

Associação Portuguesa dos Industriais de Águas
Minerais Naturais e de Nascente
www.apiam.pt

ÁGUA MINERAL NATURAL:
RECURSO RENOVAVEL / EXPLORAÇÃO SUSTENTADA

SEMINÁRIO APIAM –GREENFESTIVAL
14 DE SETEMBRO DE 2010



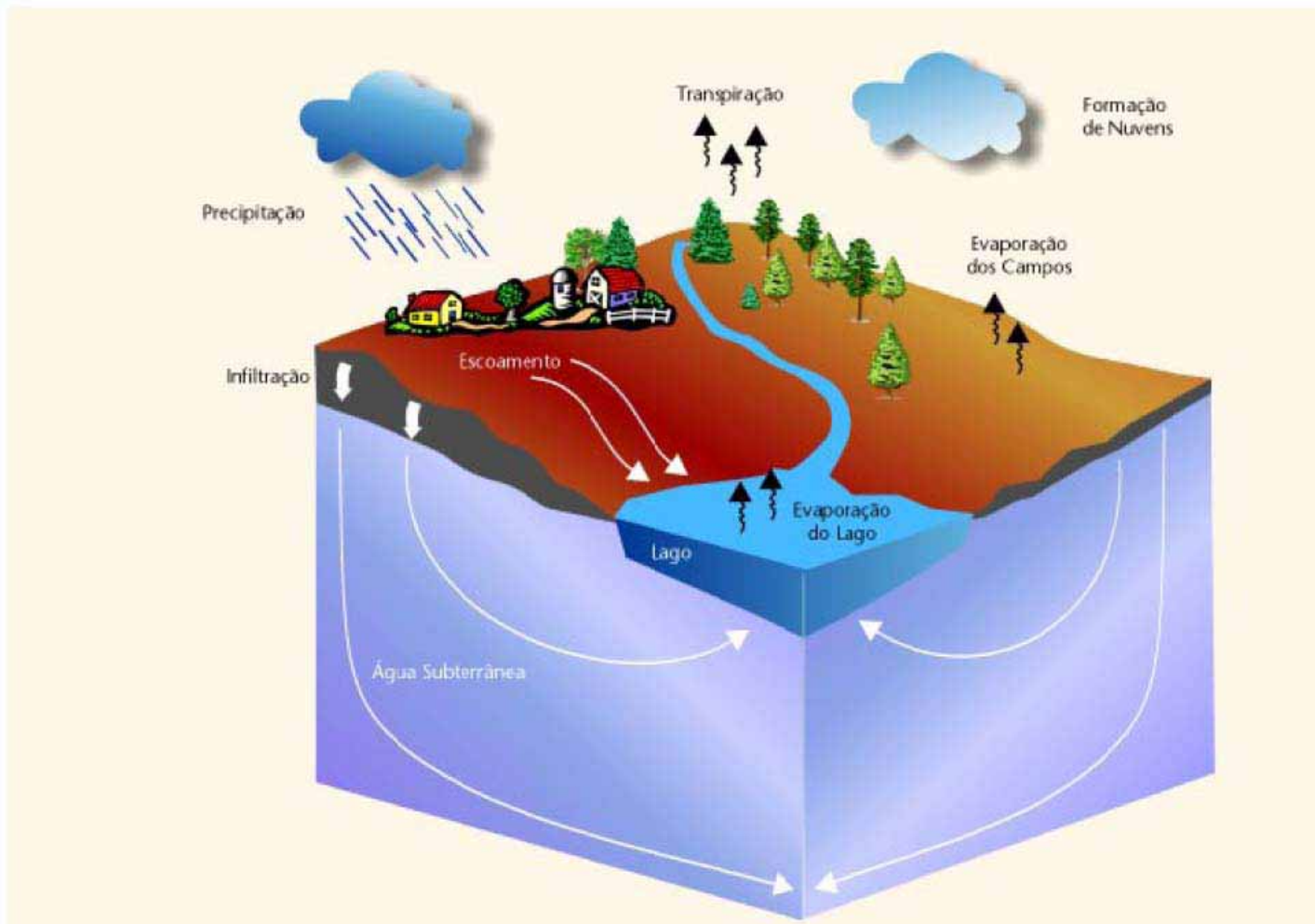
A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

- Explicação das Fases e Processos Gerais de Formação de Uma Água Mineral Natural;
- Demonstração do Carácter Renovável Dos Recursos Hidrominerais.

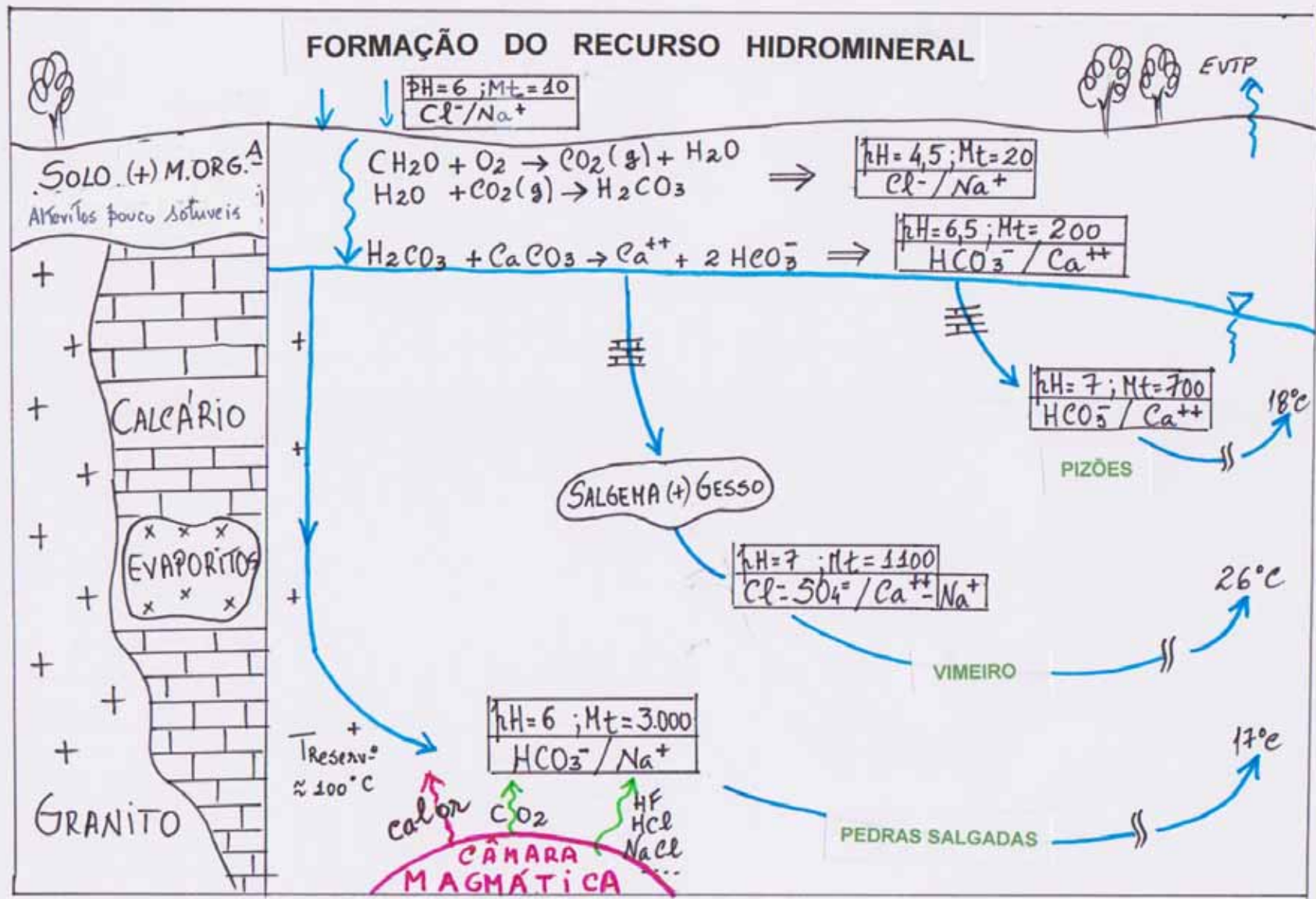


A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

CICLO HIDROLÓGICO

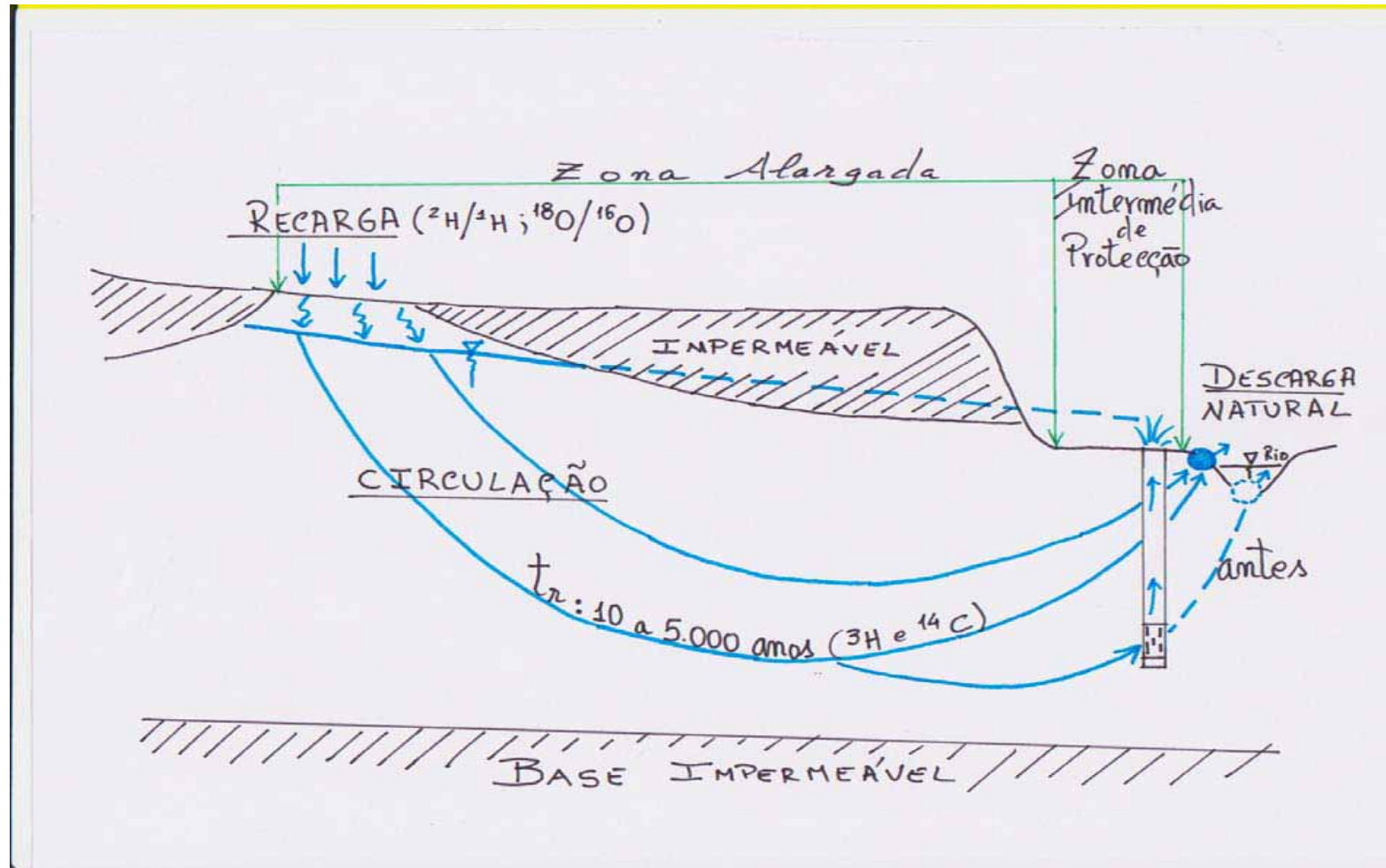


A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM



Modelo Geral de Fluxo

- Renovabilidade do Recurso;
- Protecção do Recurso: **Perímetro de Protecção**;
- Exploração Sustentável: **Plano de Exploração**.



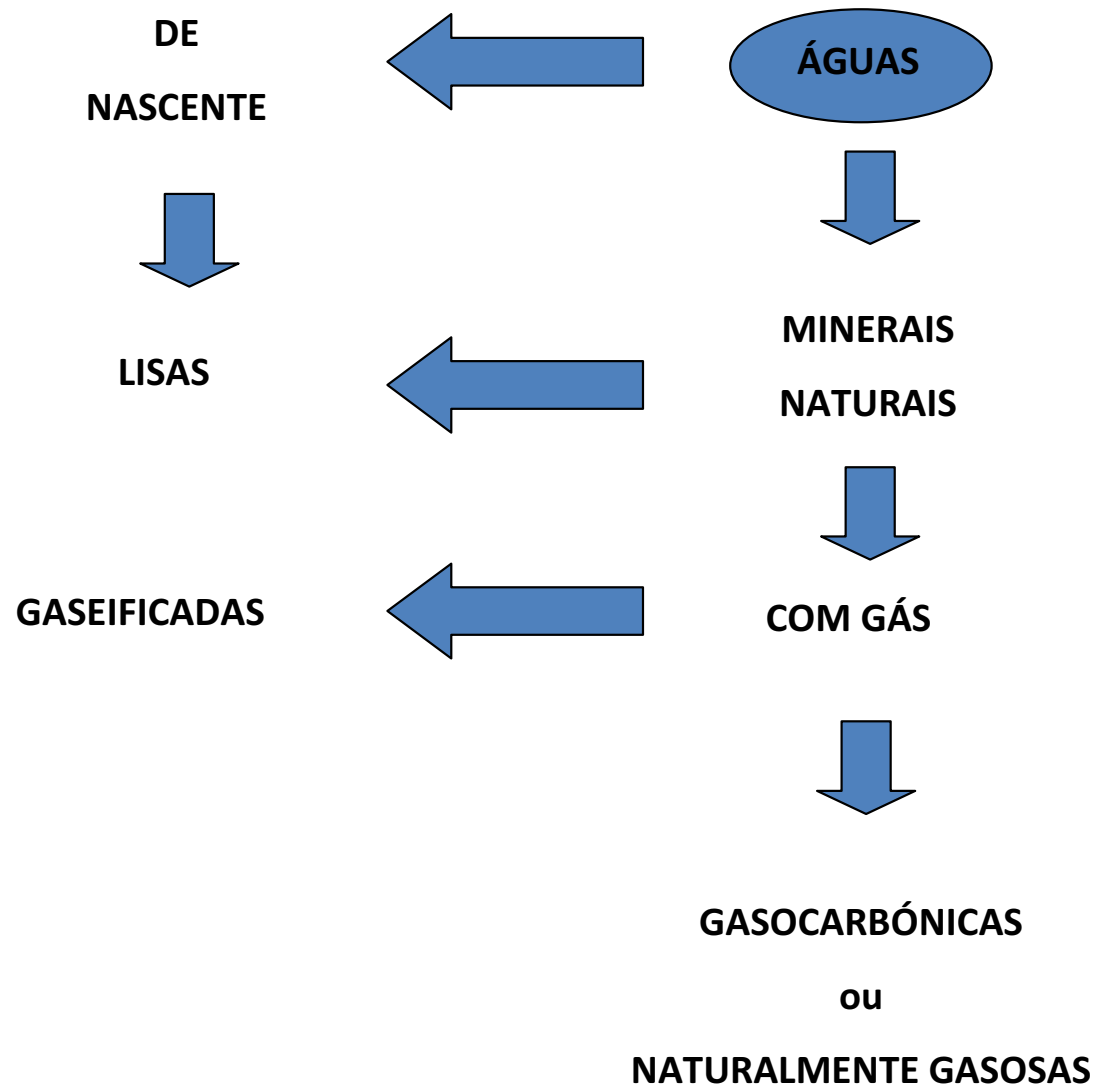
A.Vieira da Silva e M.Antunes da Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

A Exploração Sustentada

- **Prospecção**
- **Pesquisa**
- **Captação**
- **Extracção**
- **Monitorização**

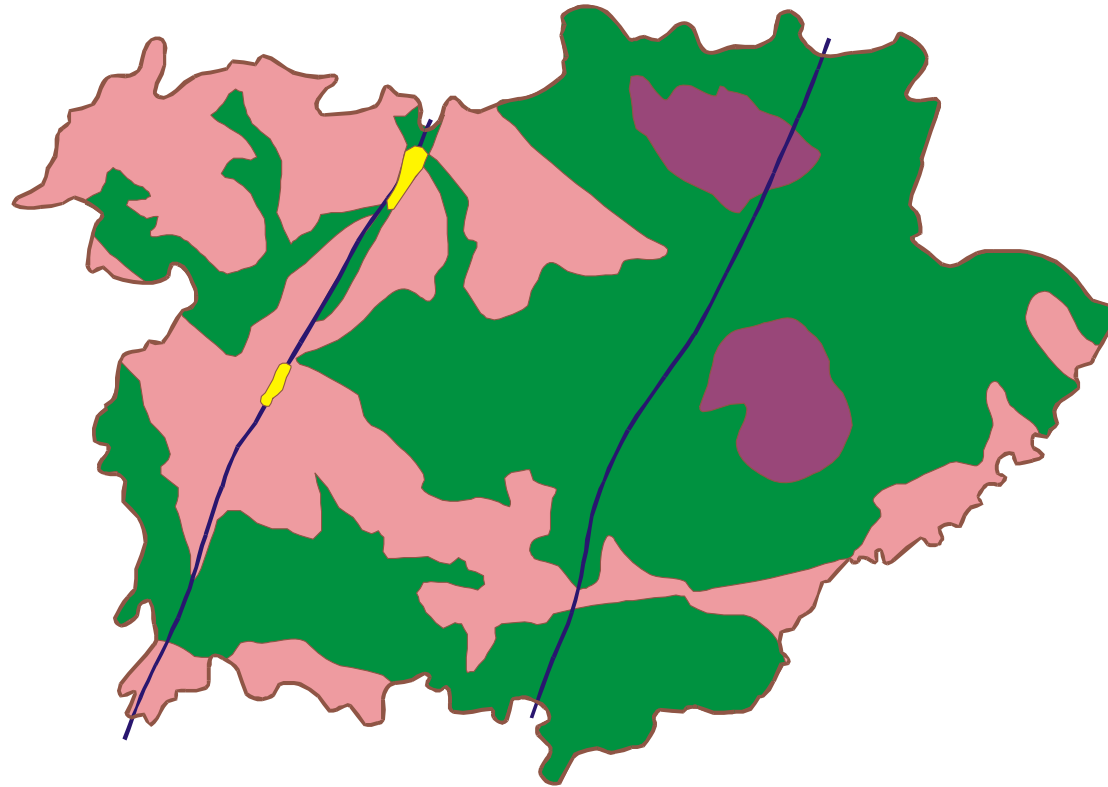


A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM




A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Prospecção




 Sedimentos


 Rochas Ígneas (granitos)

 Rochas metamórficas ricas em Si, Al, Na e Ca

 Rochas metamórficas ricas em Fe e Mg

 Falha regional

 Água subterrânea em meio poroso

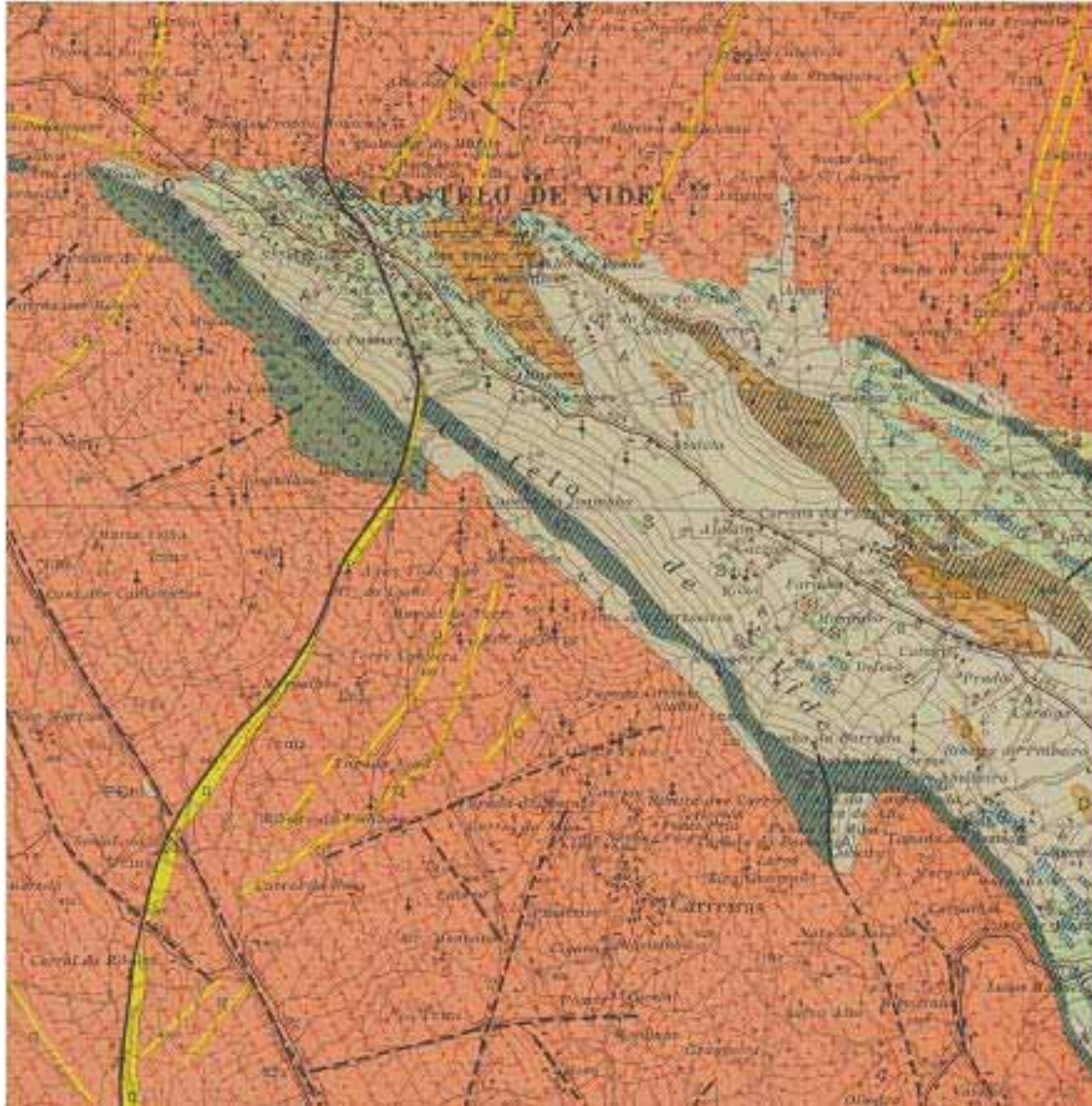
 Água subterrânea em meio fracturado

 Águas minerais



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

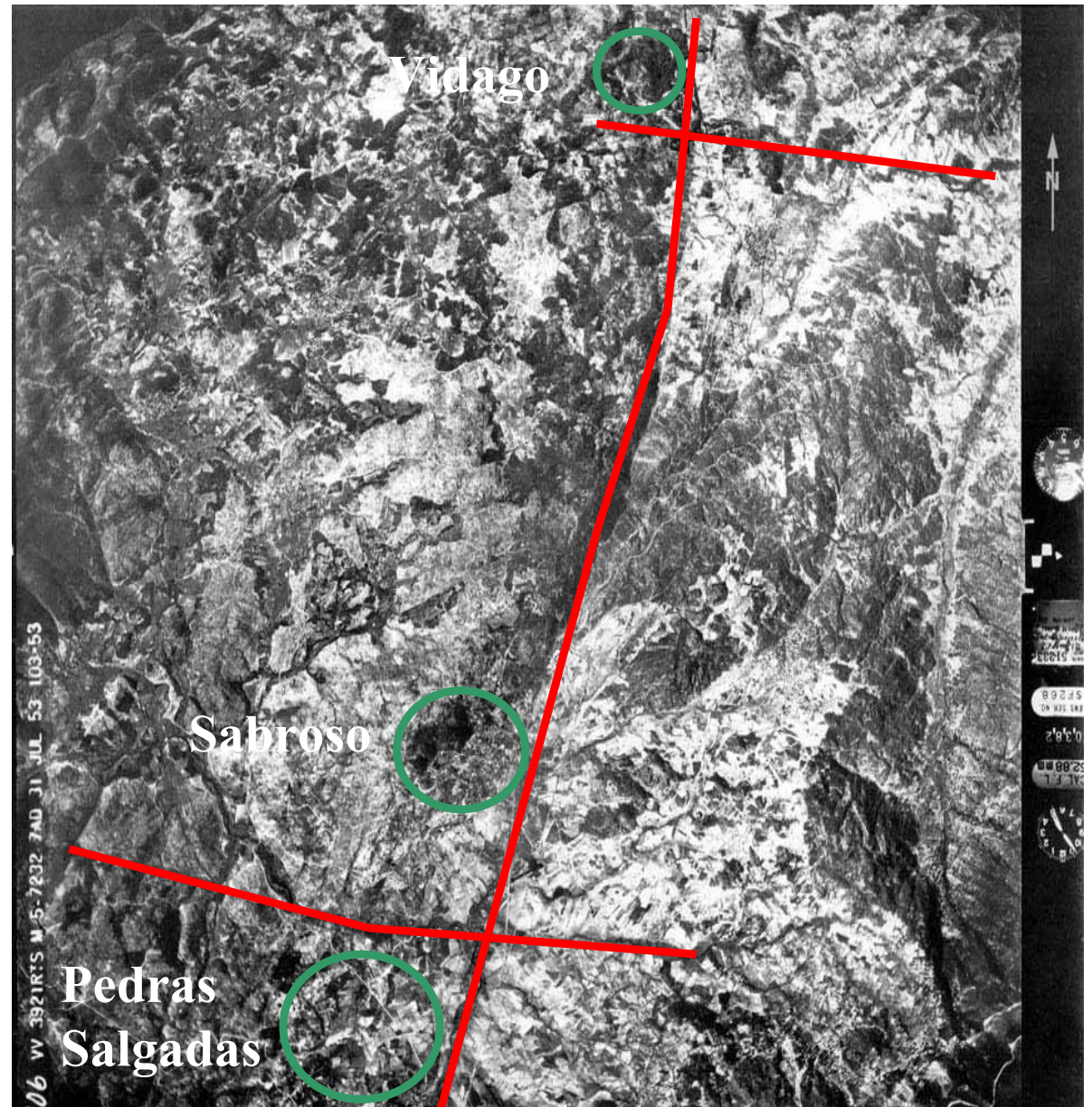
Prospecção



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Prospecção

Esboço Estrutural da região de Pedras Salgadas e Vidago



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Prospecção

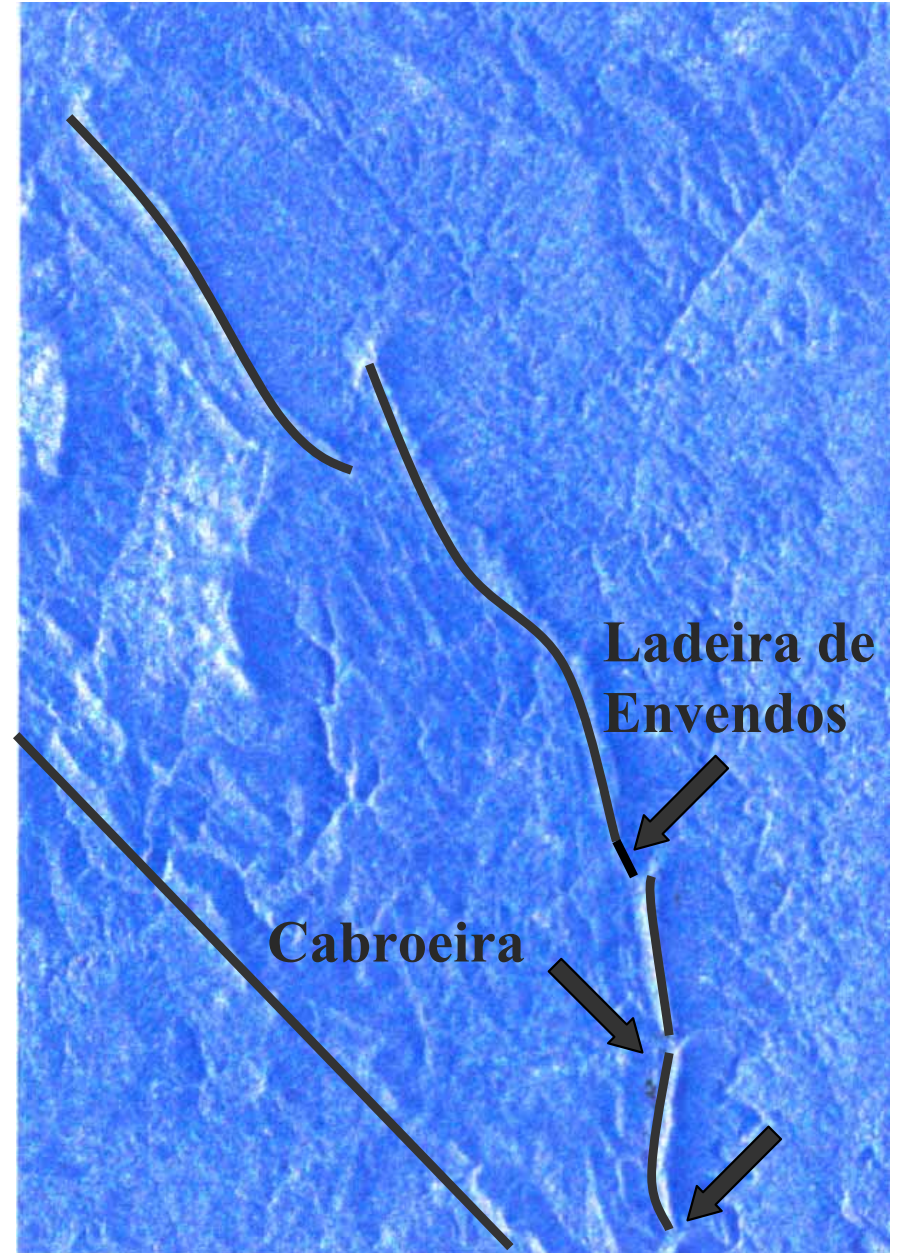
Fotografia de Satélite
Cristas Quartzíticas
Serra da Amêndoa
Ladeira de Envendos



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

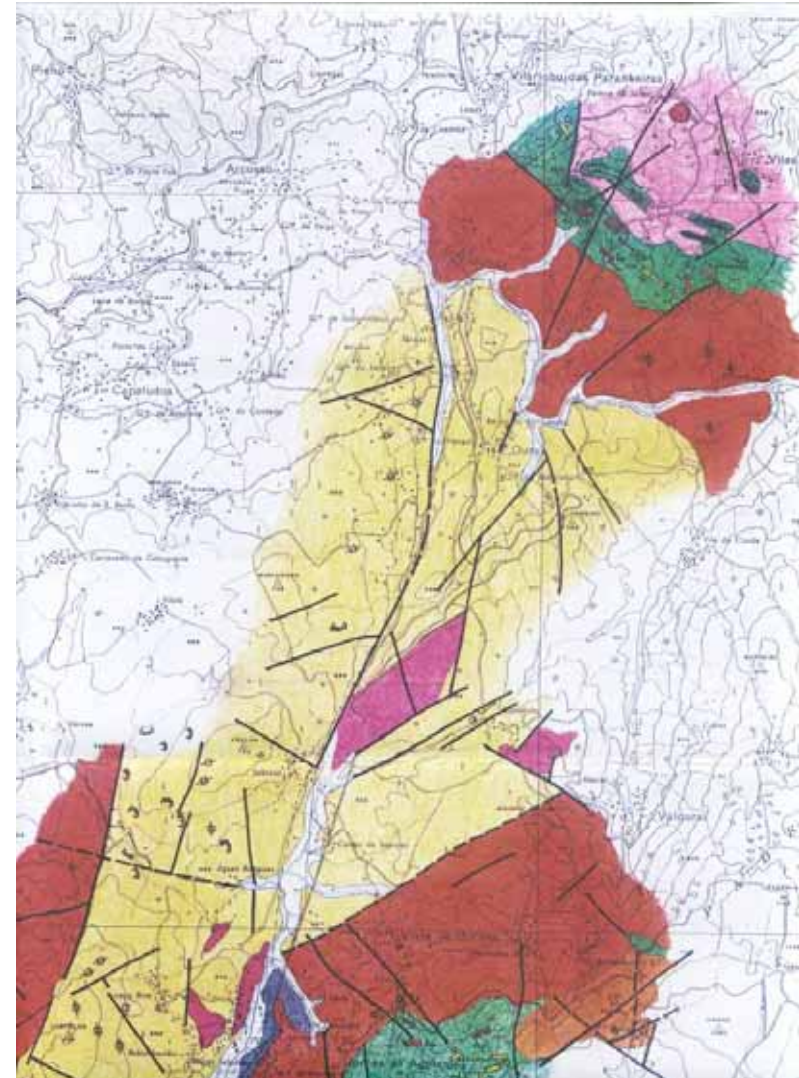
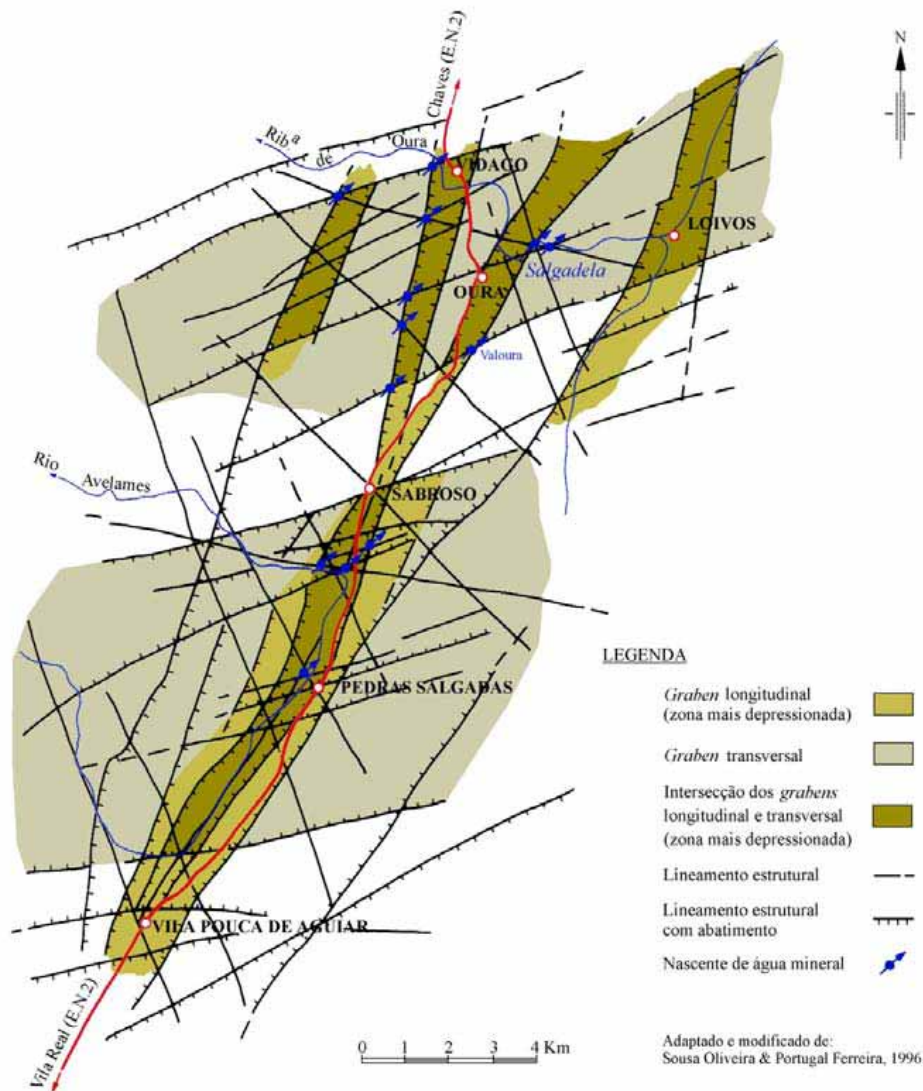
Prospecção

Fotografia de Satélite
Cristas Quartzíticas
Serra da Amêndoa
Ladeira de Envendos



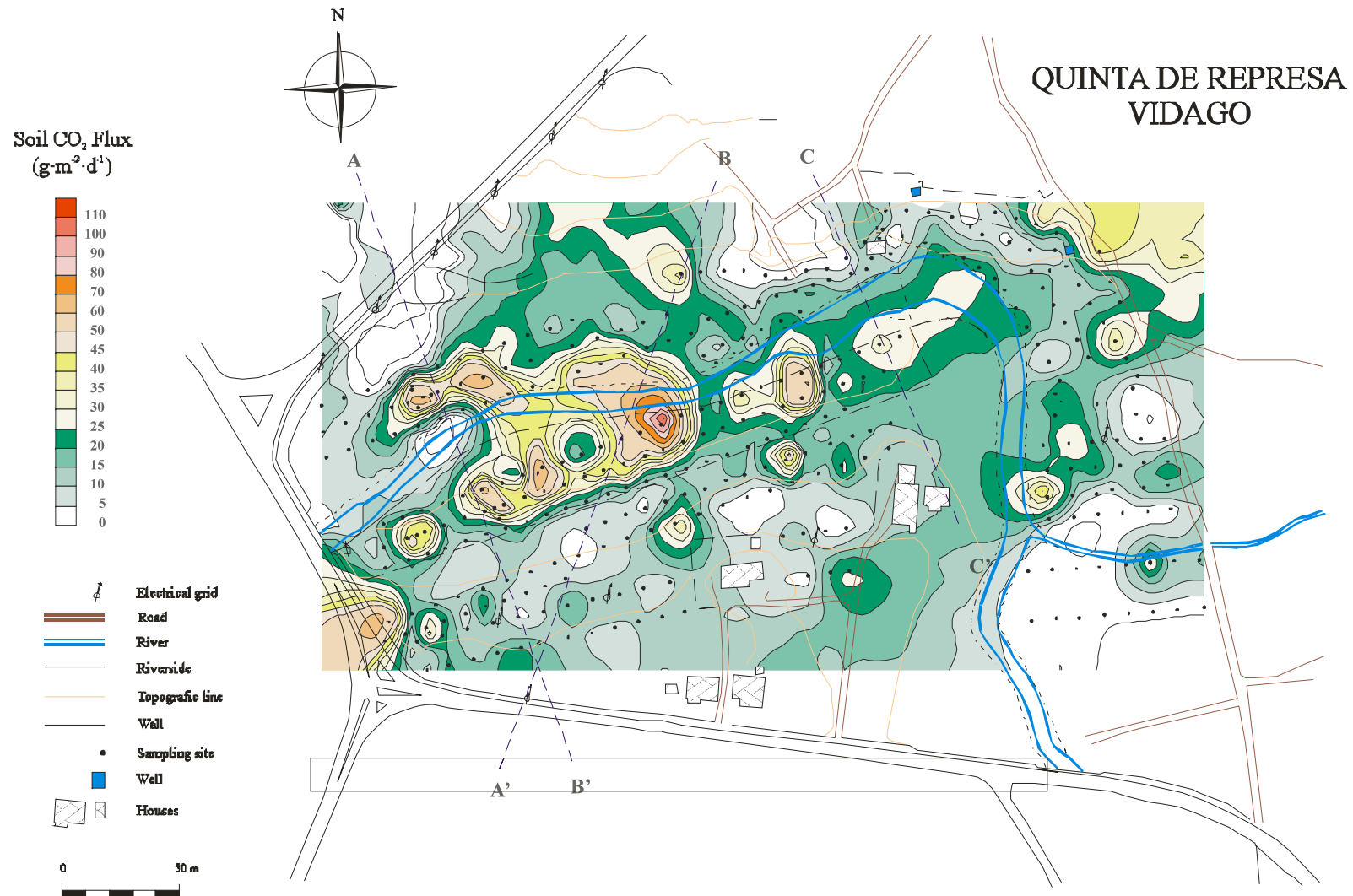
A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Prospecção



A.Vieira da Silva e M.Antunes da Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Prospecção



Soil CO₂ Flux spatial distribution at Quinta de Represa, Vidago, Portugal, Nov '98



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Prospecção

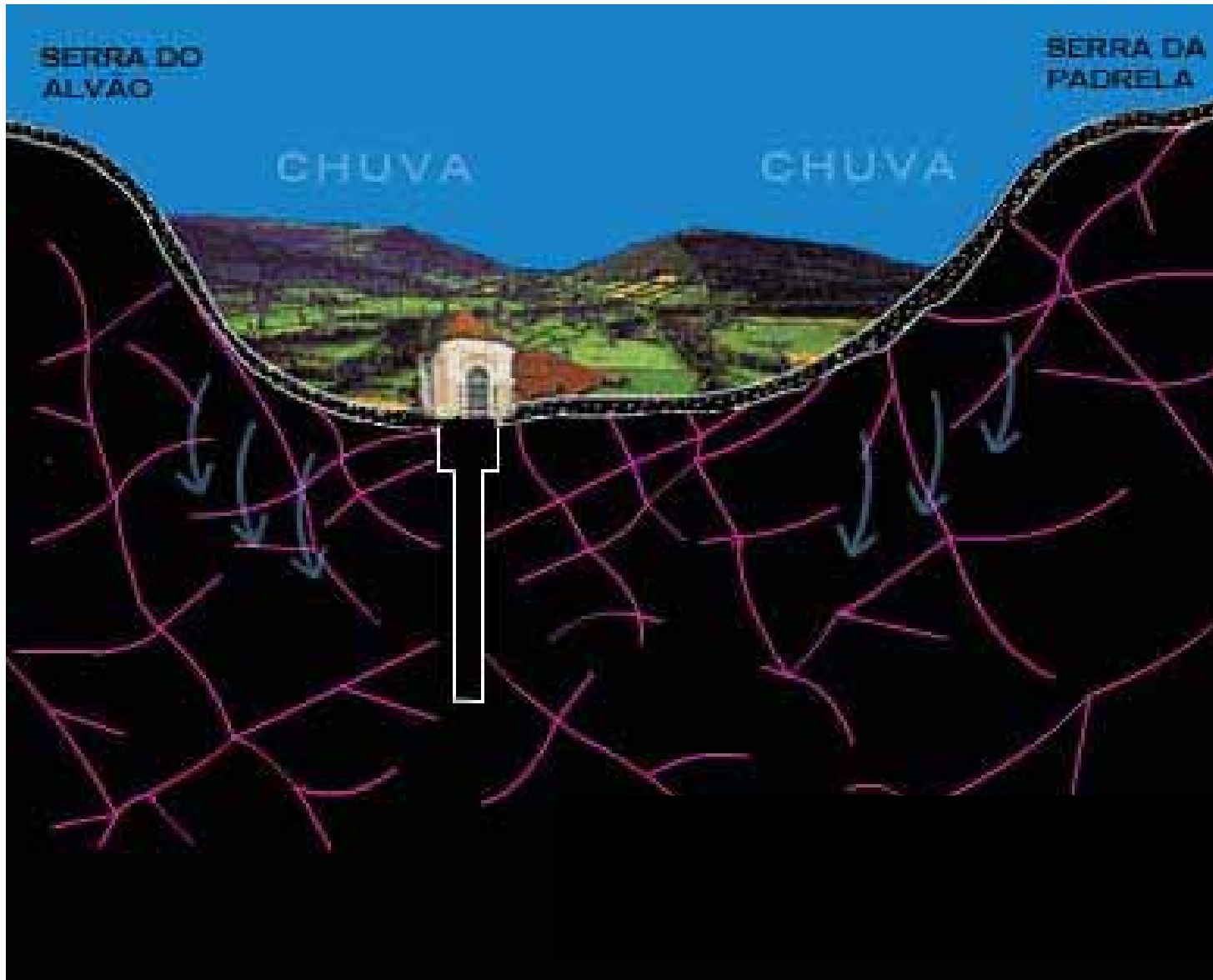


Resistivity spatial distribution at Quinta de Represa, Vidago, Portugal, Nov '98



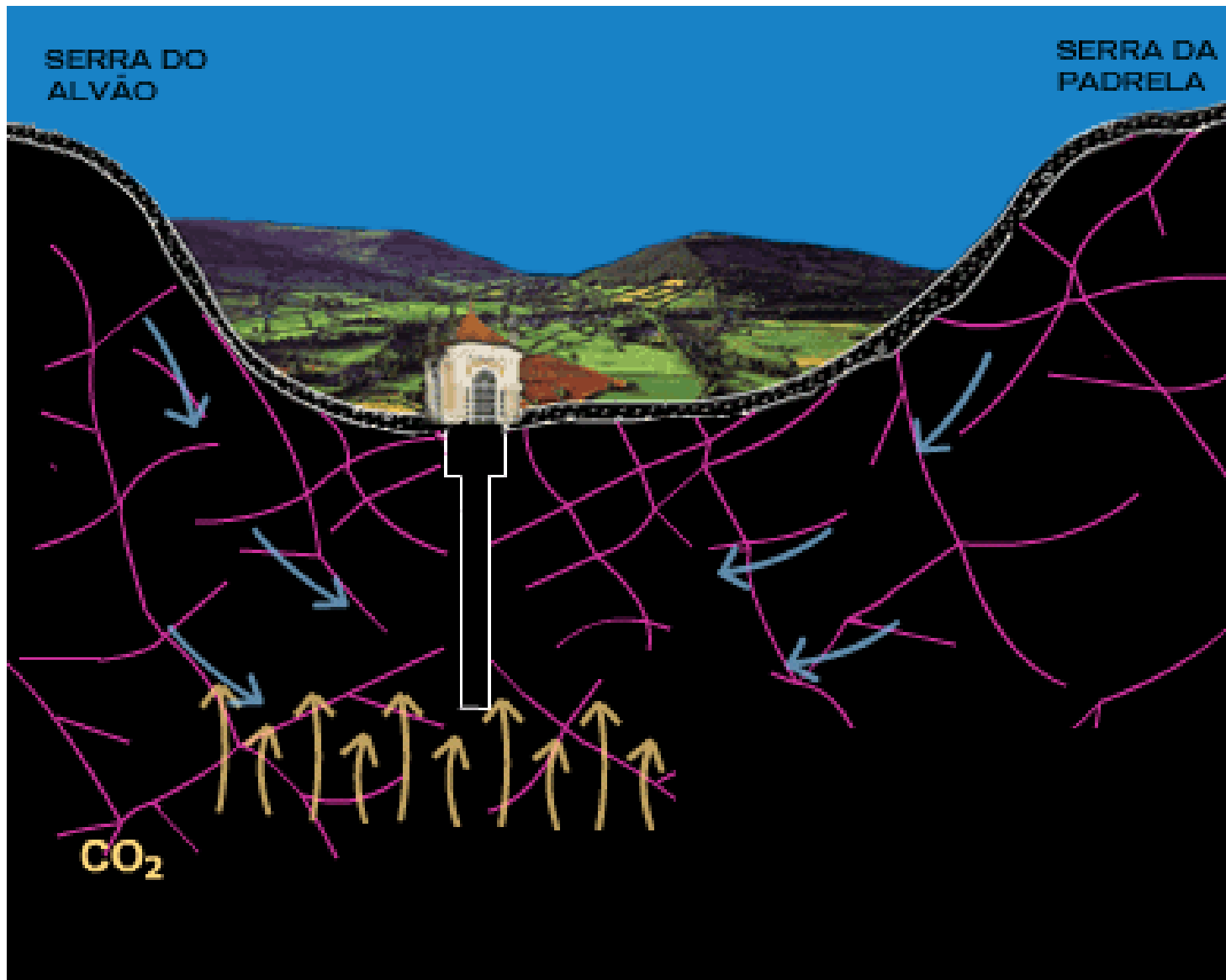
A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Modelo Conceptual de Circulação



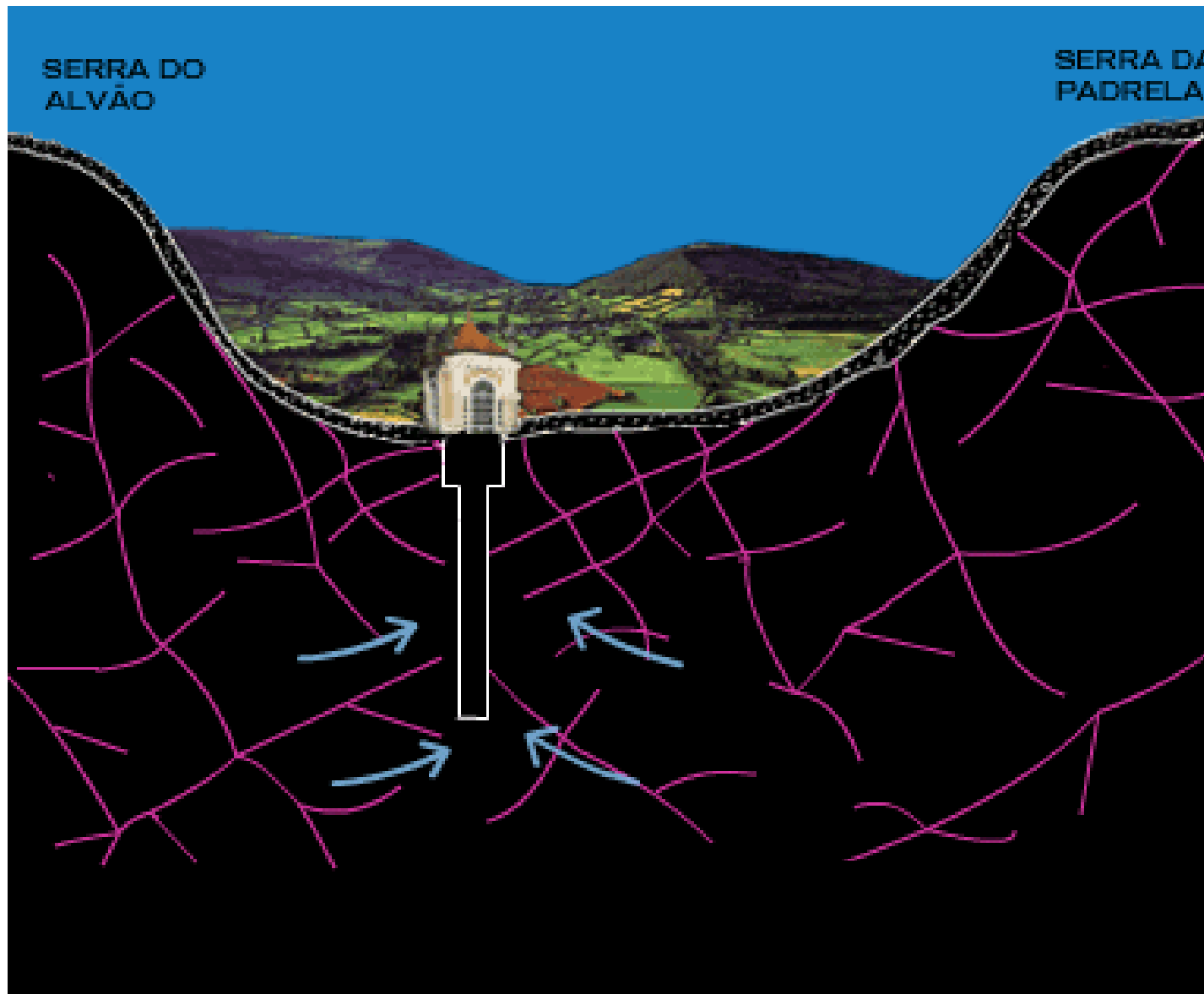
A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Modelo Conceptual de Circulação



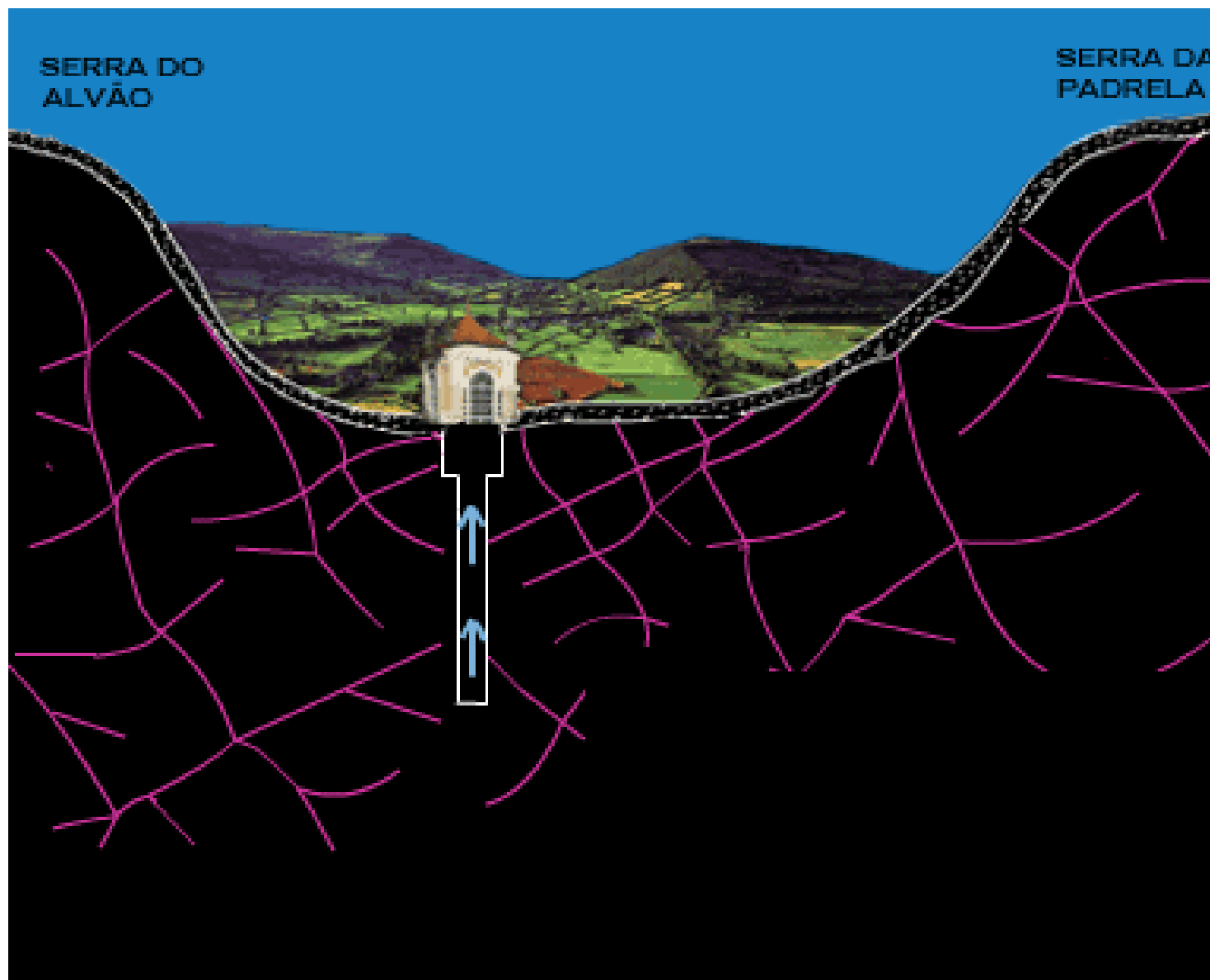
A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Modelo Conceptual de Circulação



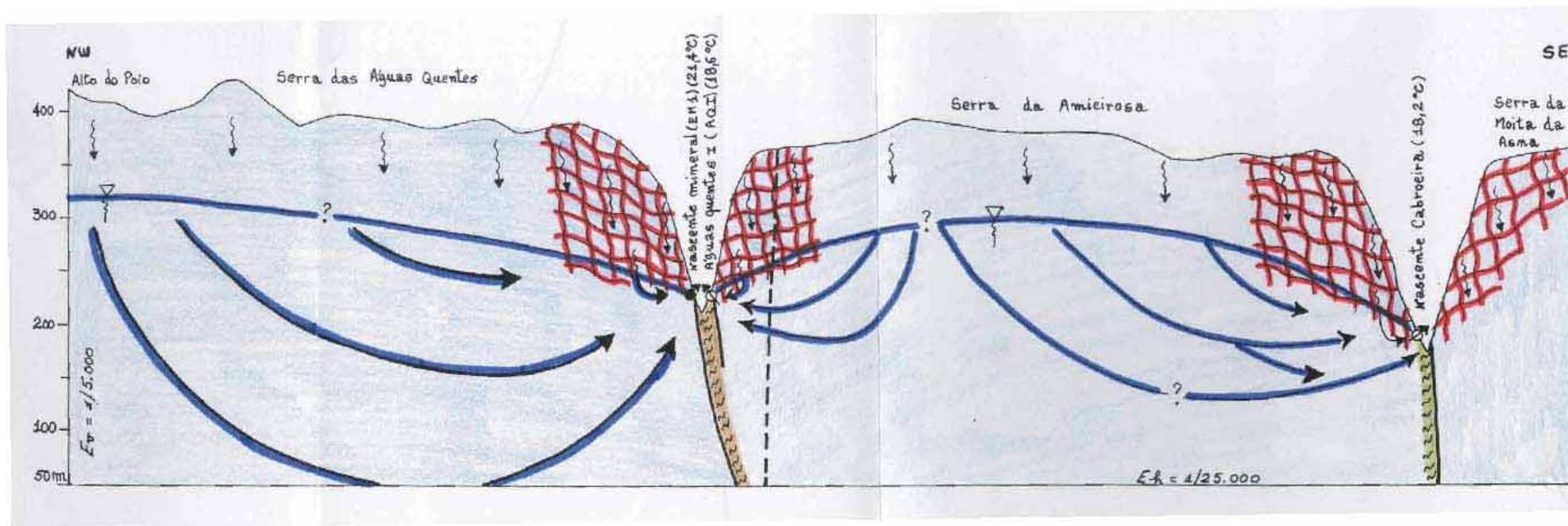
A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Modelo Conceptual de Circulação



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Modelo Conceptual de Circulação

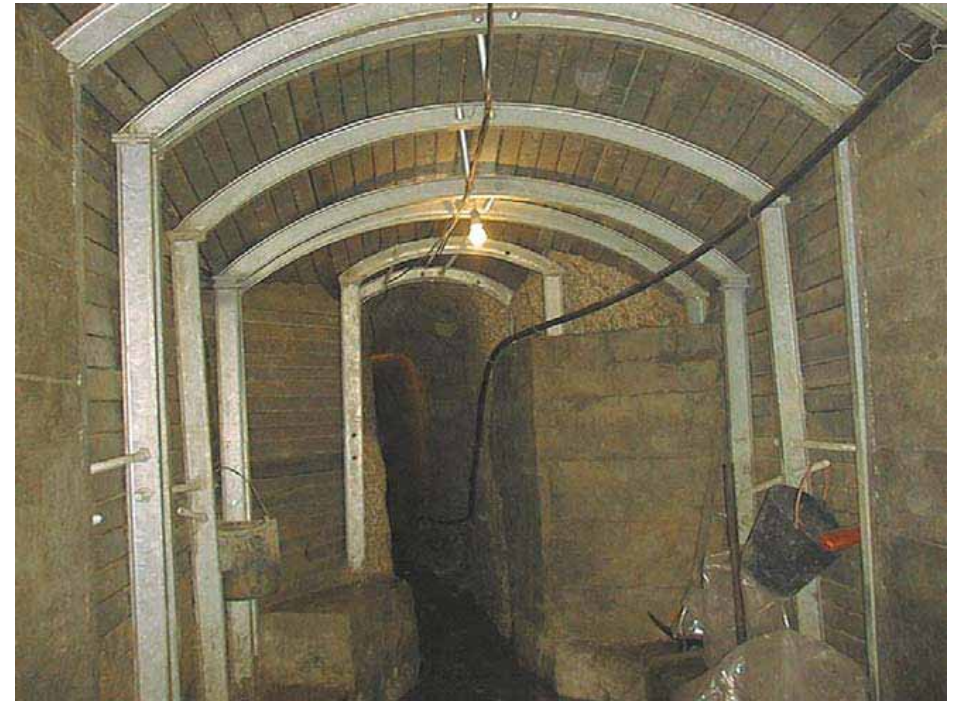


Pesquisa e Captação



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Pesquisa e Captação



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Pesquisa e Captação



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Pesquisa e Captação



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Pesquisa e Captação



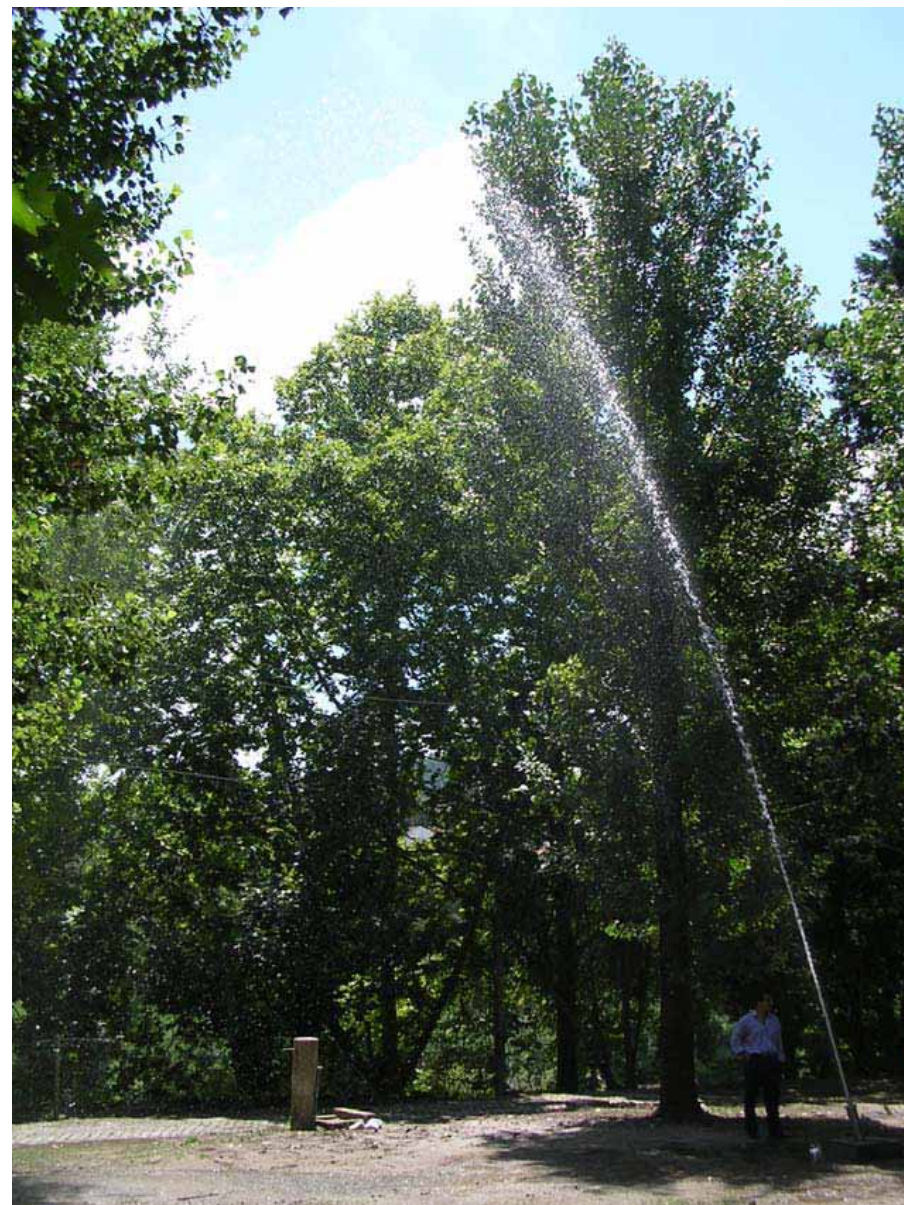
A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Pesquisa e Captação



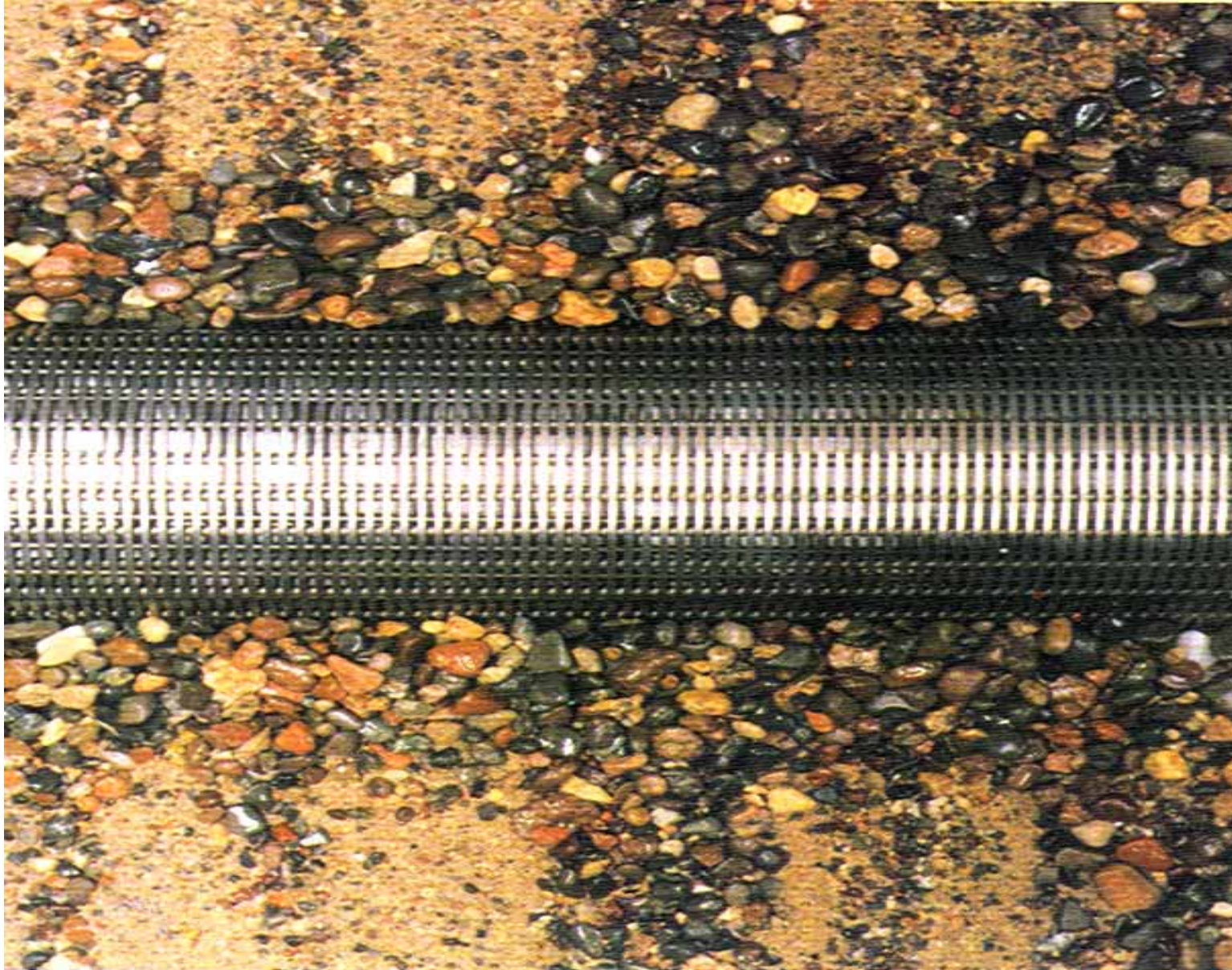
A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Pesquisa e Captação



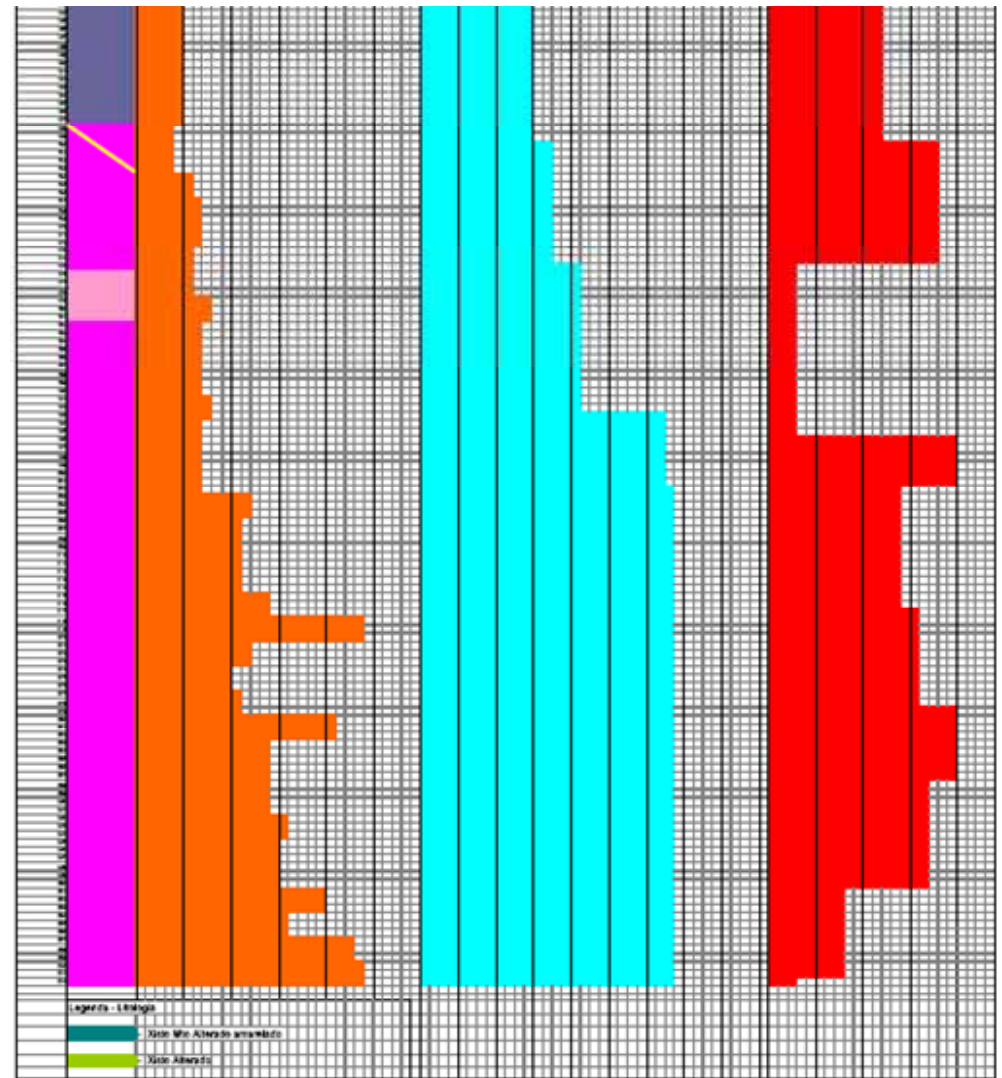
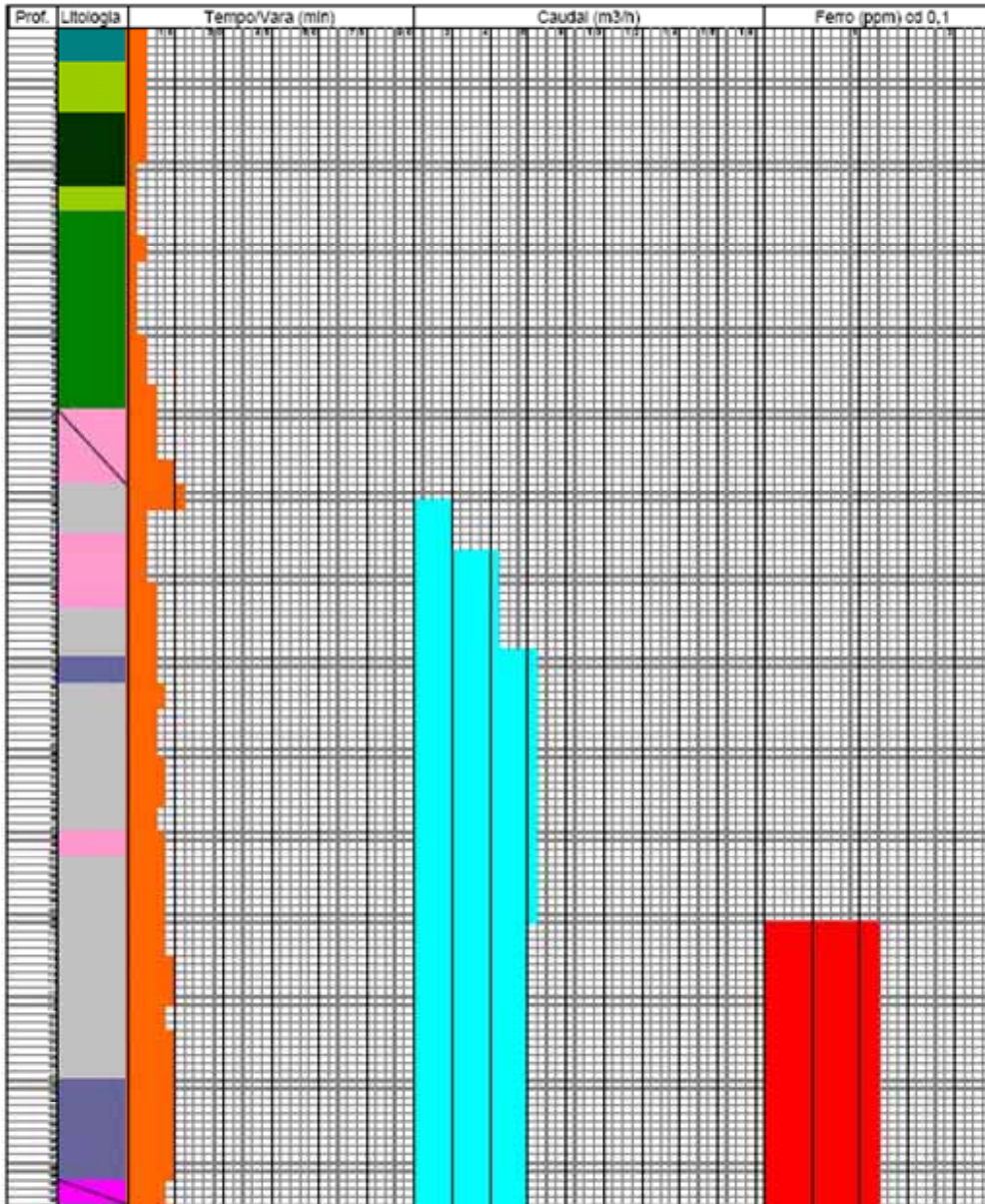
A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Pesquisa e Captação



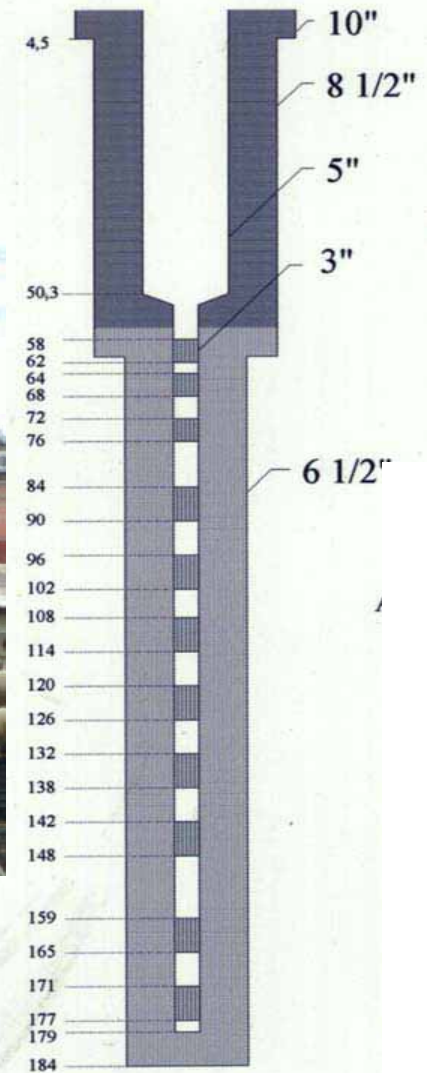
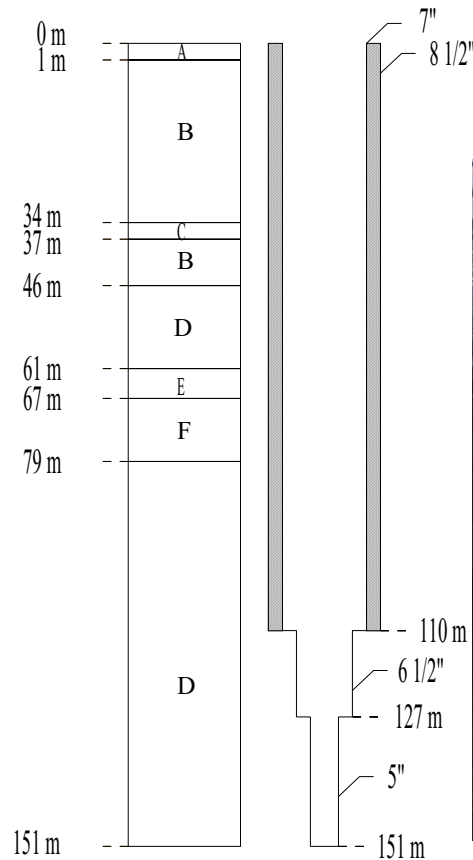
A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Pesquisa e Captação



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Pesquisa e Captação



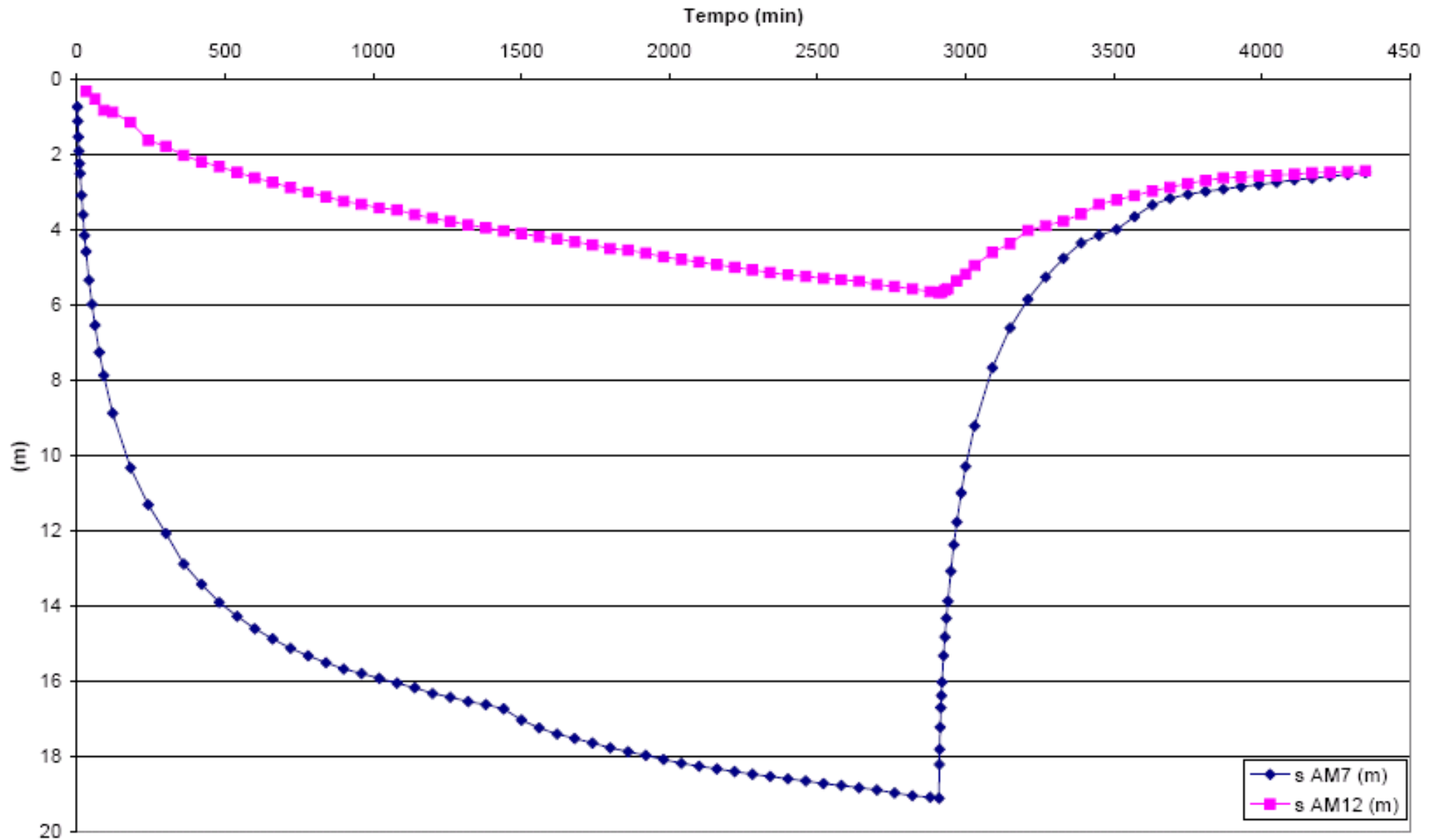
LEGENDA:

- A - Terra Vegetal
- B - Granito Alterado cor Castanha
- C - Granito Alterado cor Castanha, com argila (possível falha)
- D - Granito Compacto cor Cinzenta escura
- E - Granito Compacto cor Cinzenta clara
- F - Granito de cor amarelada
- █ - Preenchimento do espaço anular com cimento



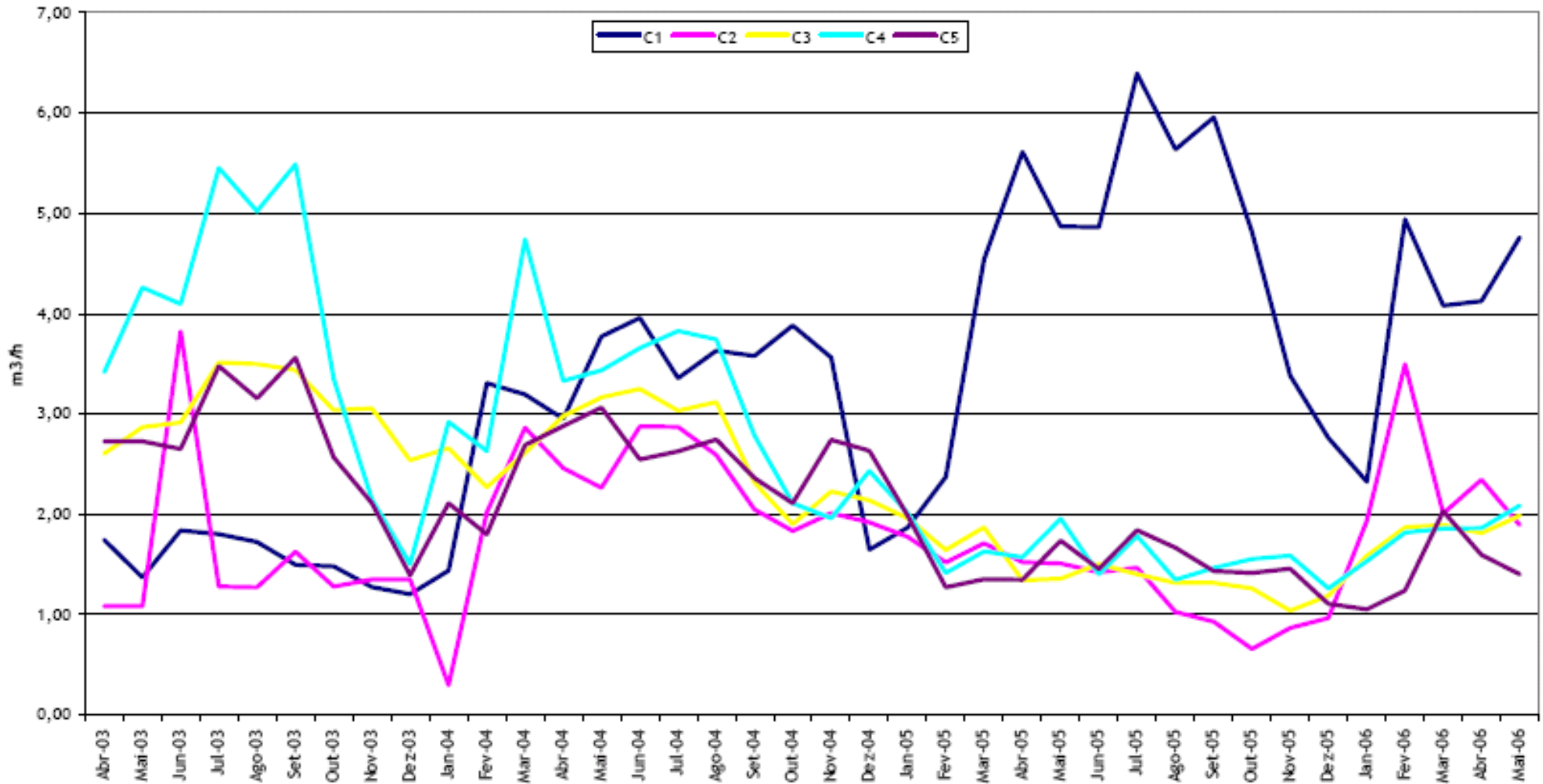
A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Pesquisa e Captação



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Exploração



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Exploração



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Exploração



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

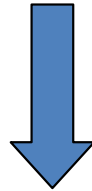
Exploração



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Riscos e Protecção

Águas Subterrâneas



Geológicos

Hidrogeológicos

Fisico-químicos

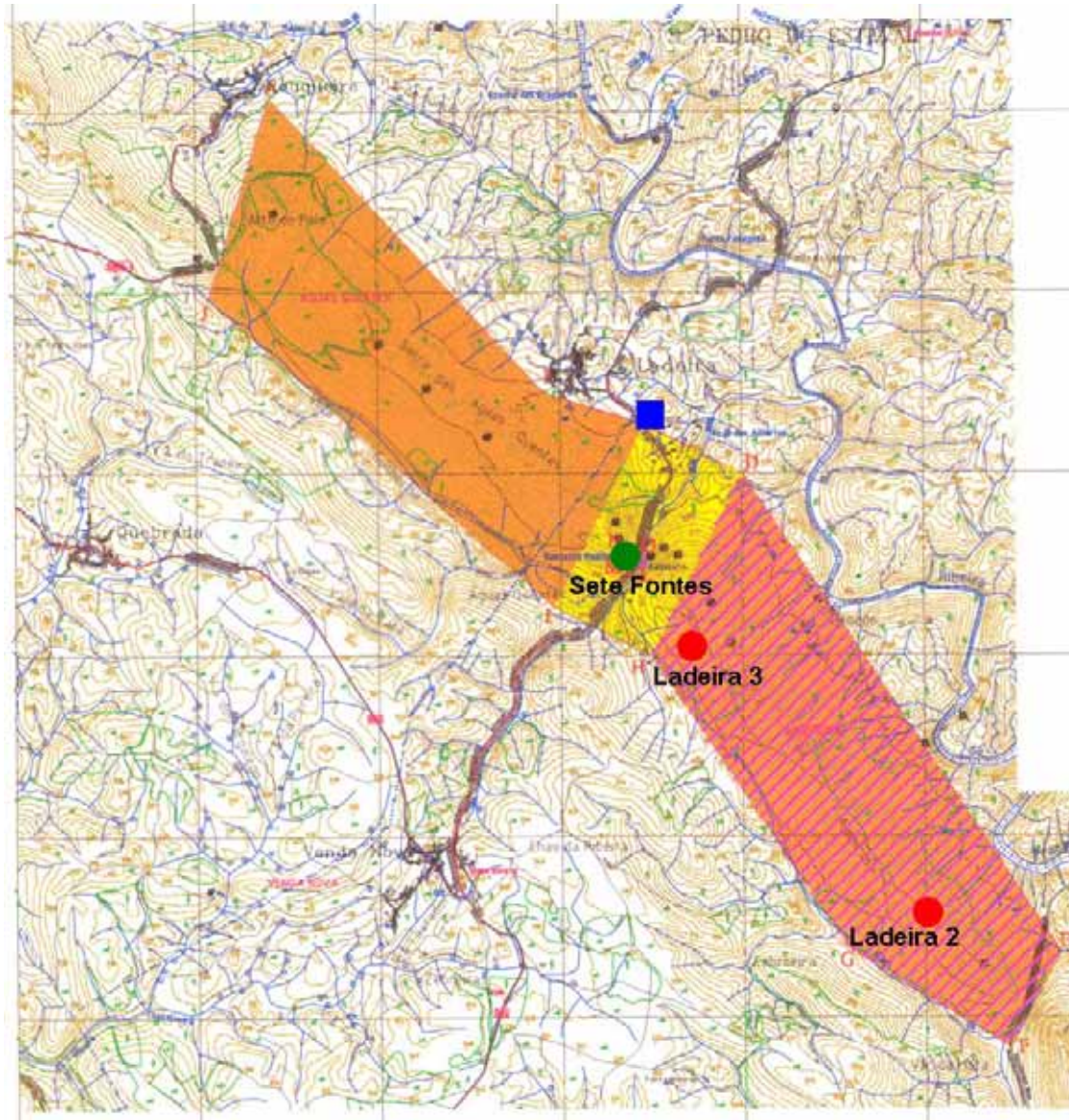
Biológicos

Antrópicos



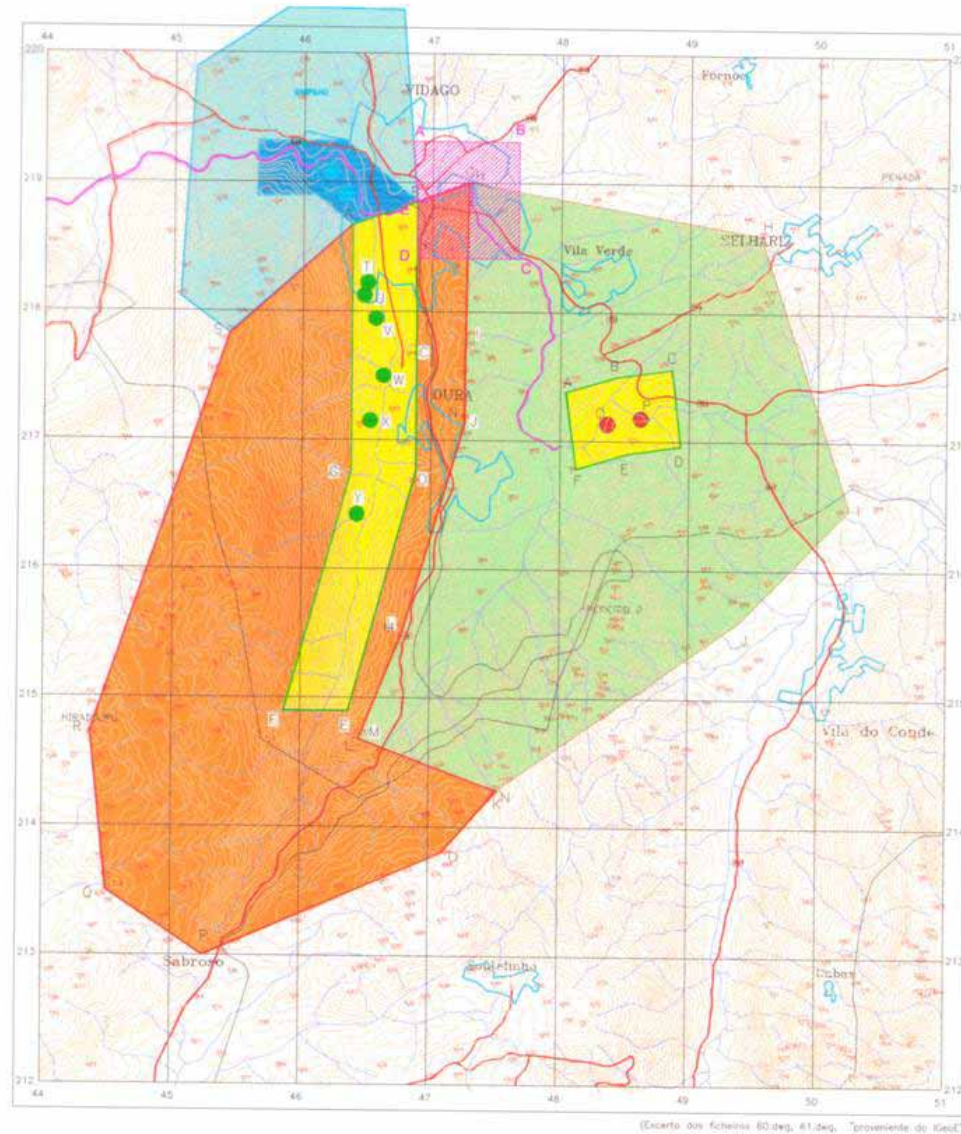
A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Riscos e Protecção



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

Riscos e Protecção



A.Vieira da Silva e M.Antunes da
Silva, Hidrogeólogos
Comissão Técnica Científica APIAM

