ESTUDO HIDRÁULICO DA TRAVESSIA:

1.EMPREENDEDOR: **Prefeitura Municipal de Nova Palma**

Avenida: Dom Érico Ferrari 145

Bairro: Centro

Fone/Fax: (55) 3266-1166

Nova Palma - RS

CGC: 88.488.358/0001-56

2.RESPONSÁVEL TÉCNICO: **Geólogo Nilo Antonio Espíndola**

CREA/RS: 070974.

Av. Julio de Castilhos, n° 510

Bairro: Centro

Santiago - RS

Fone: (055) 3251-8015

3. DESCRIÇÃO GERAL EMPREENDIMENTO / LOCALIZAÇÃO:

Atividade: Construção de uma Ponte

Localidade: Localidade do Caembora (sobre o lajeado Seco)

Cidade: Nova Palma- RS

Coordenadas Geográficas (SAD 69):

Latitude: S 29°27’ 40,66’’

Longitude: W 53° 18’ 25,04’’

4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO CURSO D’ ÁGUA:

4.1. VAZÃO DE CHEIA:

No local onde será construída a Ponte, a largura mínima do arroio é de 6,00 metros e a máxima de 10,00 metros, sendo a cota máxima de inundação pesquisada

através dos moradores do local é de aproximadamente 2,00 metros, cota esta que ficou marcada na enchente de 2010 nas margens do arroio através do depósito de sedimentos, sendo esta a maior enchente nos últimos 80 anos, ficando equiparada a enchente de 1941 e 1986 fato este relatado por inúmeros moradores que lá residem, e comprovado pelos técnicos da Prefeitura Municipal de Nova Palma que estiveram no local verificando as cotas de cheia dos arroios, rios e riachos da região.

Vazão de cheia calculada é de 24m³/s. Para chegar a esta vazão foi levado em conta os seguintes fatores.

_ Localização da bacia.

_Delimitação da bacia.

_ Área de contribuição da bacia até a localização da travessia.

_Volume de precipitação na área de abrangência da bacia.

Através um processo de calculo de área chegou a área total de abrangência da bacia do é de 20Km².

Analisando o relevo, solo, e demais fatores se determinou o local propicio para abrigar a obra.

Utilizando os dados que a maior enchente a qual se teve relato no ultimo século tivemos uma precipitação de 306 mm em dois dias de chuva sendo 136mm no dia 03 de janeiro e 170mm no dia 04 e 200mm no dia 19 de janeiro no ano de 2010 dados estes que estão comprovados nos relatórios anexos e considerando os fatores de absorção das plantas e do solo chegam-se as seguintes conclusões.

Através deste dado pode-se afirmar que a projeção dos vão apresentados da nova estrutura vão suportar o escoamento deste volume de água com uma margem de segurança satisfatória.

Segue abaixo as imagens que serviram de subsidio para sintetizar estes dados.



Localização da Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí

Figura 01 – Mapa de localização da Bacia Hidrográfica do Alto Jacui, bacia esta na qual a sub-bacia do Arroio Bugre esta inserida.

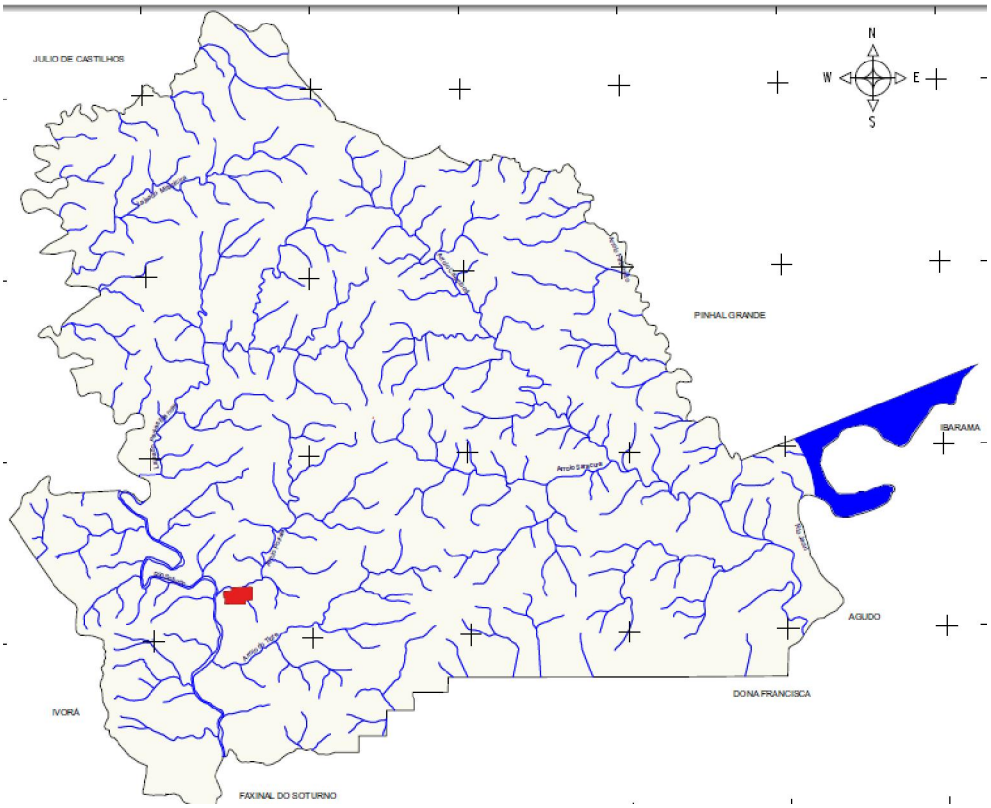

Figura 2 – Mapa de drenagem do município de Nova Palma-RS com todos os arroios e rios.

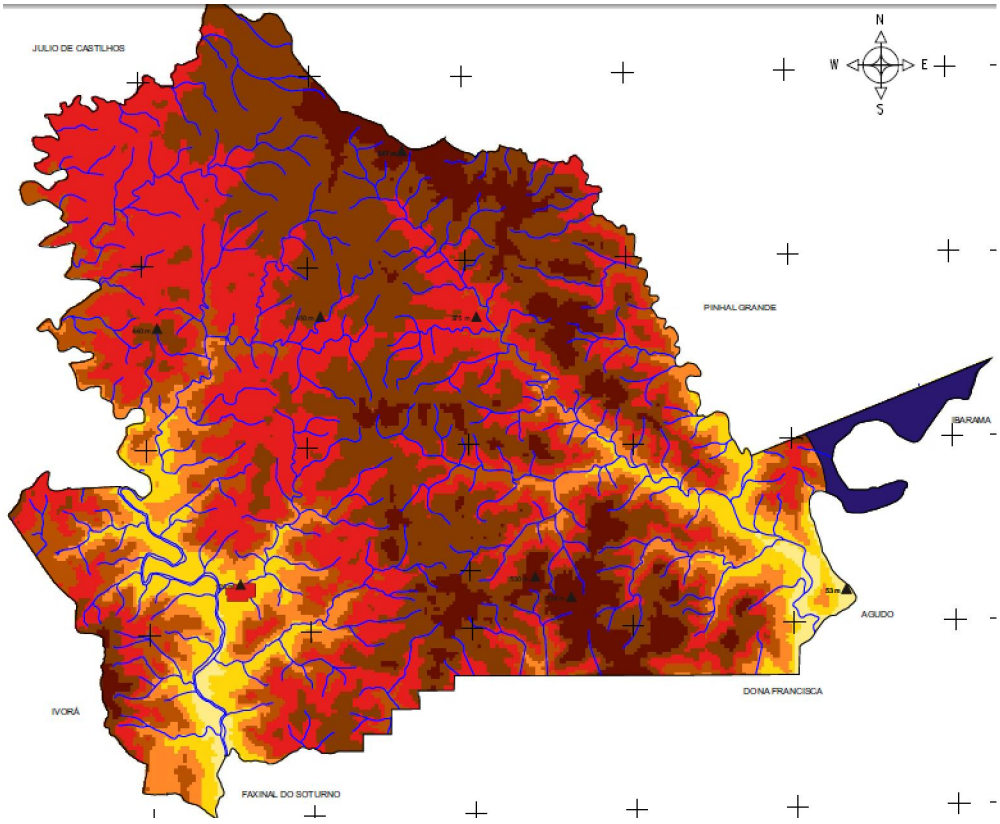

Figura 3 – Mapa Hipsométrico do município de Nova Palma-RS destacando o relevo acidentado.

4.2. DADOS FLUVIOMÉTRICOS:

Para obtenção de dados sobre o regime hidrológico do município e do local da obra, forão utilizados os índices pluviométricos mensais (gráfico abaixo), medidos no Horto Florestal da Prefeitura Municipal de Nova Palma/RS, juntamente com os índices fornecidos pelos relatórios de precipitação pluviométrica fornecidos pela Cooperativa Agrícola Mista Nova Palma LTDA, o qual nos forneceu o embasamento mais preciso nos dias de pico da precipitação de janeiro de 2010 que destruiu as pontes em nosso município e a consulta pluviométrica nas tabelas da defesa civil do Estado do Rio Grande do Sul. Material Anexo.

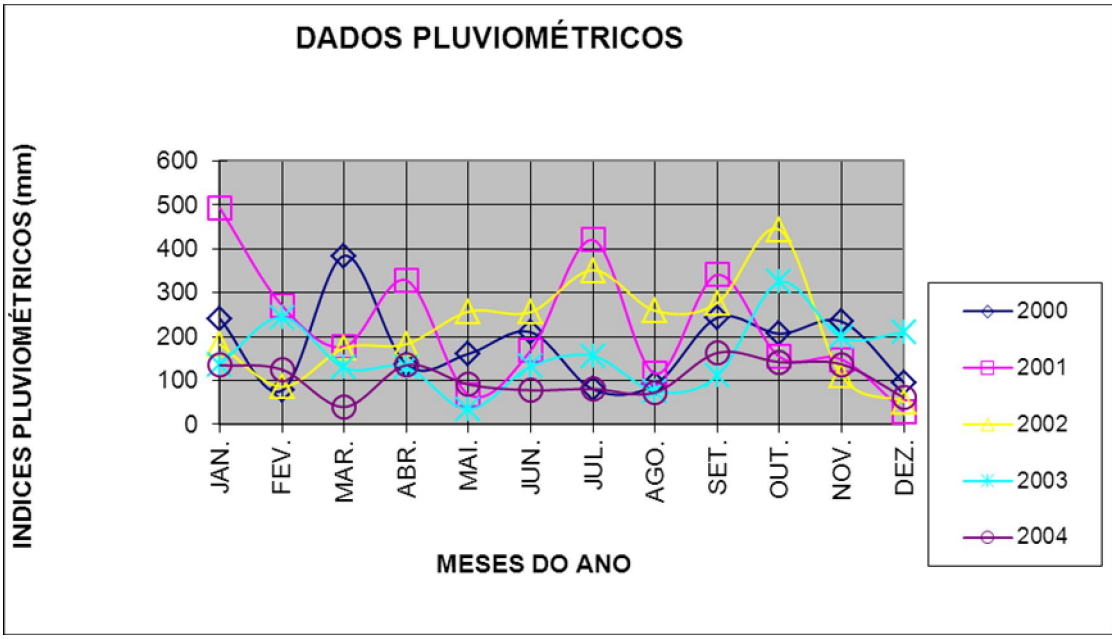

Figura 5 – Dados Pluviométricos coletados no Horto Florestal Municipal de Nova Palma - RS

4.3. PERÍODO DE RETORNO:

Período de retorno é o intervalo de tempo estimado de ocorrência de uma grande cheia. A penúltima cheia ocorreu no ano de 1986, sendo que a ultima foi no ano de 2010.

4.4. PROTEÇÃO CONTRA EROSÃO:

É de fundamental importância que priorize a escolha da seção rochosa para implantação das bases que suportarão a ponte e a proteção contra a erosão, uma vez que,

só poderá ocorrer alteração na vazão depois de uma grande cheia, se for por deposição de sedimentos ou seixos, e não por erosão que está vira á danificar a base da ponte comprometendo a sua estrutura. Para minimizar a Erosão nas margens será construído um sistema de cortinas em concreto armado (conforme projeto construtivo) e todas as bases das cortinas e pilares ficarão engastadas na rocha sã, fato este que impede o risco de erosão nas suas bases.

5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA:

_____

Geólogo Nilo Antonio Espíndola

CREA/RS 70.974-D

Cadastro IBAMA 510796

End. Av. Júlio de Castilhos, 510 , SL 8A , Centro – Santiago/RS

Fone (55) 3251-8015