1º Exercício

|  |  |
| --- | --- |
| Uma barragem de terra será construída, no trecho do vale, sobre aluviões (lentes de areias finas, médias e grossas) de 6 m de espessura, depositados sobre rocha sã.  A condutividade hidráulica média dos aluviões, obtida em ensaios de permeabilidade “in- situ”, é da ordem de 10-2 cm/s. | Características da barragem  Largura de crista: 10 m  Talude de montante: 1V: 3H  Talude de jusante: 1V:2,5H  Altura da barragem: 35 m  NAMAX: 32 m  NAMIN: 30 m  Condutividade hidráulica do maciço: 10-6 cm/s  Filtro vertical no centro da crista.  Filtro horizontal saindo p/ enrocamento de pé. |

1. Comece por fazer um esboço em escala da seção transversal da barragem.
2. Qual o gradiente hidráulico médio pela fundação?
3. Qual a perda d’água pela fundação, em m3/s/m?
4. Como avaliar o risco do “piping” pela fundação?
5. Quais os possíveis processos de tratamento da fundação da barragem, suas vantagens e desvantagens? Qual é aquele que melhor se aplica ao caso em questão?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Projetar o sistema de drenagem interna da barragem.  As jazidas disponíveis estão listadas ao lado. A curva granulométrica do maciço está na Figura 1. | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Jaz. | Material | k (cm/s) | Granulometria (mm) | | | | |  |  |  | D10 | D15 | D50 | D85 | | A | Areia fina siltosa | 3,0 x 10-2 | 0,055 | 0,065 | 0,15 | 0,3 | | B | Areia fina e média | 2,0 x 10-2 | 0,14 | 0,1 | 0,35 | 0,8 | | C | Areia média e grossa | 3,0 x 10-1 | 0,55 | 0,60 | 2 | 5 | | D | Areia grossa c/ pedregulhos | 1 | 1 | 1,5 | 6 | 13 | | E | Pedregulho | 1,44 x 10+2 | 12 | 15 | 40 | 80 | | |
|  | |  |

Figura 1 – Granulometria do maciço da barragem

