

21. Ementas, Objetivos e Programas das Disciplinas

Disciplina: ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO MEIO CRISTALINO

C. horária **Horas 16** **Créditos:**

Professor(es): Prof. João Manoel Filho

Objetivos: Capacitar o profissional para entender a exploração da água subterrânea no meio fraturado e vislumbrar as reais possibilidades de uso no Estado do Ceará em particular.

Ementa

POSSIBILIDADE DE ÁGUA SUBTERRÂNEA NO MEIO CRISTALINO. PARÂMETROS GEOMÉTRICOS QUE DEFINEM O MEIO FRATURADO (CRISTALINO). OS MODELOS DE ESCOAMENTOS EM FRATURAS. EQUIVALENCIA ENTRE MEIO POROSO E MEIO FRATURADO. A IDENTIFICAÇÃO EM SUPERFÍCIE DAS ZONAS DE FRATURA. INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS TESTES DE BOMBEAMENTO. A SITUAÇÃO ATUAL NO ESTADO DO CEARÁ QUANTO A EXPLORAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA NO MEIO FRATURADO (CRISTALINO). O NÚMERO DE POÇOS E A SUA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL NO ESTADO. A SITUAÇÃO ATUAL. PERSPECTIVAS FUTURAS.

Programa

1- Introdução

Possibilidade de exploração de água subterrânea no meio fraturado. Quantidade e qualidade.

2- Parâmetros – Identificação

A densidade de fraturas em superfície. A abertura das fraturas. A orientação das fraturas. O comprimento das fraturas. Leis probabilísticas que representam estes parâmetros geométricos. Amostras representativas. O volume elementar.

3- Modelos de Escoamento em Fraturas

A necessidade dos modelos. O modelo de placas paralelas. O regime de escoamento. Definições. Exemplo de modelo para representar o meio fraturado.

4- Equivalência entre o Meio Poroso e o Meio Fraturado

Definições. As características de cada meio. Elementos geométricos.

5 – As Zonas de Fratura

A importância das zonas de fratura. A sua identificação em campo. Técnicas de locação de poços. A profundidade do poço.

6- Testes de Bombeamento em Poços no Cristalino

Avaliação da vazão. O rebaixamento no poço bombeado. A locação dos poços de observação.

7 - O Estado do Ceará

A situação atual no estado do Ceará quanto a exploração da água subterrânea no meio fraturado. Regiões do Estado com possibilidade de exploração. Estimativa do número de poços. Vazões individuais. Perspectivas futuras para a exploração da água subterrânea no meio fraturado. O uso de energias alternativas como um fator econômico na exploração.

Bibliografia.

- 1. Feitosa, Fernando A. C., Manoel Filho, João, Hidrogeologia – Conceitos e Aplicações, CPRM, Fortaleza, 2000.**
- 2 – Publicações da SUDENE referentes ao nordeste, SUDENE**
- 3 – Publicações da CPRM referentes ao nordeste, CPRM**
- 4– Publicações do estado do Ceará, referentes ao assunto**