

Engenharia Civil

Estudo Hidrológico para a Região da Barragem Xingu, Mariana-MG

Renato Cardoso Lima - 10º módulo de Engenharia Civil - UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

Eduardo Souza Cândido - Orientador, professor no Departamento de Engenharia – UFLA. - Orientador(a)

Luisa de Moura Leão - Coorientadora, pós-graduanda em Geotecnia – UFOP

Mateus Henrique Barbosa - pós-graduando em Recursos Hídricos - UFLA

Resumo

O estudo da precipitação é uma importante ferramenta para levantar informações sobre eventos extremos, como as chuvas intensas, e que podem provocar uma série de danos sociais, econômicos e ambientais em uma bacia hidrográfica. Assim, o presente trabalho objetivou realizar um estudo hidrológico da região onde encontra-se a Barragem Xingu, pertencente à mineradora Vale S.A, a fim de fornecer informações sobre as características pluviométricas da região. A Barragem Xingu está situada na cidade de Mariana-MG, nas sub bacias do rio Piracicaba e do rio Gualaxo do Norte, afluentes da bacia hidrográfico do Rio Doce. Para realizar o estudo hidrológico, foram selecionadas 3 estações pluviométricas situadas próximas a barragem de Xingu, obtidos a partir da base de dados hidrológicos HidroWeb, da Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico, e que continham pelo menos 30 anos de observações. Foram selecionados os dados de precipitação mensal, de janeiro de 1991 a dezembro de 2020, totalizando 31 anos de observações, em todas as estações. As estações selecionadas foram: Estação Colégio Caraça (Código: 2043059), situada no município de Santa Bárbara-MG; Estação Fazenda Água Limpa Jusante (Código: 2043056), situada no município de Ouro Preto-MG; e Estação Fazenda Paraíso (Código 2043011), situada no município de Mariana-MG. Após a organização dos dados, as falhas presentes nas séries históricas de precipitação foram preenchidas, quando necessário, pelo método do Inverso do quadrado da Distância, assim como descrito por Mello e Silva (2013). As três estações possuem comportamento parecido na precipitação média mensal ao longo do ano, sendo os meses de abril a setembro os menos chuvosos, enquanto os meses de outubro a março representam os meses mais chuvoso. As precipitações anuais, com base no ano hidrológico (outubro a setembro), são de 1.853,02 mm, 1.268,96 mm e 1.427,08, para as estações Colégio Caraça, Fazenda Água Limpa Jusante e Fazenda Paraíso, respectivamente. A estação Colégio Caraça foi a que apresentou a maior precipitação anual e conseqüentemente as maiores precipitações médias mensais e a estação Fazenda Água Limpa Jusante a que apresentou a menor precipitação anual. Conclui-se que o estudo hidrológico é uma informação de considerável relevância para a Barragem Xingu, visto os grandes volumes precipitados na área de estudo, subsidiando os estudos de ruptura hipotética, principalmente para a Barragem Xingu.

Palavras-Chave: Estudo Hidrológico, Barragem Xingu, Ruptura de Barragens.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/qdlh4NmUoRg>