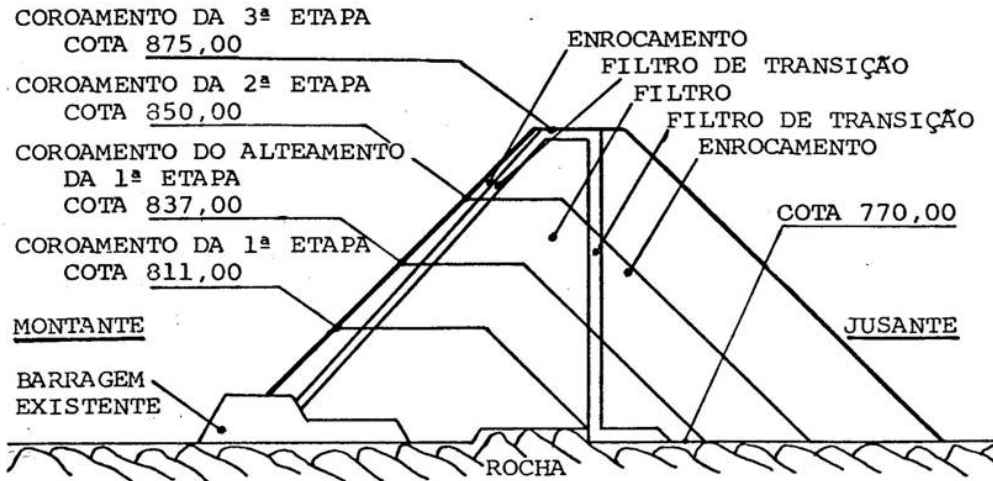


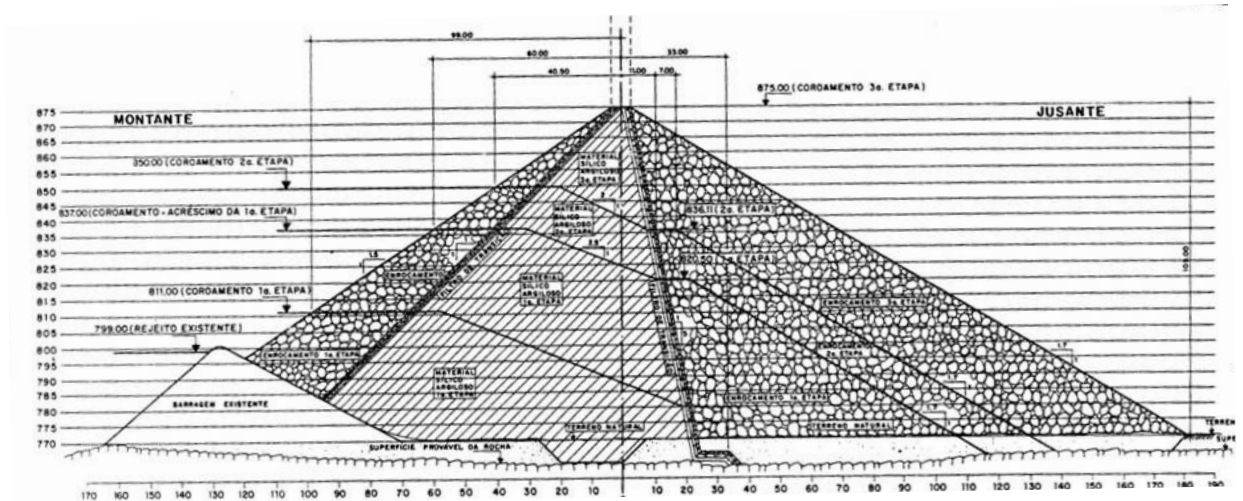
## 1. Dados *e-Bidim* #25

<b>e-Bidim #</b>	25
<b>Data</b>	24/09/2004
<b>Tema</b>	Caso de Obra
<b>Assunto</b>	Geotêxtil Bidim como elemento de filtro da barragem Palmital, Companhia Brasileira de Alumínio
<b>Local</b>	Mairinque, SP
<b>Geossintético</b>	Geotêxtil Bidim.
<b>Descrição</b>	<p><b>O problema:</b> O filito, material do corpo da barragem de contenção de bauxita da CBA, deve ser estabilizado para evitar seu piping ou carreamento com o fluxo de água pelo corpo da barragem. Para sua estabilização o projeto original previa a execução de um septo argiloso. Entretanto, a exploração da jazida de argila tornou-se inviável devido à sua proximidade a área residencial. Uma outra jazida encontrava-se distante do local da barragem, aumentando os custos. Outro problema seria o transporte e compactação da argila no período de chuva.</p> <p><b>A solução:</b> Emprego de geotêxtil Bidim como elemento de filtração.</p> <p><b>Vantagens:</b> Redução do custo, maior velocidade de execução, eliminação da exploração da jazida de argila com espessura de 4m (impacto ambiental).</p>
<b>Quantidade</b>	10.300m <sup>2</sup> de Bidim com abertura de filtração mínima de 0,06mm
<b>Data de execução</b>	1990
<b>Proprietário</b>	CBA – Companhia Brasileira de Alumínio, Grupo Votorantin
<b>Projetista</b>	Hidroterra S.A. Engenharia e Comércio
<b>Construtora</b>	Tercam – Terraplenagem Construção e Comércio Ltda.
<b>Distribuidor</b>	Ramalho

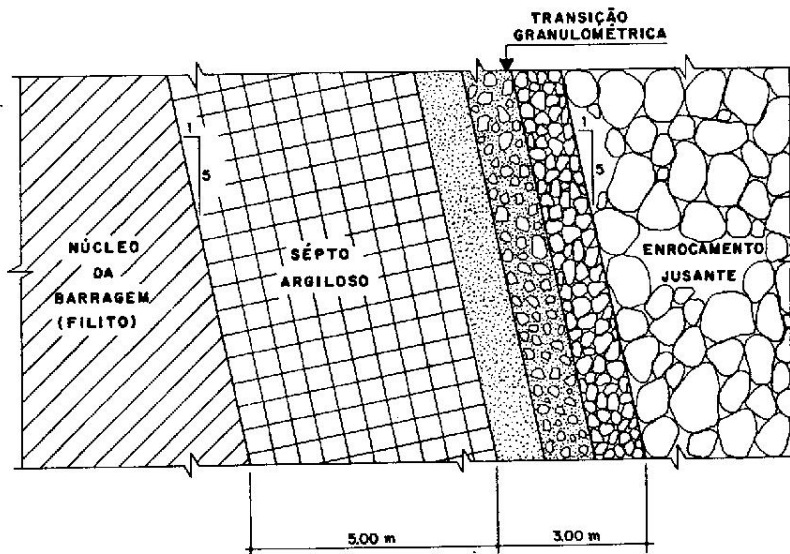
## 2. Seções típicas



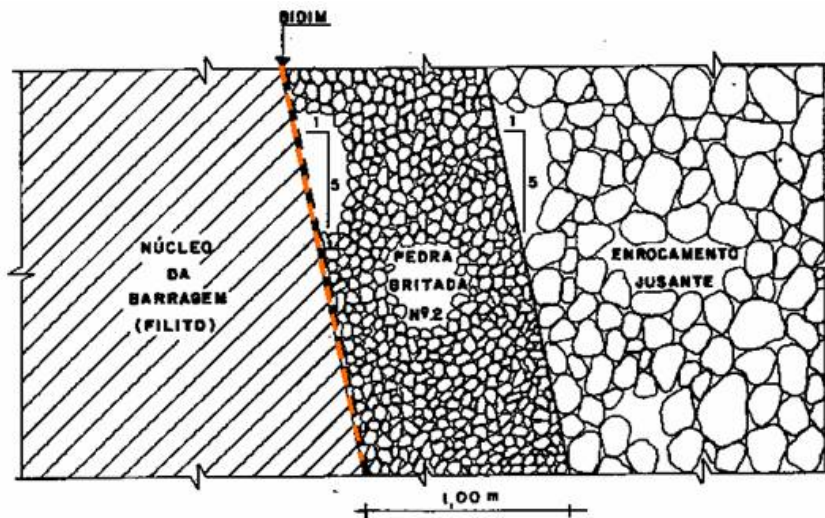
## Seção esquemática



Seção geral. Notar o núcleo de filito e os taludes de montante e jusante em enrocamento.



**Solução original do filtro, em transição granulométrica e septo argiloso.**



**Solução adotada com Bidim como elemento de filtro.**

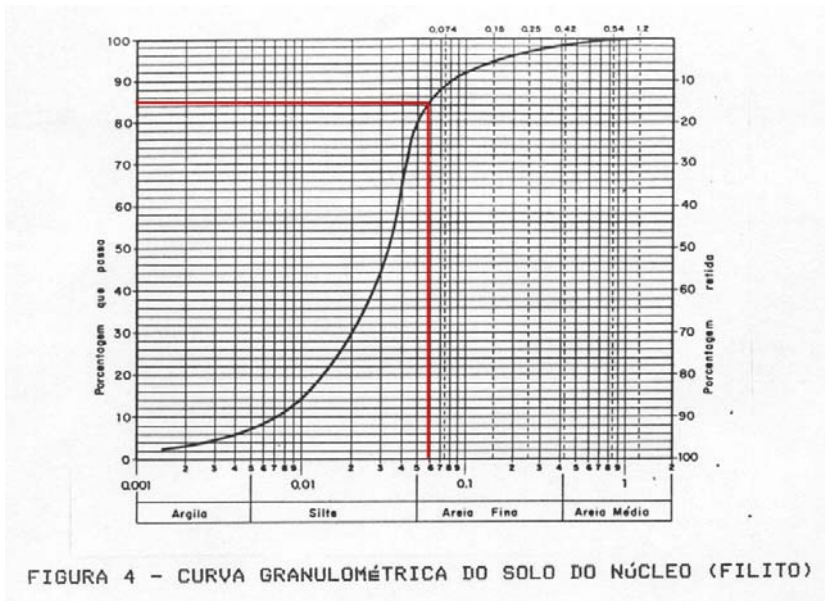
### 3. Dimensionamento (Comitê Francês de Geotêxteis e Geomembranas)

#### Critério de permeabilidade.

Solo  $k_s = 6 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$

Situação i elevado e grande responsabilidade:  $k_n > 10^5 \cdot t \cdot k_s$

Para o presente caso:  $t = 4,5 \text{ mm}$  e  $k_n > 3 \times 10^{-1} \text{ cm/s}$



#### Critério de abertura de filtração:

$C_1 = 1$  (bem graduado)

$C_2 = 1,25$  (compacto e confinado)

$C_3 = 0,8$  (i entre 5 e 30)

$C_4 = 1,0$  (função filtro)

$d_{85} = 0,06 \text{ mm}$

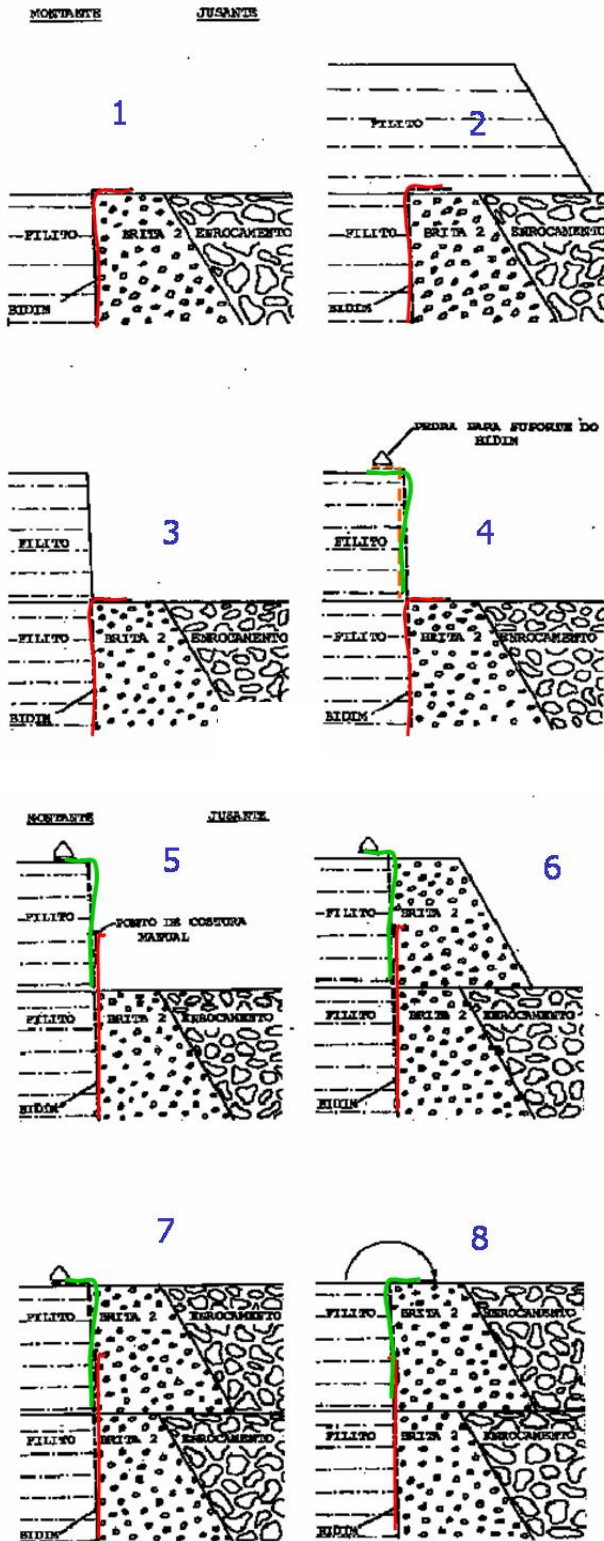
$O_f < C \cdot d_{85} = 0,06 \text{ mm}$

#### Critério Mecânico segundo a NBR:

Propriedade	Norma NBR	Nível de solicitação			
		I		II	
Alongamento à carga máxima (%)	12824	≤30	> 30	≤ 30	> 30
Resistência à tração (kN/m)	12824	20	8	30	12
Resistência ao puncionamento (kN)	13359	3,0	1,5	4,3	2,3



#### 4. Seqüência construtiva



## 5. Fotos



Vista geral do enrocamento e ao fundo a execução do perfil do filtro de transição com o geotêxtil Bidim.



Colocação e fixação do geotêxtil Bidim sobre o perfil do filtro.



Costura do geotêxtil e brita entre o Bidim e o enrocamento de jusante.



Fixação da manta superior com pedras e a inferior virada sobre o material granular do filtro de transição. Ao fundo a sobreposição com costura manual.



Lançamento da brita 2 do filtro de transição de jusante. Ao fundo operários executam a costura.