



"PEC 43/2000 - PROPOSTA DE MUDANÇA DA DOMINIALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS : POSICIONAMENTO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS"

PAULO LOPES VARELLA NETO

Agência Nacional de Águas - ANA

Diretor

Brasília, 23 de março de 2010.



Estrutura da apresentação

- Introdução;
- Comentários sobre a PEC/43;
- Considerações técnicas sobre gestão de águas subterrâneas;
- Conclusões.



Introdução



Introdução - PEC

- A PEC 43/2000 "Modifica a redação dos artigos 20, III, e 26, I, da Constituição Federal, para definir a titularidade das águas subterrâneas".
- Justificativas para a PEC:
 - ❖ **Dúvidas** quanto à **titularidade** das águas subterrâneas face ao texto constitucional;
 - ❖ Grande **preocupação** de que tem sido objeto os recursos hídricos, devido ao **risco de escassez** e de **poluição**.



REDAÇÃO DA PEC 43/2000

- Art. 20. São bens da União:

.....

III- os lagos, rios e quaisquer correntes de águas, **superficiais ou subterrâneas, inclusive os aquíferos**, em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como as praias fluviais;

- Art. 26. Incluem-se entre os bens dos estados:

I- as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, **circunscritas ao seu território**, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;

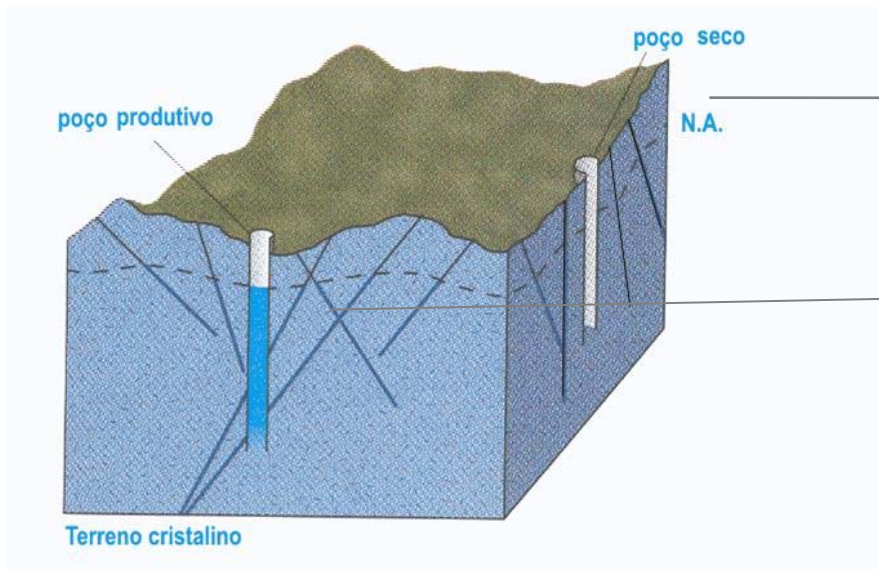
-



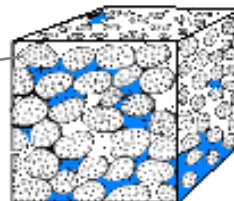
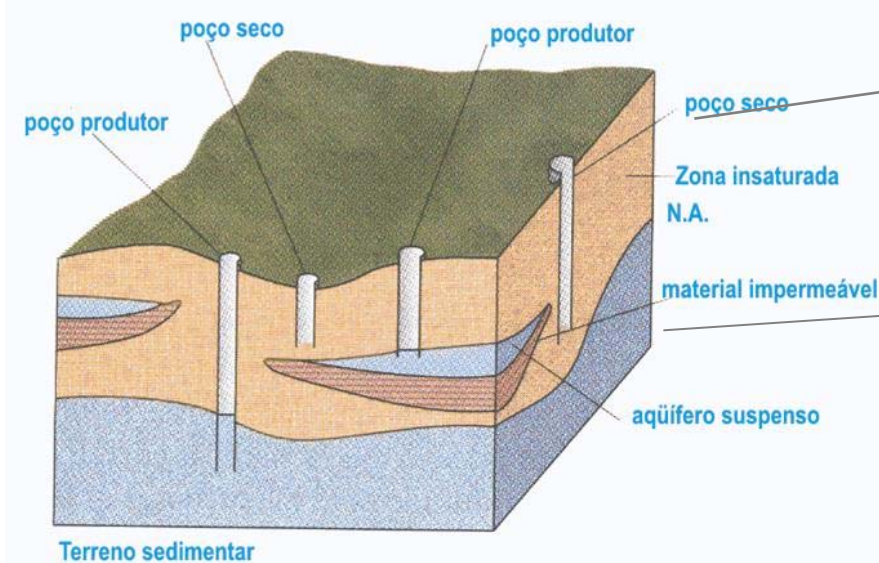
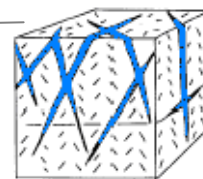
Introdução - Definições

- **Águas subterrâneas** - as águas que ocorrem natural ou artificialmente no subsolo;
- **Aquíferos** - corpo hidrogeológico com capacidade de acumular e transmitir água através dos seus poros, fissuras ou espaços resultantes da dissolução e carreamento de materiais rochosos;
- **Corpo hídrico subterrâneo** - volume de água armazenado no subsolo.

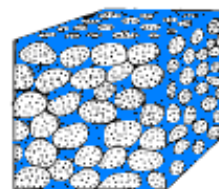
Introdução - Tipos de aquíferos quanto a porosidade



-Fraturado
(fluxo local)



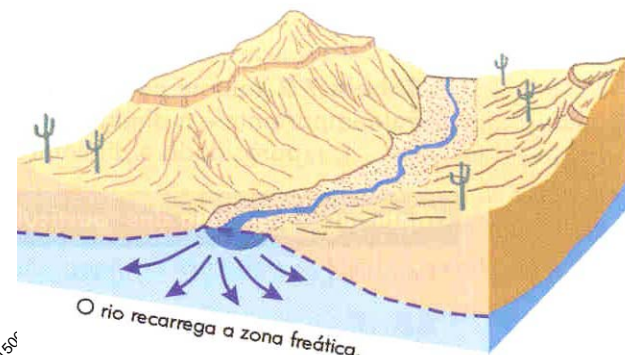
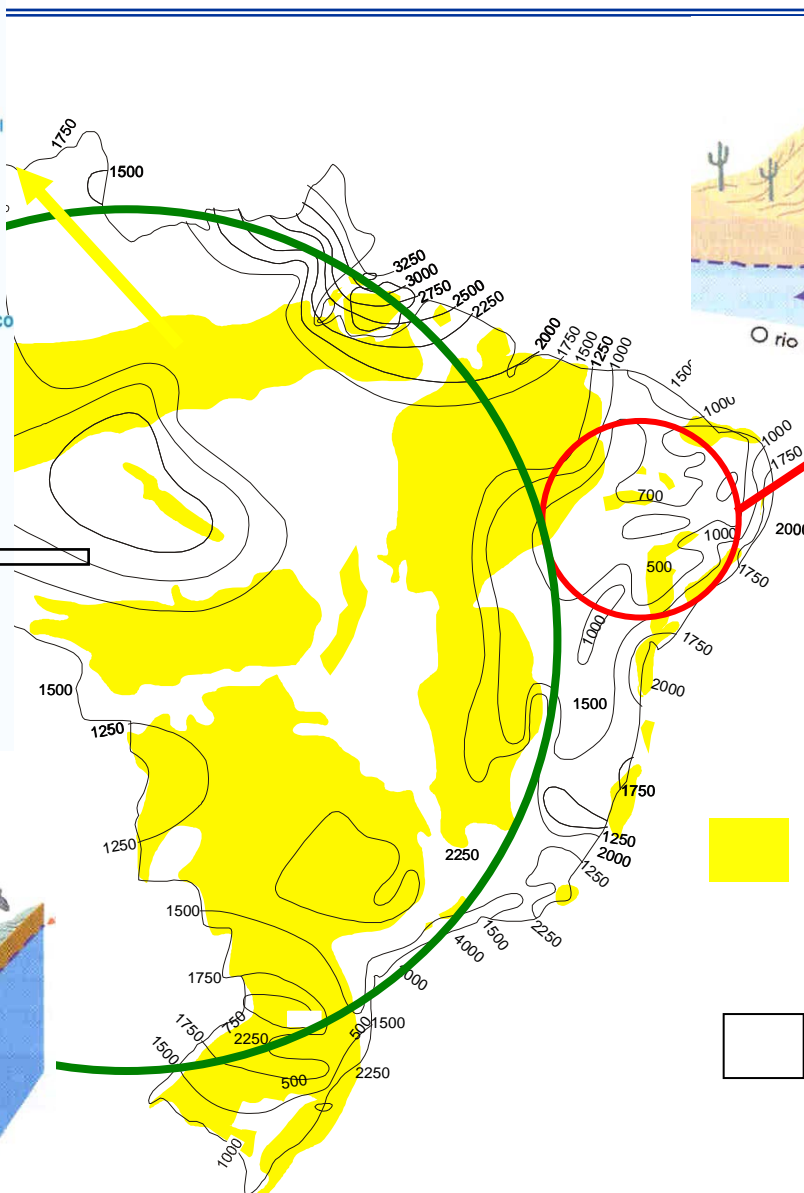
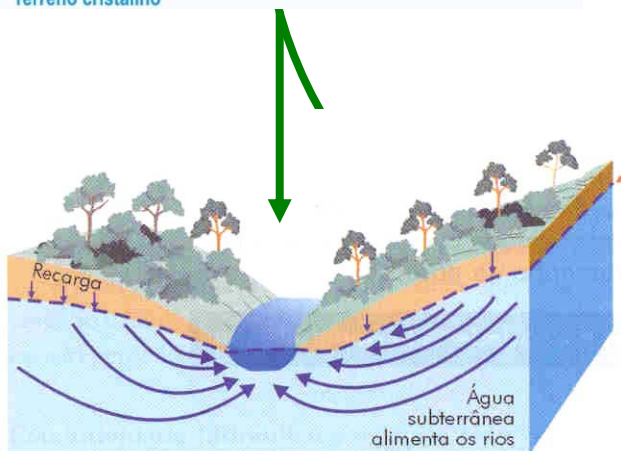
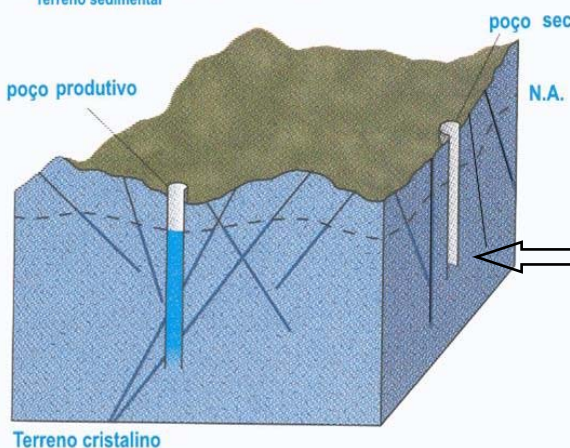
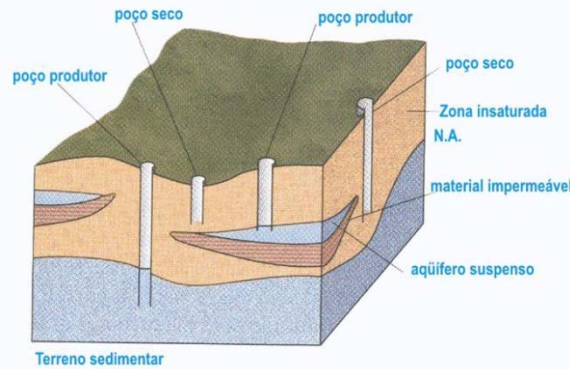
-Poroso
(fluxo pode ser extenso)



(Skinner & Porter, 1999)



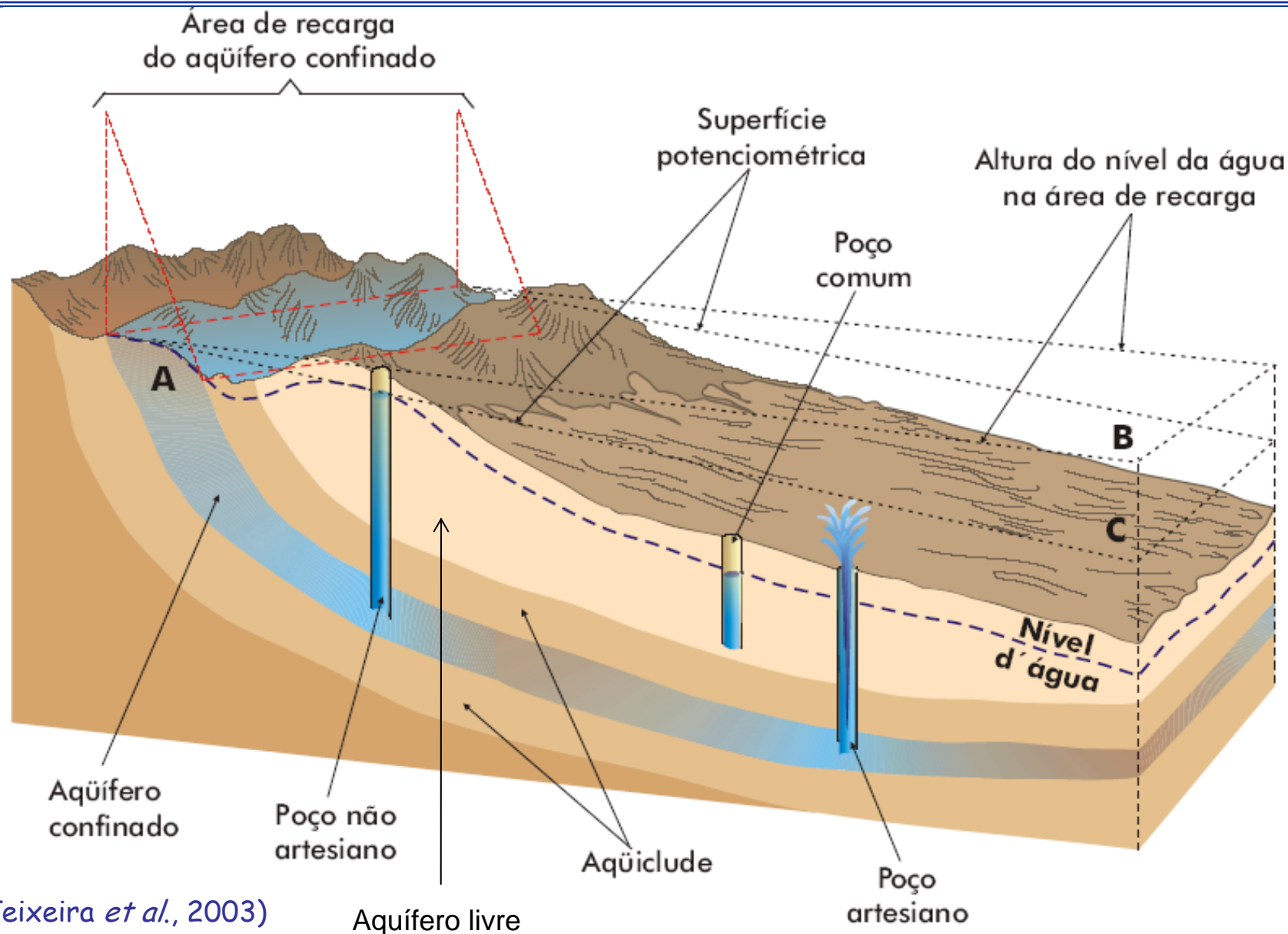
Introdução – Distribuição aquíferos quanto a porosidade



 **Aquíferos granulares**

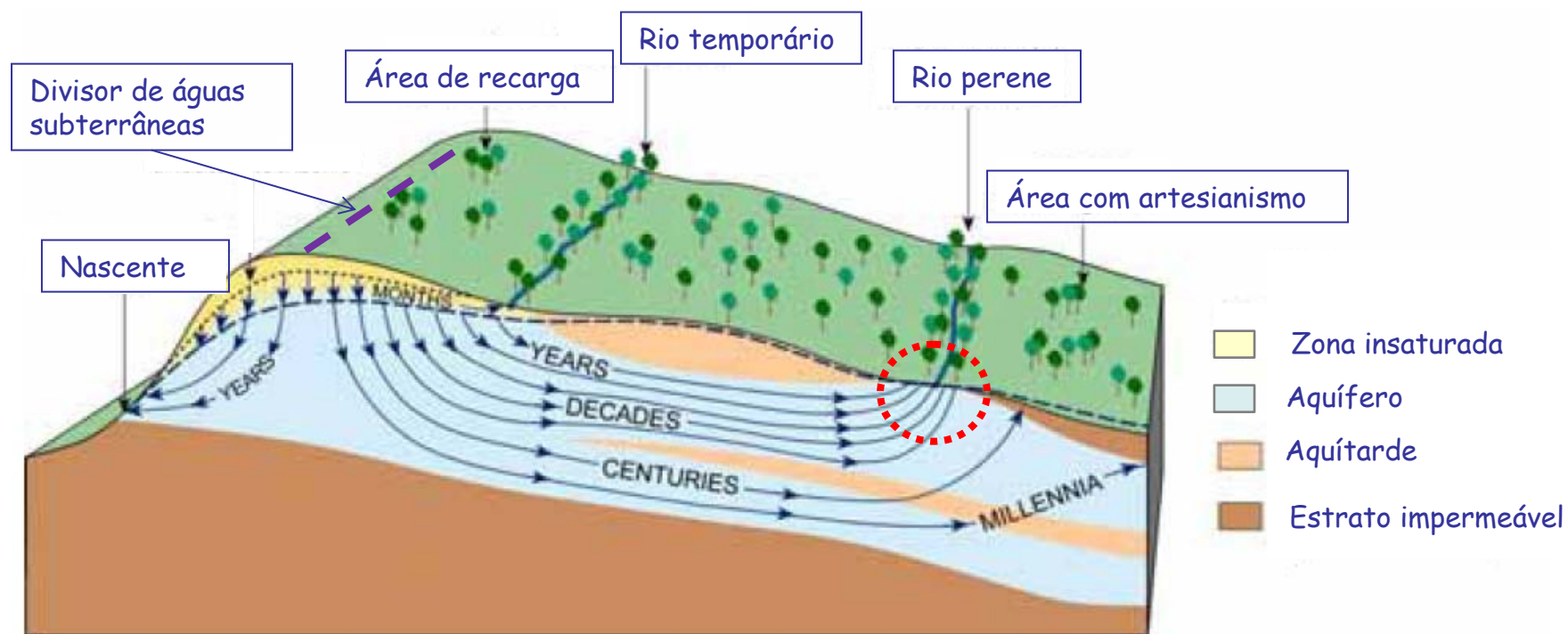
 **Aquíferos fraturados**

Introdução - Classificação de aquíferos quanto à pressão



(Teixeira *et al.*, 2003)

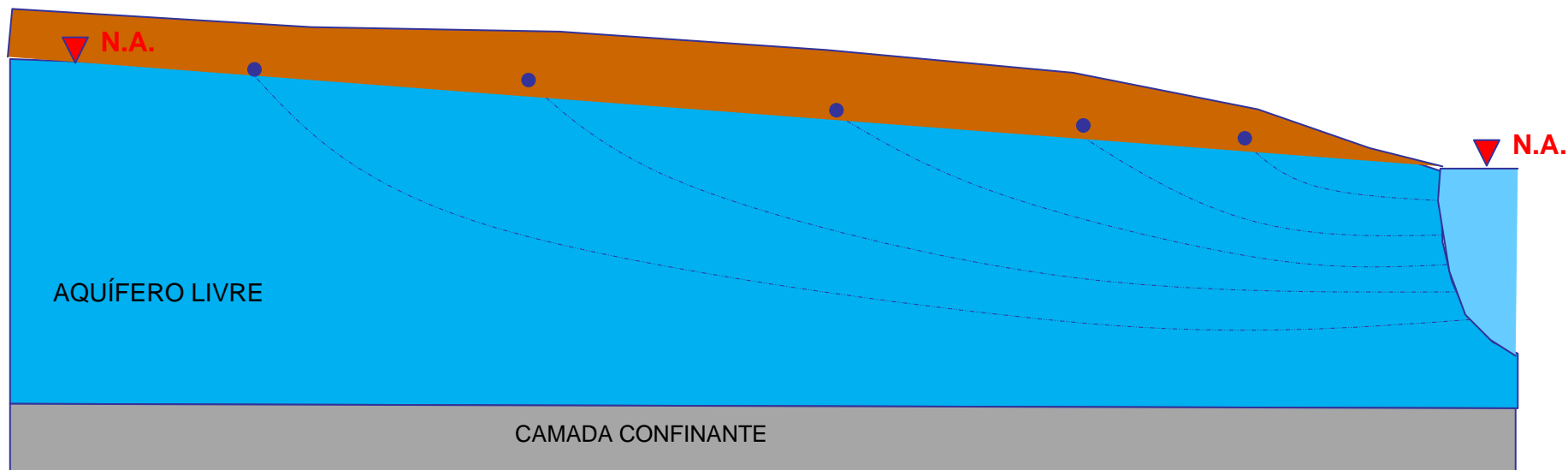
Introdução – circulação de águas subterrâneas



(Foster, 2006)

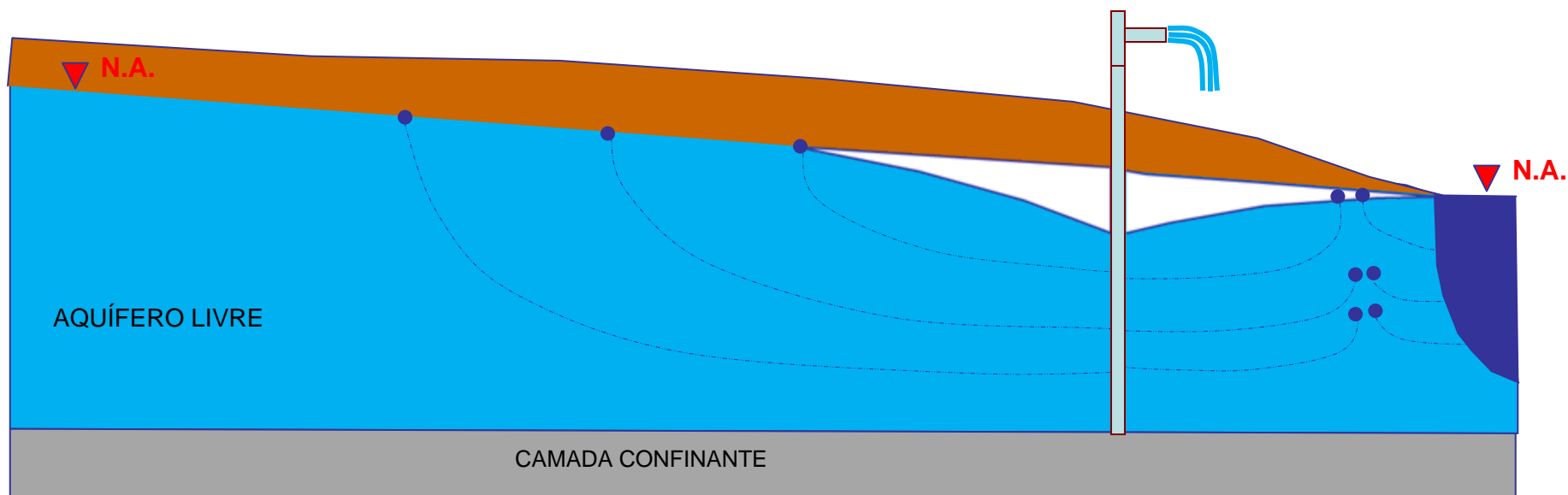


Introdução - Interação rio x aquífero



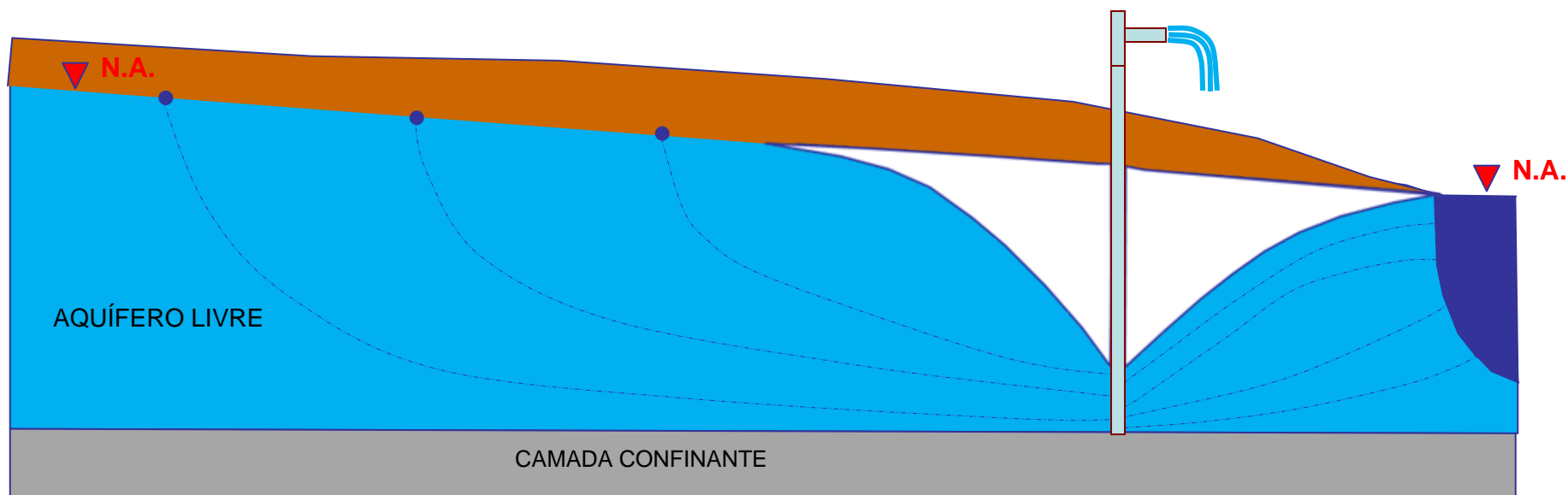


Introdução - Interação rio x aquífero

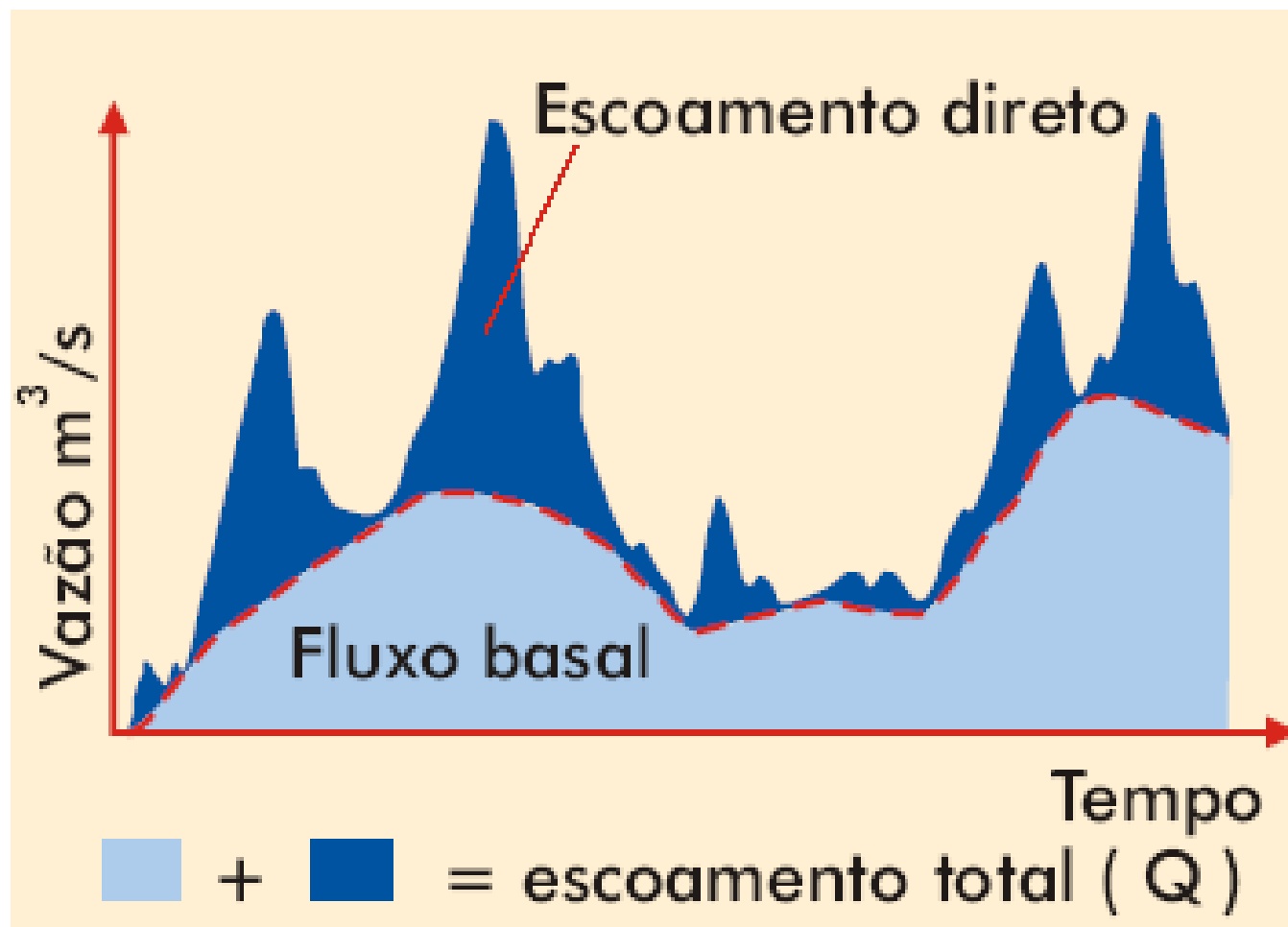




Introdução - Interação rio x aquífero



Introdução - Interação rio \times aquífero



Hidrograma com a separação das vazões

(Teixeira et. al. 2000)



Comentários referentes à PEC



Comentários

- A lei 9433/97 é uma lei de recursos hídricos, embora focada em águas superficiais. É insuficiente para as águas subterrâneas.
- Desde a proposição da PEC foram promulgadas leis de recursos hídricos nos Estados, bem como diversas resoluções do CNRH e CONAMA, abordando especificamente o tema de águas subterrâneas, em diversas frentes (instrumentos de gestão, gestão integrada, monitoramento, proteção, etc).
- Durante a vigência da Lei 9433/97, não ocorreu nenhum ato no âmbito SINGREH que sugerisse qualquer indicativo de desconformidade legal nesse tema. Ao contrário, observa-se estreita articulação entre os órgãos estaduais e o nacional.



Comentários

- Em aquíferos transfronteiriços, se faz **imperiosa a presença** da União na condução de tratativas com países vizinhos, onde questões de natureza estratégica e de soberania nacional se fazem presentes.
- Os aquíferos interestaduais também demandam a **participação** de um **articulador institucional** de forma a conferir neutralidade, segurança e simetria para a gestão compartilhada entre os estados.
- Previsão CNRH atuar nesses cenários.



Comentários

- Os estados e em parcerias com a União têm empreendido atividades no sentido de ampliar o **conhecimento** das águas subterrâneas nos aquíferos mais relevantes e de maior pressão exploratória. Isso **mitigará** os riscos de escassez dos recursos hídricos subterrâneos.
- A ANA tem apoiado os Estados nessa tarefa, com a sua "Agenda Nacional de Águas Subterrâneas", em implementação desde 2008.
- Nesse cenário, a simples **mudança da titularidade** prevista na PEC 43/2000 **pouco contribuirá** para reverter a possibilidade de risco de escassez.



Considerações técnicas – gestão de águas subterrâneas



ANA *Considerações técnicas – gestão de águas subterrâneas*

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

- As águas **estão** subterrâneas ou superficiais. A gestão há que ser **integrada**.
- Grandes **diferenças** entre águas subterrâneas e superficiais (velocidade, fluxo, tempo de residência, meio de suporte, proteção, vulnerabilidade a eventos críticos, etc).



ANA *Considerações técnicas – gestão de águas subterrâneas*

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

- **As peculiaridades técnicas** (análises de interferências hidráulicas entre poços, evolução de cones de rebaixamento, testes de bombeamento e de aquífero, determinação de vazão sustentável, interferência entre poços e corpos de água superficial e entre aquíferos, avaliação de projeto construtivo de poço tubular, análises de vulnerabilidade natural e de risco de poluição, uso e ocupação do solo, etc), concernentes à gestão das águas subterrâneas remetem, necessariamente, a uma **gestão local, descentralizada, sistêmica e integrada**.



Conclusões



Conclusões

- Faz-se necessário, alguns ajustes e aperfeiçoamentos na abordagem da gestão transfronteiriça e interestadual, de forma a conferir um papel mais definido à União.
- Tais modificações podem ocorrer por normativo infralegal, como Resolução CNRH ou mesmo emenda à Lei 9433/97.
- O momento atual, mostra-se favorável à adequação das normas existentes, uma vez que os Estados, em sua maioria, mostram-se refratários à proposta de Emenda Constitucional, e deverão ter interesse político em alterar ou estabelecer normas que aperfeiçoem a gestão sem alterar a dominialidade desses recursos.

Conclusões

- A **experiência** extraída da gestão integrada de recursos hídricos deixa claro que **não será a alteração da dominialidade** que irá imprimir uma gestão mais eficiente, mas sim a aplicação dos textos legais existentes e o **efetivo exercício** dessa gestão.
- A gestão de águas subterrâneas é uma atividade com forte **rebatimento local**, demandando grande capilaridade para a sua efetividade, com pena de **dificultar** ou mesmo até inviabilizar a tomada de decisão do gestor, o qual deve, necessariamente, considerar os **arcabouços** hidrogeológico e ambiental **locais** na sua análise.
- As **peculiaridades técnicas** concernentes à gestão das águas subterrâneas remetem, necessariamente, a uma **gestão local, descentralizada, sistêmica e integrada**.



OBRIGADO !

Paulo Varella

Diretor

Agência Nacional de Águas - ANA

(61) 2109-5157