímetros de rega (aqui exemplificados pelo Caia), em que a situação actual é particularmente vantajosa – o preço actualmente pago (TRH actual) cobre sensivelmente apenas os custos de exploração anuais;

7. Principais conclusões

3. esta situação ainda é mais agravada caso estejam previstos investimentos de reconversão, nomeadamente para distribuição da água sob pressão, em que (segundo o exemplo do Caia) o custo total da água (na letra da legislação) fica incomportável;
4. a aplicação dos parâmetros para cálculo da nova TRH, tal como se encontram no projecto de DL, é extremamente gravosa para os agricultores de muito pequena e pequena dimensão, por via da definição dos escalões (parâmetro G);
5. estão por valorizar as externalidades positivas das práticas de regadio (particularmente importantes nos perímetros públicos), tais como:
 - criação de descontinuidades em manchas florestais
 - reserva de água para combate a fogos
 - estímulo da bio-diversidade
 - etc...