Recursos Hídricos Subterrâneos

no Abastecimento de Água
ao Concelho de Vila Pouca de Aguiar

II Jornadas do Ambiente
24 de Junho de 2005

Fernando A. L. Pacheco

Origens Subterrâneas da Água para Abastecimento Público

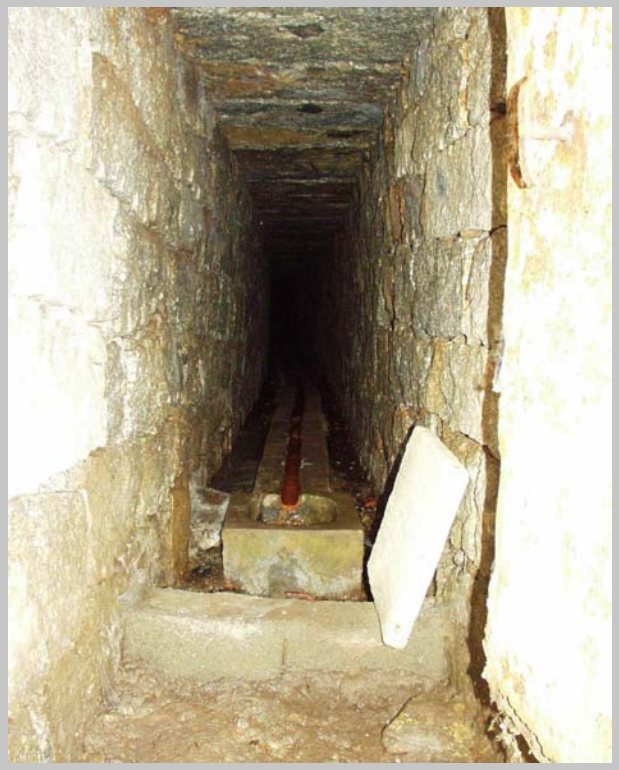
Tipo	Sub-tipo	Consumo em 2004 (%)	Cobertura em 2004	
			Habitantes	Consumo *per capita* (m^3/hab.ano)
Captação Aluvionar (4)	Rio Avelames	36	4300	40
	Ribeiro do Boco			
	Ribeira do Lago			
	Rio Torno			
Captação por Furo Vertical (50)		34	5840	28
Captação Gravítica (uma centena de nascentes)		30	4840	30

Consumo global pago em 2004 – 481299 m^3

Nota: alguns sistemas são mistos

Captações gravíticas

Na maior parte dos casos, constituídas por minas ou poços manilhados escvada(o)s no maciço rochoso



Mina de Bornes:
- mais de 50 m comprimento
- capeada nos primeiros 10 m
- idade desconhecida

Minas de São Martinho
- Originariamente serviram a VMPS

Captações aluvionares

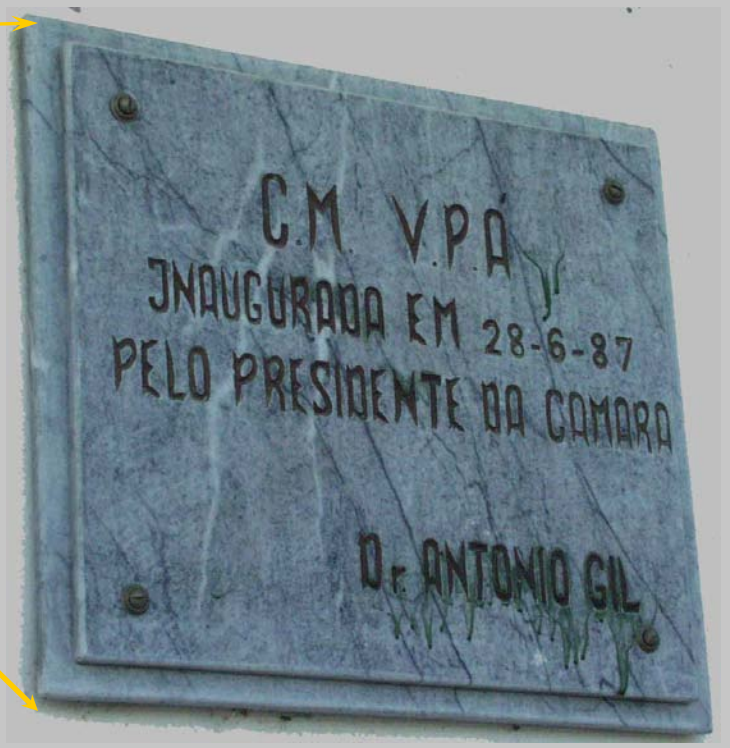
Poço colector
- 2 a 3 m diâmetro;
- 5 a 11 m profundidade

Drenos radiais a partir do poço, encaixados no aluvião
- 10 a 30 m extensão
- 3 a 4 m altura
- 2 m largura
- tubos ralos de poliester de 300 mm de diâmetro
- recobrimento dos ralos com godo e areão calibrado

Captação do ribeiro do Boco:
- execução final da década de 80
- abastece Lixa Carrazedo e Paredes do Alvão (eventualmente reforça Vila Pouca)

Captação do Rio Torno:
- execução em 1997
- abastece Vila Pouca de Aguiar

Captações por furo vertical



Furo de Vila do Conde

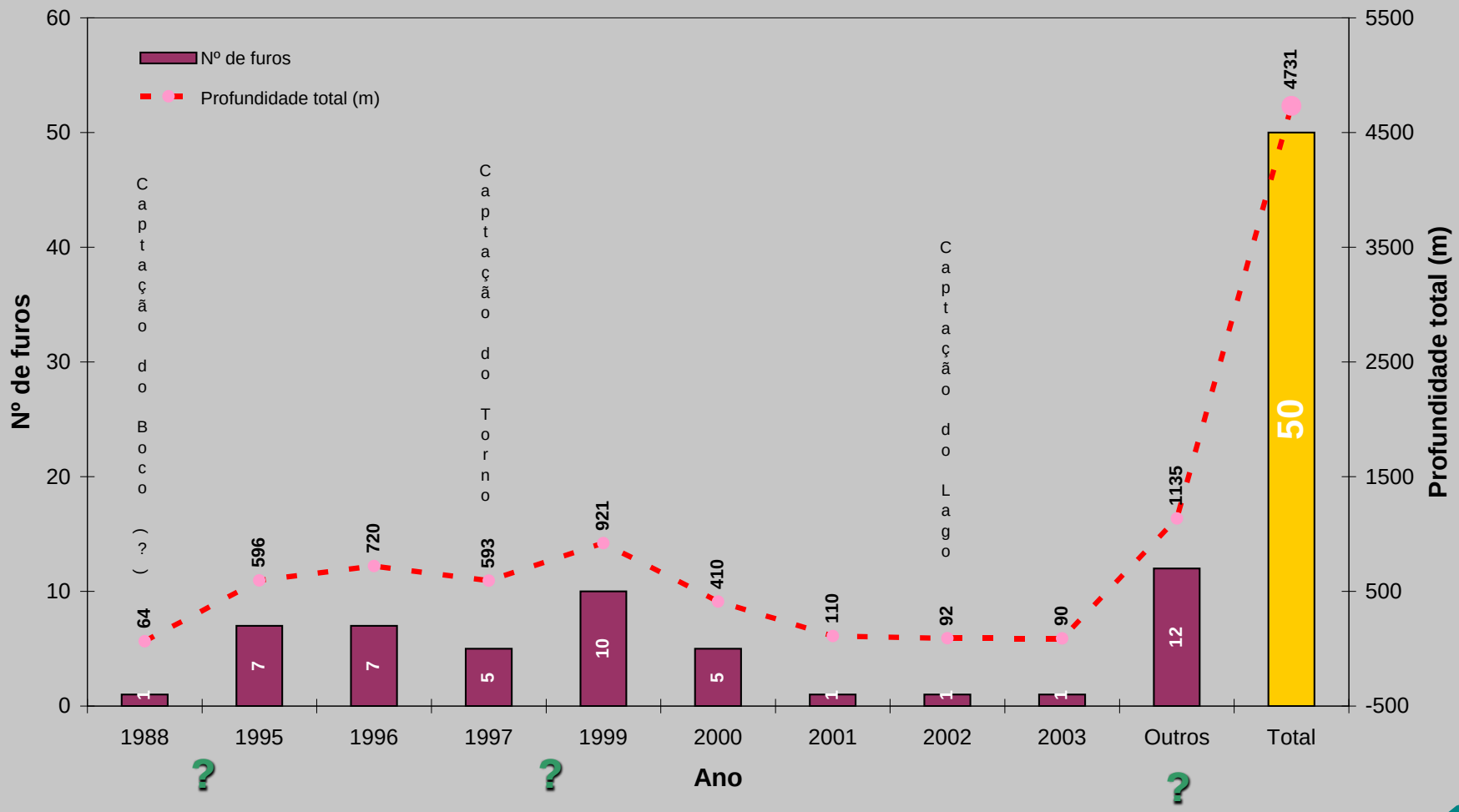
Localização das 50 captações por Furo Vertical

Concelho de Vila Pouca de Aguiar

Freguesias de Vila Pouca de Aguiar

Furo vertical

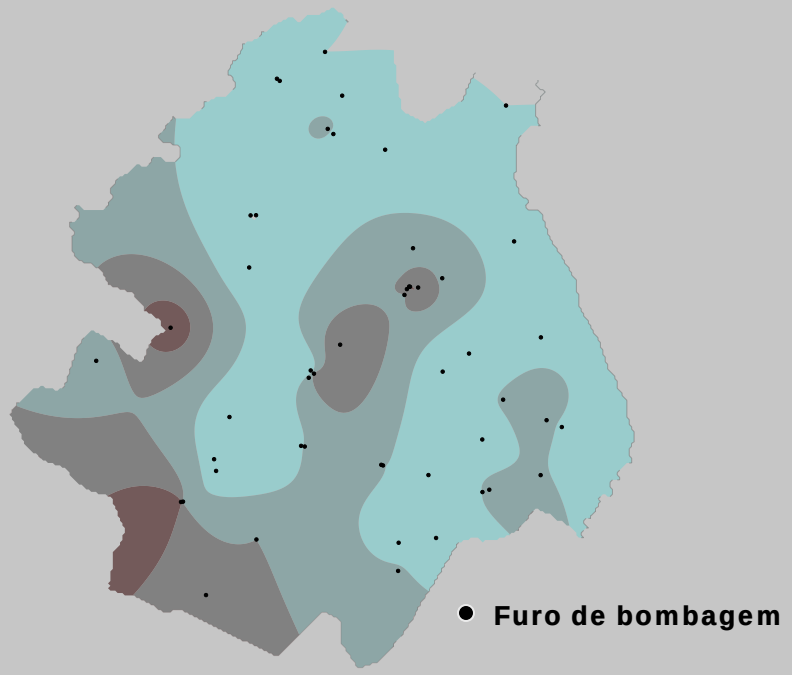
Histórico Relativo à Execução das Captações

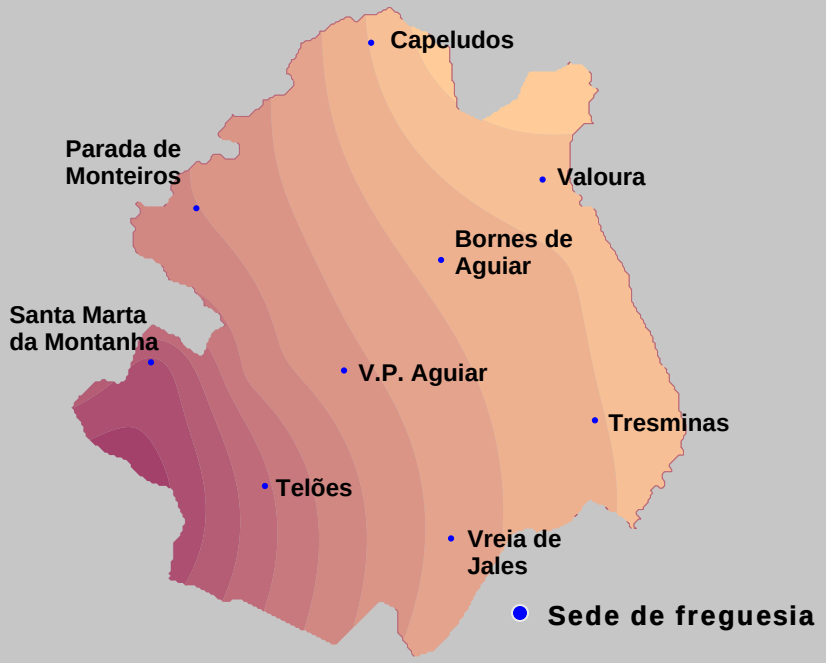


A captação do Avelames é anterior a 1985 (década de 1960 ?)

O maior nº das captações gravíticas foi executado essencialmente no período 1960-1990

Capacidade de Produção dos Furos





Capacidade produtiva dos furos (l/h)

0 5000 10000 15000 20000

Produtividade avaliada durante a execução da captação

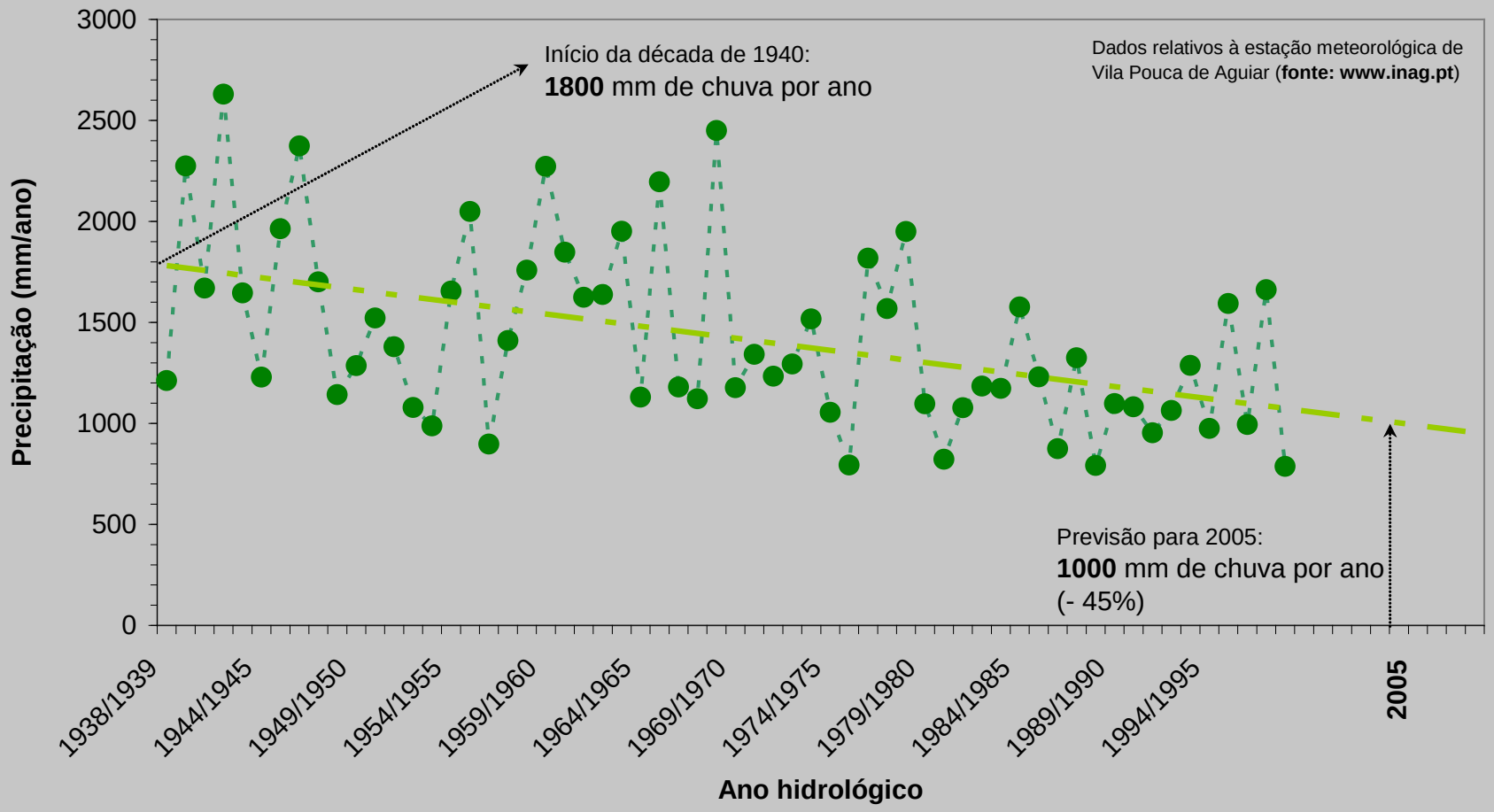
Precipitação anual (mm)

850 1050 1250 1450 1650 1850

Precipitações médias de séries longas
(16 estações udométricas com tempos de registo > 55 anos)

A precipitação é a principal responsável pela capacidade de produção dos furos uma vez que potencia a recarga dos aquíferos

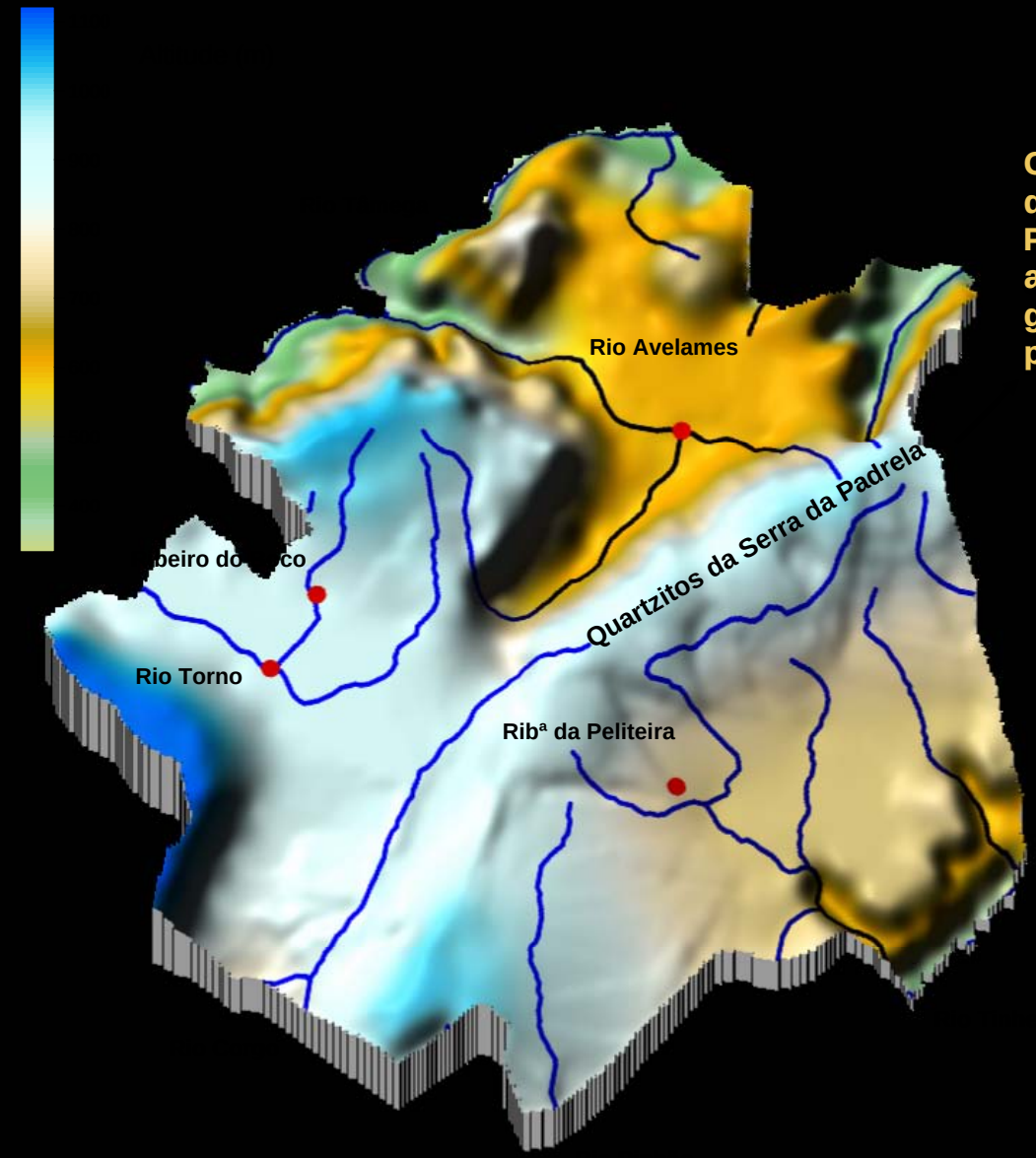
Evolução da Precipitação em V.P. Aguiar nos Últimos 60 anos



Em 60 anos, a pluviosidade de Vila Pouca de Aguiar ficou reduzida a cerca de metade

As consequências para a recarga dos aquíferos são naturalmente negativas

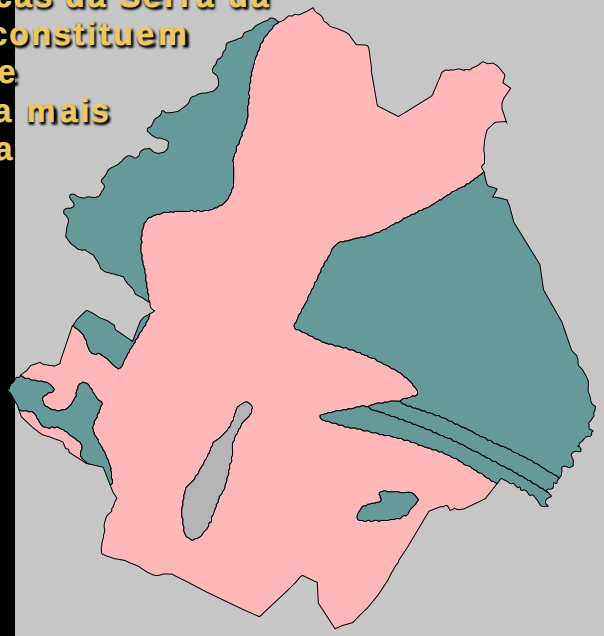
Condicionantes da Capacidade de Produção



Captação aluvionar

A geologia complementa o efeito da precipitação

Os quartzitos e corneanas quartzíticas da Serra da Padrela constituem a unidade geológica mais produtiva



Rochas sedimentares associadas à Falha de Vila Real (areias argilas, cascalheiras)

Rochas metassedimentares (xistos, quartzitos, etc)

Granitos hercínicos

Capacidade de Produção e Consumo

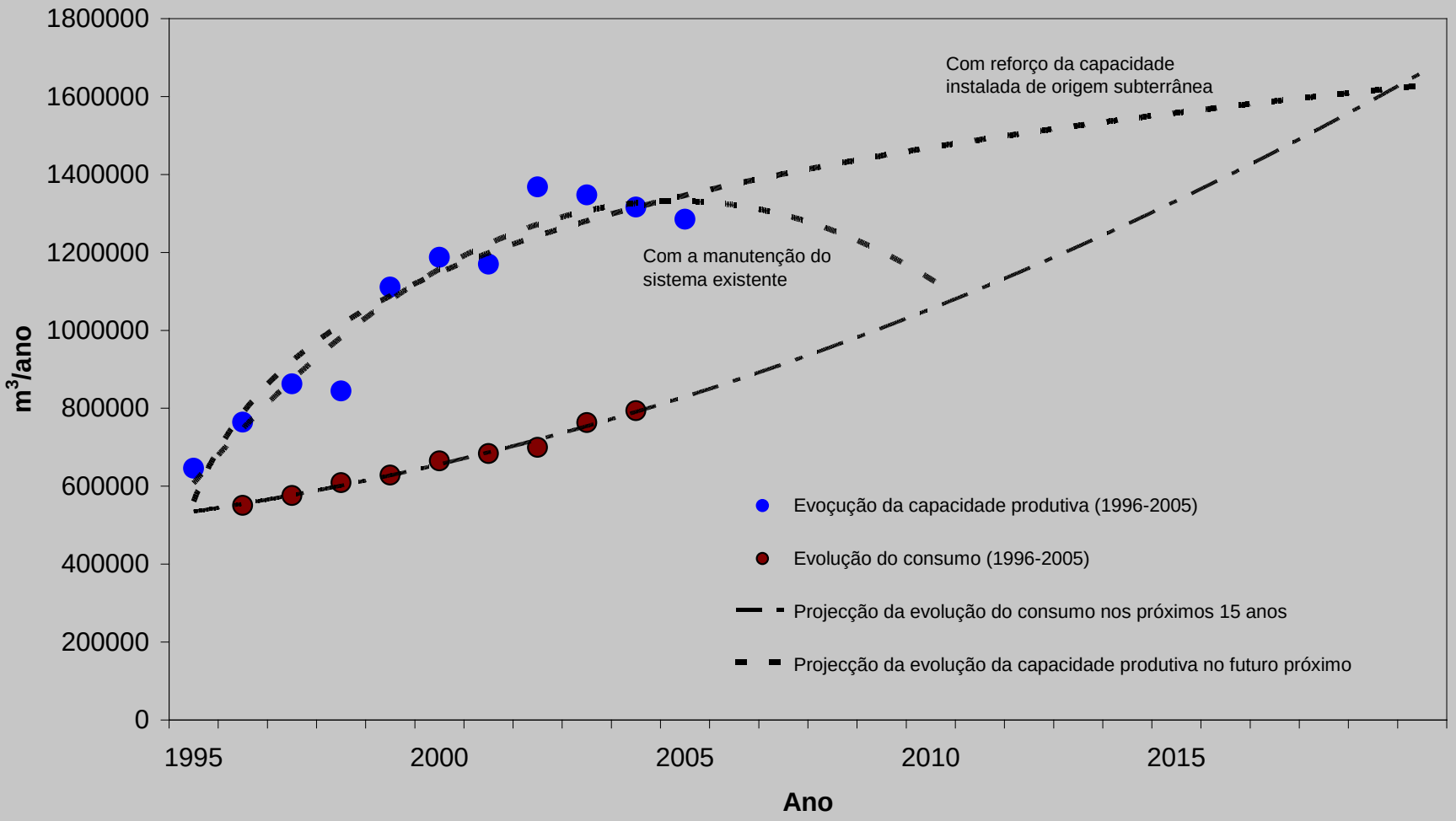
- Com base nos caudais instantâneos das captações por furo vertical e aluvionares, determinou-se a capacidade produtiva anual das mesmas assumindo uma bombagem média de 8 h por dia.

- Com base em registos de caudal relativos a nascentes localizadas em meios cristalinos (granitos, xistos, etc), considerou-se que a capacidade produtiva diária das ~100 captações gravíticas do concelho ronda os 800-900 m^3 (equivalente a um caudal instantâneo médio de 0.1 l/s por nascente)

- A taxa de envelhecimento média das captações (devido a sobre explorações pontuais, colmatação de drenos, redução sistemática dos índices de recarga, etc) é de 2% por ano (valor assumido).

- Os consumos que a seguir se apresentam incluem estimativas para o consumo clandestino e para o consumo de serviço público.

Uma projecção para o Curto-Médio Prazo



O sistema de abastecimento de água a VPA apresenta algumas fragilidades, numa projecção de curto-médio prazo, mantendo-se a origem exclusivamente subterrânea da água para abastecimento público e a tendência crescente do consumo.

Conclusões

Do lado da "receita"

A oferta de água em quantidade deverá ser aumentada por recurso a um sistema superficial

Uma solução do tipo barragem do Cabouço
constitui uma boa solução, que aliás se antevê urgente

Do lado da "despesa"

O combate ao desperdício e ao consumo clandestino, bem como a sensibilização para a poupança e preservação da qualidade da água, deverão ser reforçados.

Barragem do Cabouço

Um Projecto Urgente

para Vila Pouca de Aguiar