

Projeto de barragem
Imagem em escala 1:2000

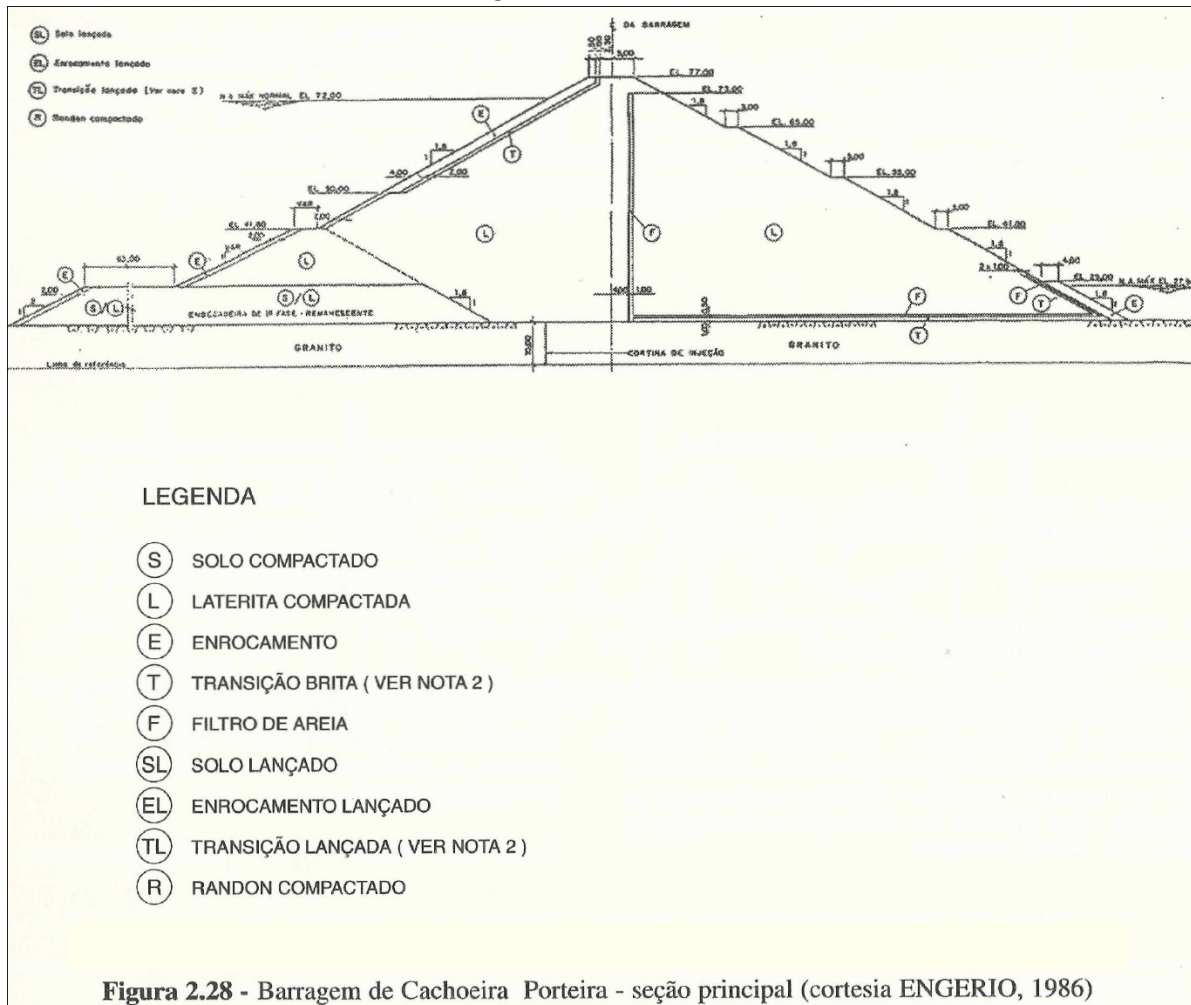


Figura 1 – Seção transversal proposta no projeto básico

A Figura 1 representa uma seção transversal típica proposta no projeto básico de uma barragem. A empresa que vai desenvolver o projeto executivo acredita que, com alteração da geometria e distribuição dos materiais na seção transversal (particularmente o filtro-dreno), pode oferecer um projeto de melhor qualidade para essa seção.

- 1) Conhecimento do problema: comece por tentar entender as características dos materiais considerados e, em função disso, a sua posição na seção transversal proposta (propriedades na Tabela 1). **Descreva** então, em uma página A4, o seu entendimento do problema e a sua melhor justificativa para a seção proposta.
- 2) Procure definir, justificando, quais os melhoramentos que poderiam ser introduzidos, ainda que utilizando sempre os mesmos materiais (possivelmente em quantidades e posições diferentes). **Desenhe!**

Diretrizes e exemplos:

- <http://victorfbdemello.com.br/arquivos/Publicacoes/059%20-%20Reflections%20on%20Design%20Decisions%20of%20Practical%20Significance%20to%20Embankment%20Dams%20-%20The%20Rankine%20Lectur.pdf> (orientações mais específicas poderão ser oferecidas durante o desenvolvimento do projeto)
- 100 Barragens Brasileiras (Paulo Teixeira da Cruz)

- 3) **Demonstre**, com cálculos, as vantagens da sua nova proposta (F, vazão, gradientes hidráulicos, etc.)
- 4) Um outro arquivo pdf reúne novas sondagens mistas e ensaios de perda d'água no material de fundação. **Verifique** a possível influência desses resultados no projeto da barragem. **Reveja** sua nova proposta.
- 5) As Fotos 1 e 2 apresentam pormenores da superfície do terreno de fundação. Por que tal informação não é apresentada na seção transversal proposta? É possível iniciar a construção do aterro nas condições das fotos? **Investigue** a resposta nas referências oferecidas acima.
- 6) **Reveja** pormenores do projeto de modo a fazer frente a essa realidade do terreno de fundação. (orientações mais específicas poderão ser oferecidas durante o desenvolvimento do projeto)

Tabela 1 – Propriedades disponíveis dos materiais da seção transversal proposta

Barragem	Materiais	PARÂMETROS										
		Condutividade hidráulica k (cm/s)	Condutividade hidráulica vertical k_v (cm/s)	Condutividade hidráulica horizontal k_h (cm/s)	w_L (LL)	w_p (LP)	$w_{ótima}$ (%)	Peso específico γ (kN/m ³)	Intercepto de coesão c (kPa)	Ângulo de atrito ϕ (°)	Módulo de Young E (MPa)	Coefficiente de Poisson ν
Barragem	Enrocamento	1			-	-	-	21	0	38	50	0,3
	Filtro de Areia	1,00E-02			-	-	-	18	0	33	70	0,2
	Transições	1,00E-01			-	-	-	20	0	35	70	0,25
	Laterita compactada (L)	5,00E-07						20	10	35	45	0,3
	Solo Lançado (S/L)	1,00E-04			37	15	17,6	16	10	23	15	0,25

Fotos do terreno superficial de fundação



Foto 1



Foto 2