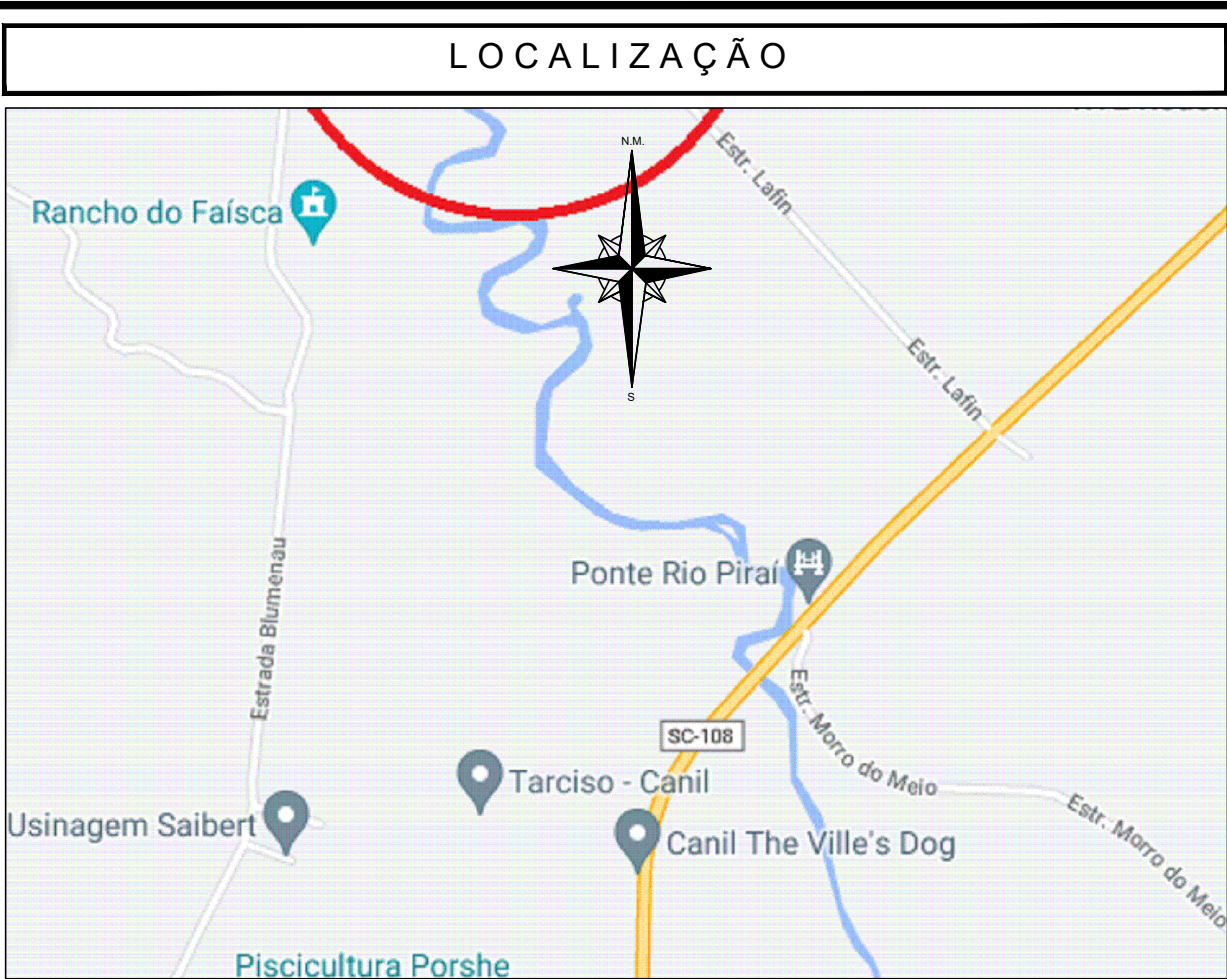
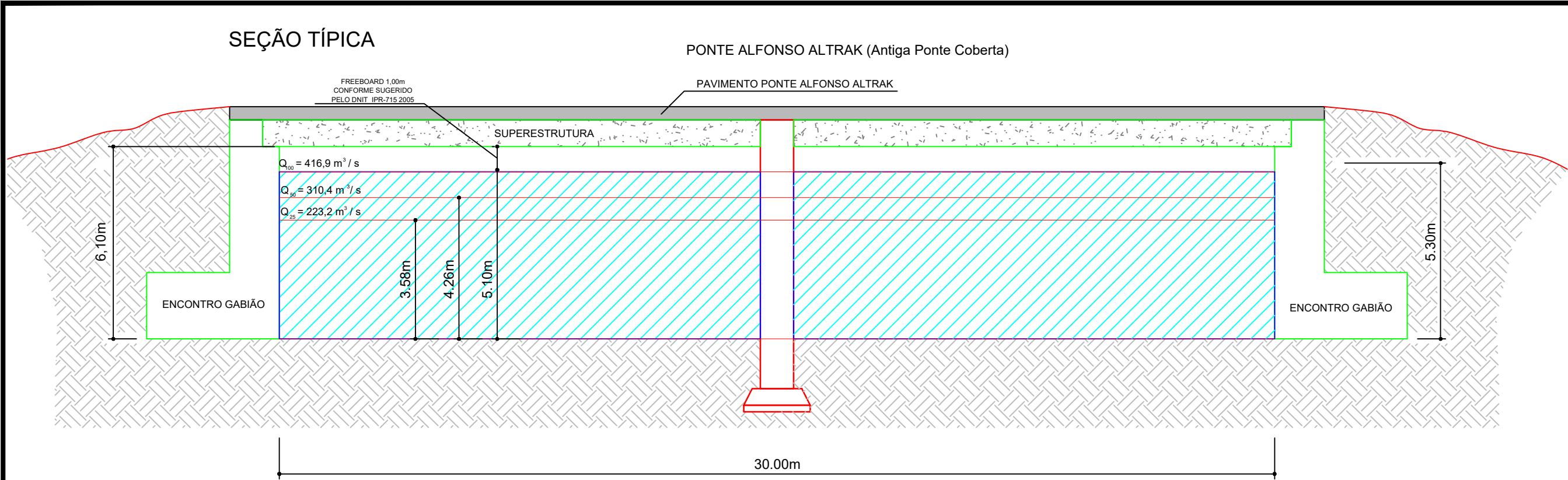




### DADOS INICIAS

Área da Bacia (A): 96,016 km<sup>2</sup>  
Comprimento do Talvegue (L) = 23,027 km  
Desnível: 925m

### TALVEGUES

| Talvegue                        | Comprimento (m) | Comprimento (km) | Cota montante | Cota Jusante | S (m/m) |
|---------------------------------|-----------------|------------------|---------------|--------------|---------|
| Talvegue 01                     | 2770            | 2.77             | 940           | 705          | 0.085   |
| Talvegue 02                     | 2740            | 2.74             | 705           | 675          | 0.011   |
| Talvegue 03                     | 6838            | 6.84             | 675           | 175          | 0.073   |
| Talvegue 04                     | 10679           | 10.68            | 175           | 15           | 0.015   |
| Comprimento total Talvegue (m)  | 23027           |                  |               |              |         |
| Comprimento total Talvegue (Km) | 23.027          |                  |               |              |         |
| Declividade equivalente (%)     | 2.41%           |                  |               |              |         |

### TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

### FORMULA DE KIRPICH (DNIT - BACIAS RURAIS)

$$t_c = 0.0195 \cdot \left( \frac{L^{0.77}}{S^{0.385}} \right)$$

### EQUAÇÃO DE CHUVAS INTENSAS

PARA  $t_c \geq 120$  min

$$i = \frac{1201.9 \cdot T^{0.2279}}{(t + 23.3)^{0.8025}} \text{ para } 120 < t \leq 1440 \text{ min}$$

| T (anos) | i (mm/h) | i (m <sup>3</sup> /s.ha) | P total (mm) |
|----------|----------|--------------------------|--------------|
| 25       | 39.1392  | 0.10872                  | 121.58       |
| 50       | 45.8085  | 0.12725                  | 142.29       |
| 100      | 53.6142  | 0.14893                  | 166.54       |

### CURVE NUMBER - CN

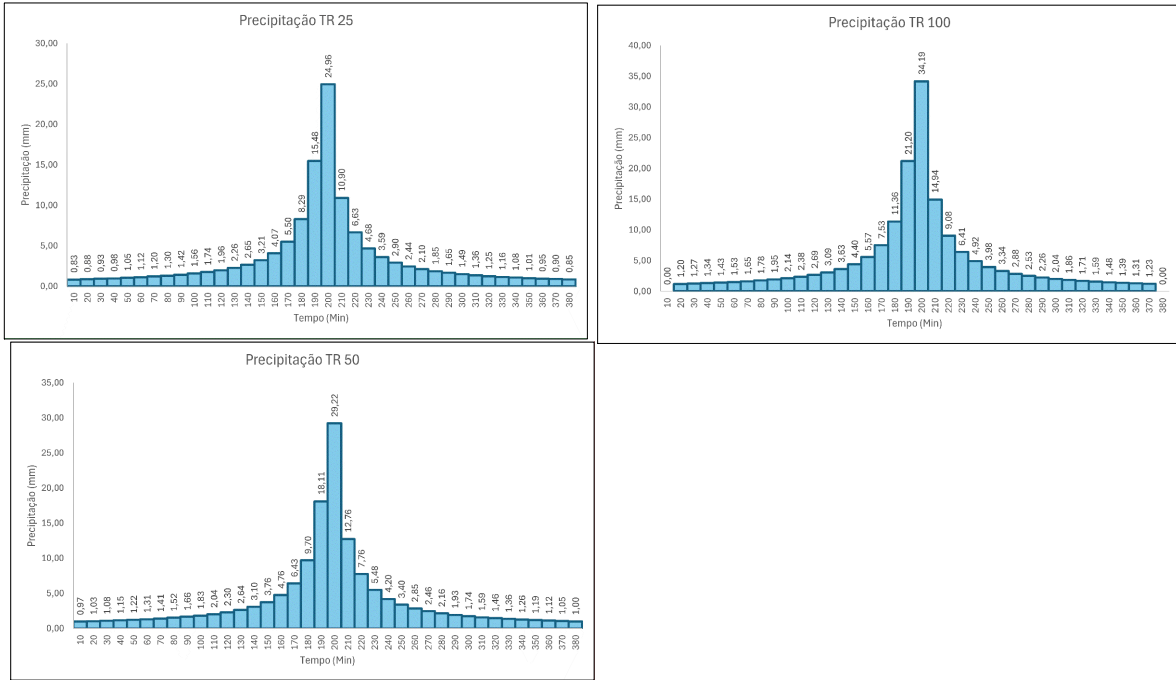
| Área (km <sup>2</sup> ) | Ocupação              | Tipo de solo | CN |
|-------------------------|-----------------------|--------------|----|
| 81                      | Mata                  | C/B          | 60 |
| 14.9                    | Pastagens e plantação | C            | 75 |
|                         | Total                 |              | 62 |

### ABSTRAÇÃO INICIAL

$$I_a = 0,2 \times S = 0,2 \times \left( \frac{25400}{CN} - 254 \right)$$

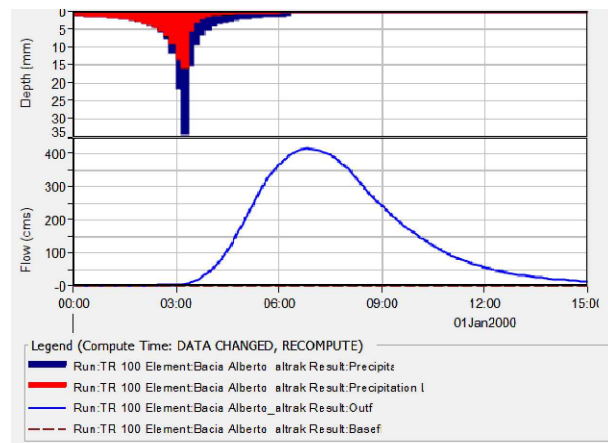
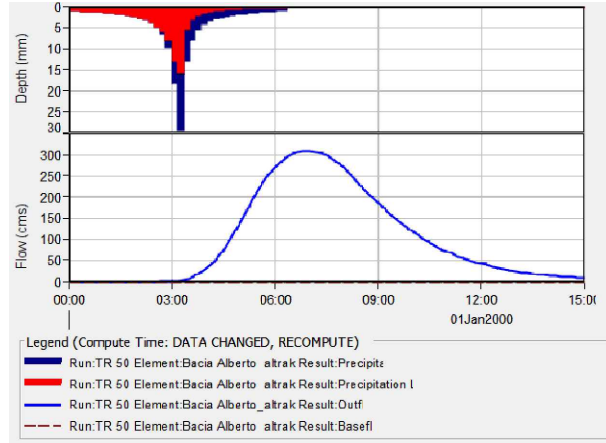
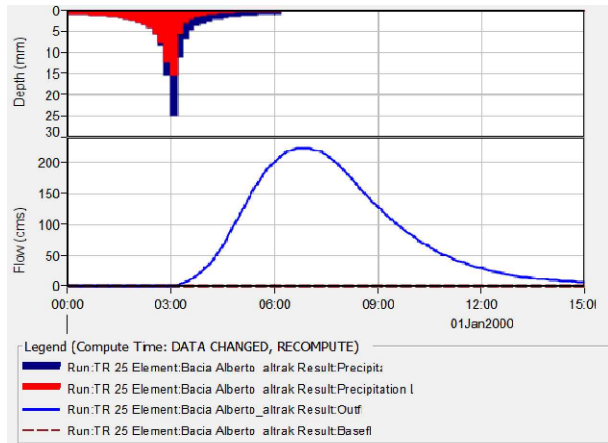
### BLOCOS ALTERNADOS

FOI UTILIZADO O MÉTODO DOS BLOCOS ALTERNADOS PARA A CRIAÇÃO DE PLUVIOMETRIA DE PROJETO PARA OS TRs DE 25, 50 E 100 ANOS.

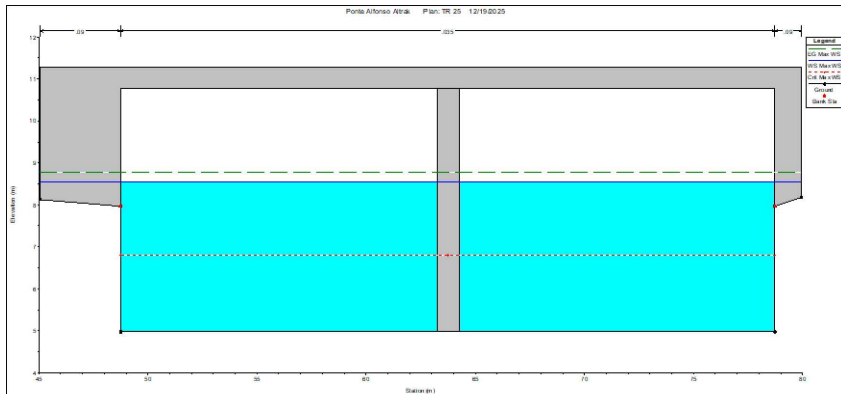
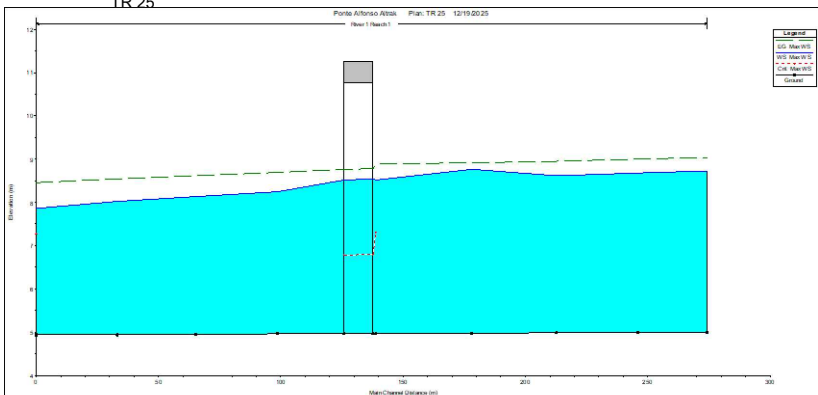


### VAZÕES

MODELO HIDROLOGICO UTILIZANDO HEC-HMS  
LOSS SCS E MÉTODO DO HIDROGRAMA UNITÁRIO SCS  
TRs DE 25, 50 E 100 ANOS.



### RESULTADOS MODELOS HIDRAULICOS



|      |            |         |                  |             |           |
|------|------------|---------|------------------|-------------|-----------|
| A    | 23/01/2026 | LPA     | EMISSION INICIAL | JJM         | .         |
| REV. | DATA       | DESENHO | MODIFICAÇÃO      | VERIFICAÇÃO | APROVAÇÃO |



### SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA UNIDADE DE BANCO DE PROJETOS

|          |                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------|
| PROJETO: | PROJETO DE DRENAGEM<br>BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAI |
|----------|--------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TÍTULO: | PRÉ LANÇAMENTO - SEÇÃO HIDRÁULICA O.A.E. PIRAI<br>ESTRADA BLUMENAU COORDENADAS -26.322293,-48.9456291 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| EMPRESA EXECUTORA DO ANTEPROJETO: | PMJ - SEINFRA - UD |
|-----------------------------------|--------------------|

|        |            |        |       |
|--------|------------|--------|-------|
| AUTOR: | 23/01/2026 | FOLHA: | 01/01 |
|--------|------------|--------|-------|

|                                                  |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ENGº LUCAS PEREIRA ALBERTON<br>CREA Nº 189.227-9 |                                        | 1 grupo - Executora do projeto/Macrodrenagem ou Microdrenagem/<br>Projeto de engenharia ou como construído;<br>2 grupo - Bacia hidrográfica/Sub-bacia hidrográfica;<br>3 grupo - Número do projeto/ano da execução do projeto;<br>4 grupo - Revisão. |
| COORDENAÇÃO:                                     |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ESCALA:<br><br>INDICADA                          | DESENHISTA:<br><br>UNIDADE DE DRENAGEM |                                                                                                                                                                                                                                                      |

|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| CÓDIGO: | UD/MI/PE - PI - 4139/23 - A |
|---------|-----------------------------|

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOTA: PARA O CÓDIGO DO PROJETO DEFINIR-SE: | 1 grupo - Executora do projeto/Macrodrenagem ou Microdrenagem/<br>Projeto de engenharia ou como construído;<br>2 grupo - Bacia hidrográfica/Sub-bacia hidrográfica;<br>3 grupo - Número do projeto/ano da execução do projeto;<br>4 grupo - Revisão. |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

NOTA : Direitos autorais protegidos pela lei 5.988 de 14/12/73.  
Vedada a reprodução, alteração, cópia, total ou parcial, sem autorização expressa do autor.

