

PROJETO DE EXTENSÃO

FAI - UFSCar 15072

Secretaria de Meio Ambiente de Franca

Contrato nº 380/2022 (Processo nº 12.183/2022)

PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CANOAS NO MUNICÍPIO DE FRANCA (SP)

RELATÓRIO 2

ANEXO 3.3.3(2)

**Perfis dos afluentes da margem esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas
e as curvas hipsométricas das respectivas sub-bacias**

Abril – 2023

O presente anexo apresenta para cada um dos vinte e cinco afluentes da margem esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas o respectivo perfil longitudinal e a curva hipsométrica de sua sub-bacia correspondente. Também estão apresentados os parâmetros morfométricos calculados de acordo com a tabela abaixo.

Sigla	Descrição
SB	Sub-bacia
A	Área (Km ²)
P	Perímetro (Km)
DT	Drenagem Total (Km)
DD	Densidade de Drenagem (Km/Km ²)
CCP	Comprimento Canal Principal (Km)
CEB	Comprimento Eixo da Bacia (Km)
IC	Índice de Circularidade
KC	Coeficiente de Compacidade
Ff	Fator de Forma
DM	Declividade Média (%)

Perfil Longitudinal

O perfil longitudinal de um rio está intimamente ligado ao relevo, pois corresponde à diferença de altitude entre a nascente e a foz ou confluência com outro rio. Assim, ao analisar o perfil longitudinal, pode-se constatar sua declividade ou gradiente altimétrico, pois se trata de uma relação visual entre a altitude e o comprimento de um determinado curso d'água.

Christofolletti (1981) apud Zancompé et al. (2009) após abordar o desenvolvimento histórico sobre o entendimento do perfil longitudinal dos cursos d'água, ressalta que o perfil típico apresenta uma curva parabólica côncava e declividades maiores em direção à nascente e menor em direção à desembocadura. Os cursos de água que apresentam tal morfologia são considerados em equilíbrio (igualdade entre a atuação da erosão, do transporte e da deposição).

Segundo Cunha, (1996) apud Melo et al (2009) o perfil longitudinal de um rio sofre contínuas alterações, devido às variações no escoamento e na carga sólida, o que acarreta muitas irregularidades no seu leito como as corredeiras e as depressões. Ao longo do canal, o rio tenta eliminar essas irregularidades, na tentativa de adquirir um perfil longitudinal côncavo e liso, com declividade suficiente para transportar a sua carga. Outros fatores influenciam no perfil longitudinal tais como a confluência de tributários, as variações na resistência à erosão do substrato rochoso, a erosão remontante por mudança brusca em nível de base à jusante ou ainda as deformações neotectônicas locais ou na bacia de drenagem (Acklas Jr. R. et al., 2003) apud Melo et al (2009).

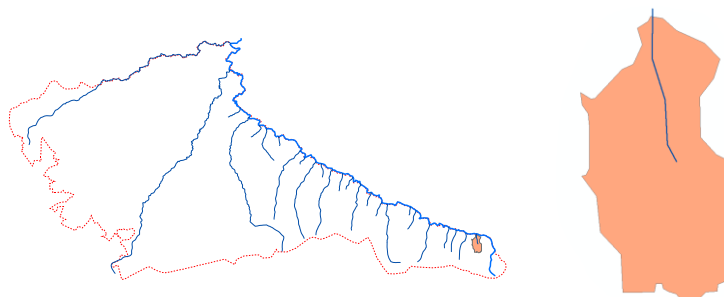
Normalmente, os rios ao longo de seu curso possuem vários segmentos, trechos em equilíbrio (ajustados) e em desequilíbrio (desajustados). Neste contexto, Carlston (1969) apud Melo et al (2009) ressalta que os trechos em equilíbrio apresentam inclinações suaves e constantes no perfil longitudinal, já os trechos em desajustes apresentam irregularidades ou mesmo deformações em seu traçado.

Curva Hipsométrica

A curva hipsométrica representa o gráfico cuja ordenada refere-se à altitude e a abscissa, à frequência acumulada ou à área em que a altitude é maior do que a altitude considerada.

Ao se analisar a hipsometria de uma área, compreende-se a distribuição da variação de faixas altimétricas em relação às unidades horizontais de um determinado espaço. Com essa variável, também é possível compreender a configuração e condições do desgaste do relevo. Ao se criar a curva hipsométrica, esta não demonstra apenas onde são as áreas mais rebaixadas pelos agentes externo, como aponta, também, as áreas mais preservadas devido à resistência dos componentes geológicos.

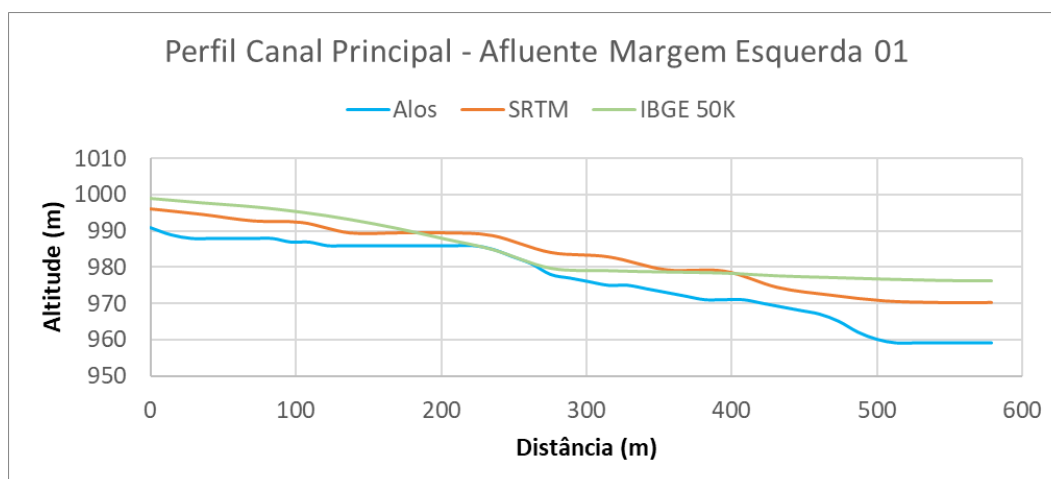
Afluentes Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 01



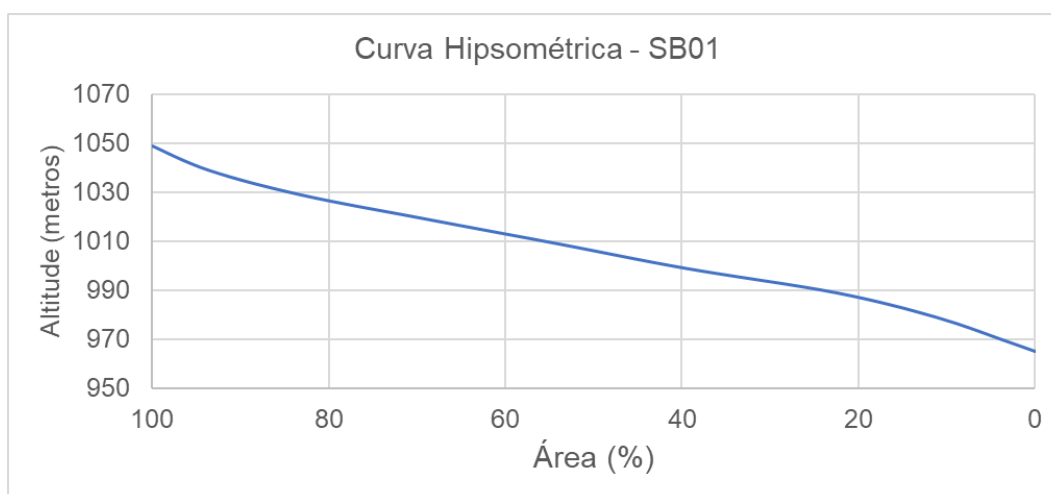
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
1	0.41	2.95	0.58	1.43	0.58	1.05	0.59	1.30	0.39	11.48

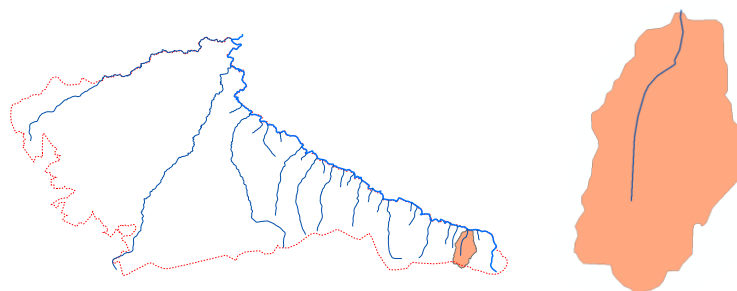
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



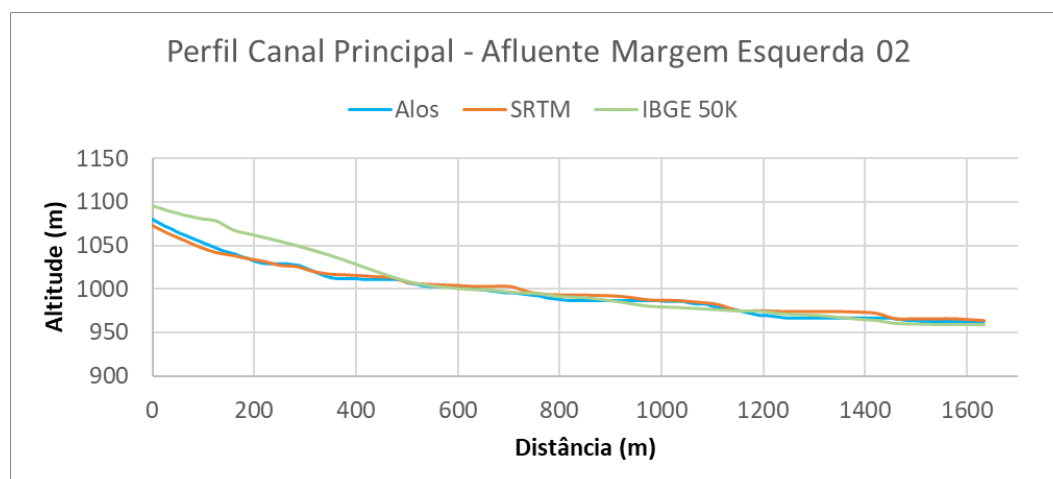
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 02



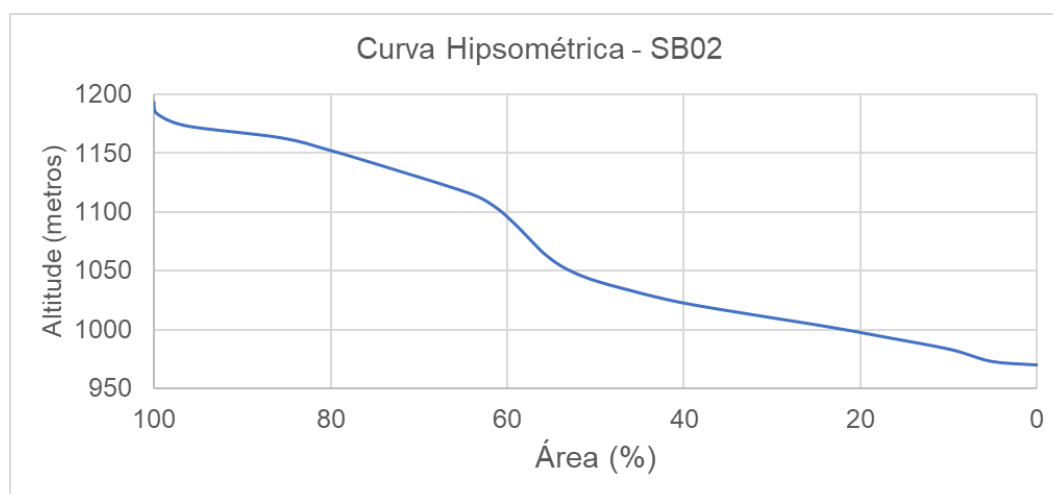
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
2	1.92	6.08	2.32	1.21	1.64	2.24	0.65	1.23	0.86	18.89

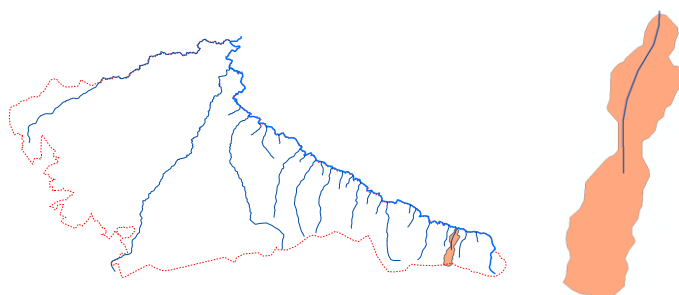
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



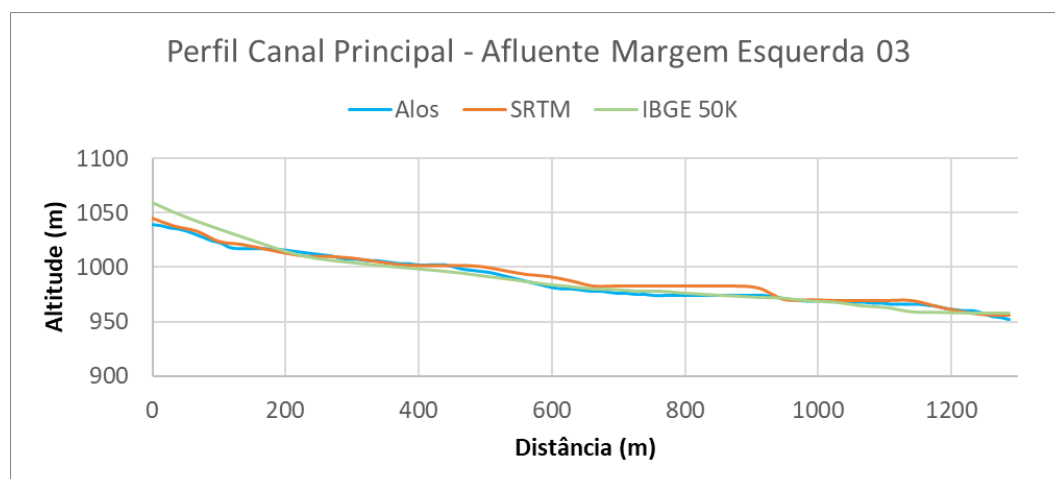
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 03



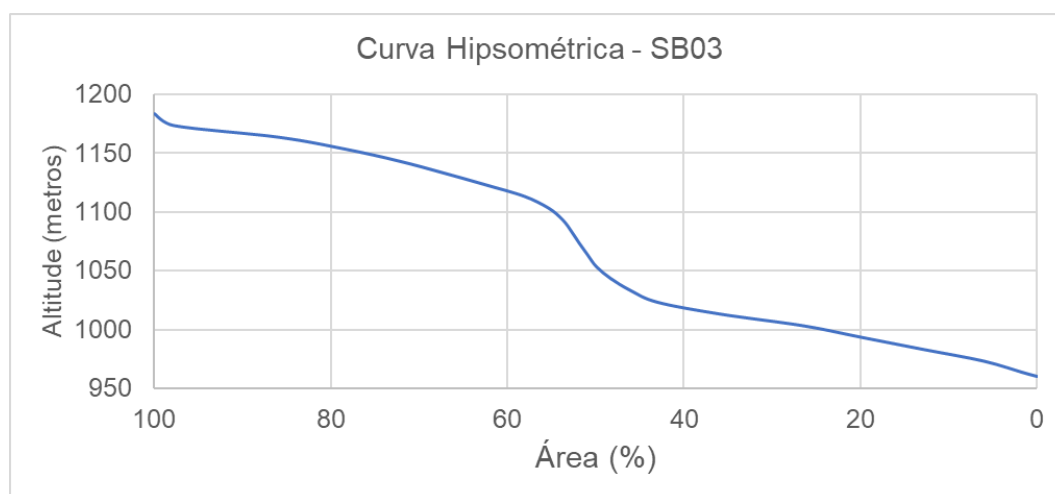
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
3	0.83	5.41	1.30	1.56	1.30	2.21	0.36	1.66	0.38	16.28

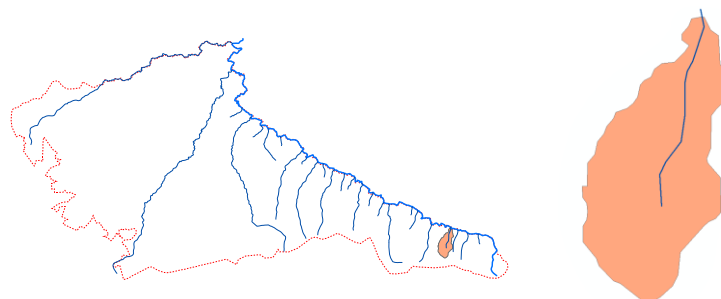
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



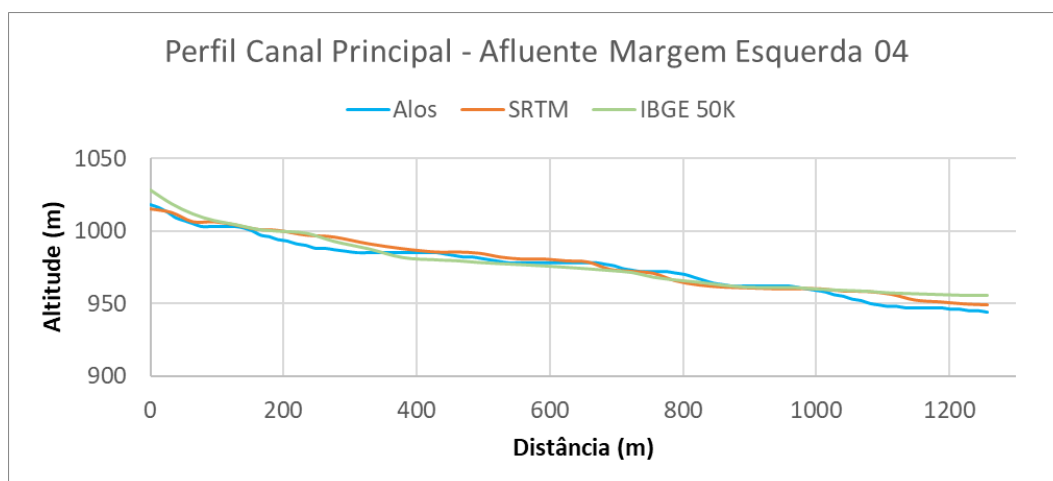
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 04



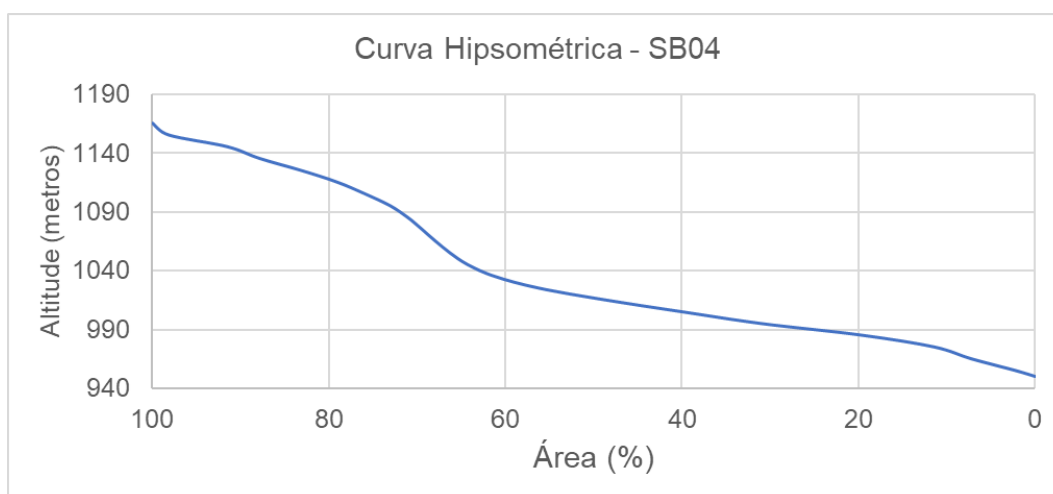
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
4	0.92	4.42	1.26	1.37	1.26	1.76	0.59	1.29	0.52	20.06

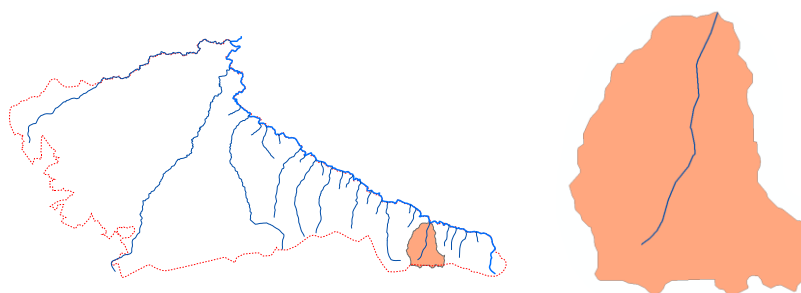
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



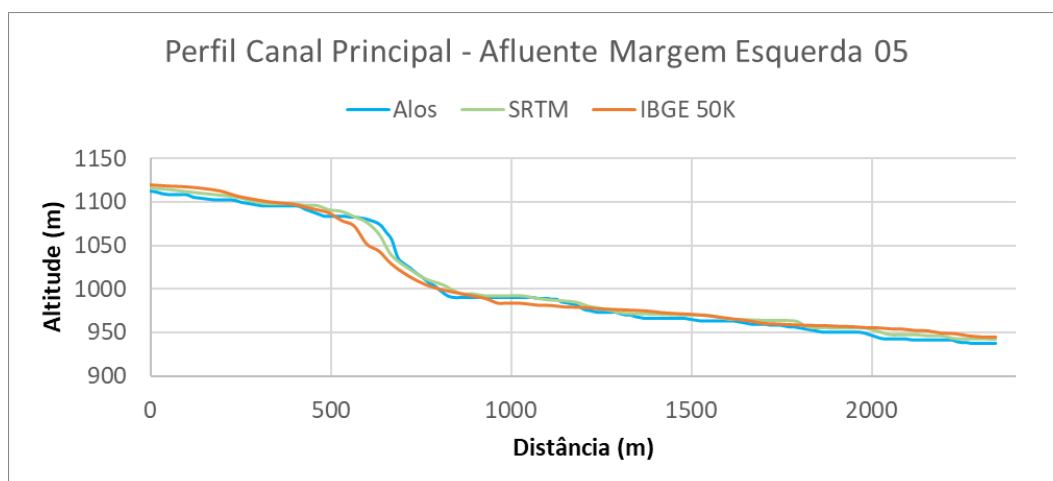
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 05



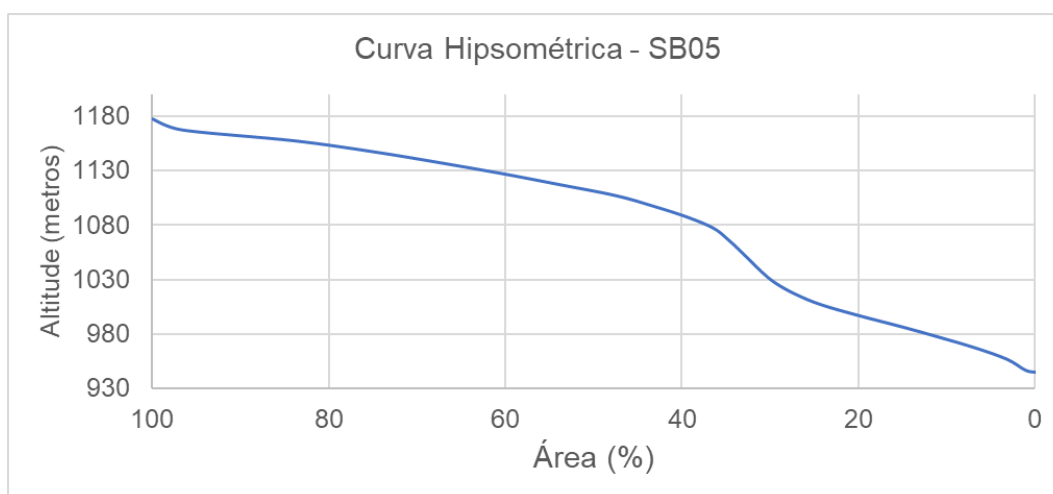
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
5	3.78	8.75	3.07	0.81	1.63	2.52	0.62	1.26	1.50	17.78

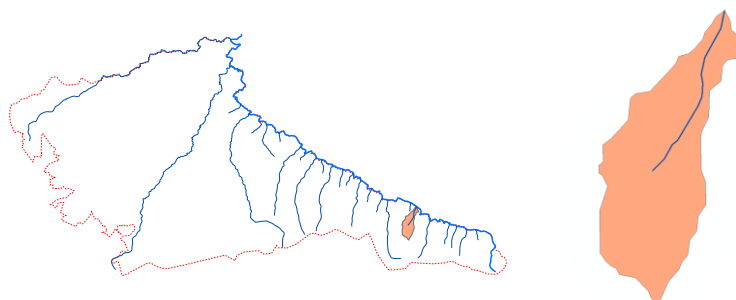
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



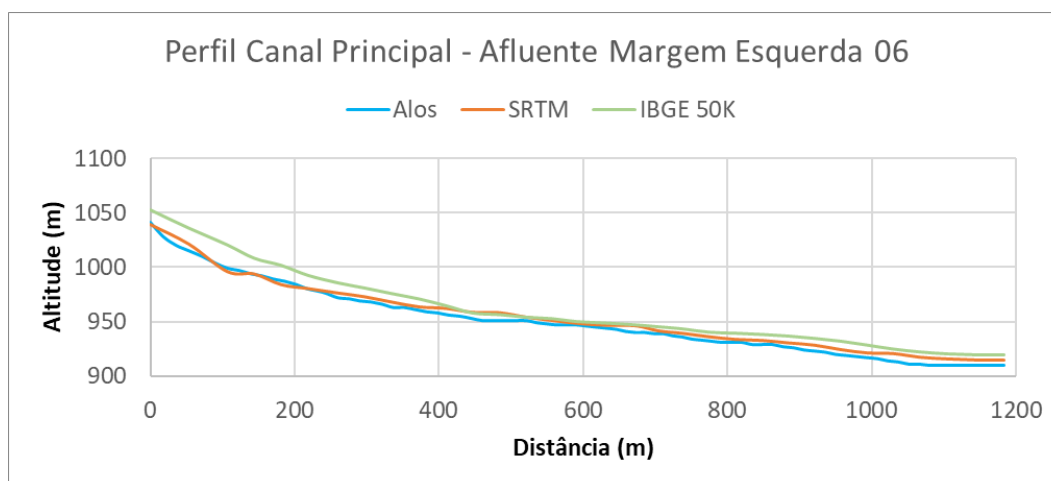
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 06



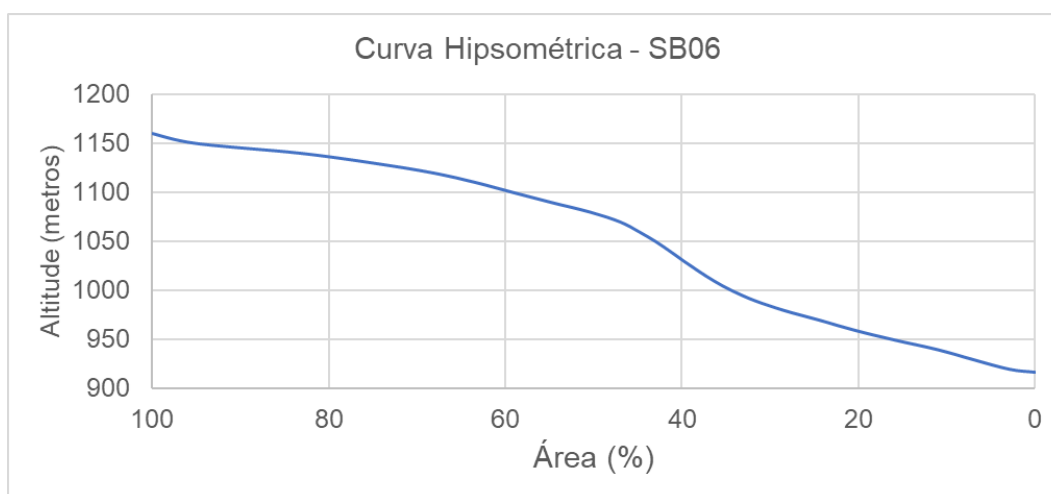
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
6	0.88	4.76	1.18	1.35	1.18	1.93	0.49	1.42	0.45	22.24

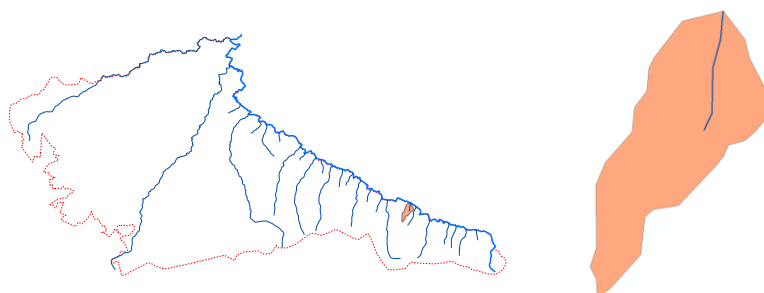
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



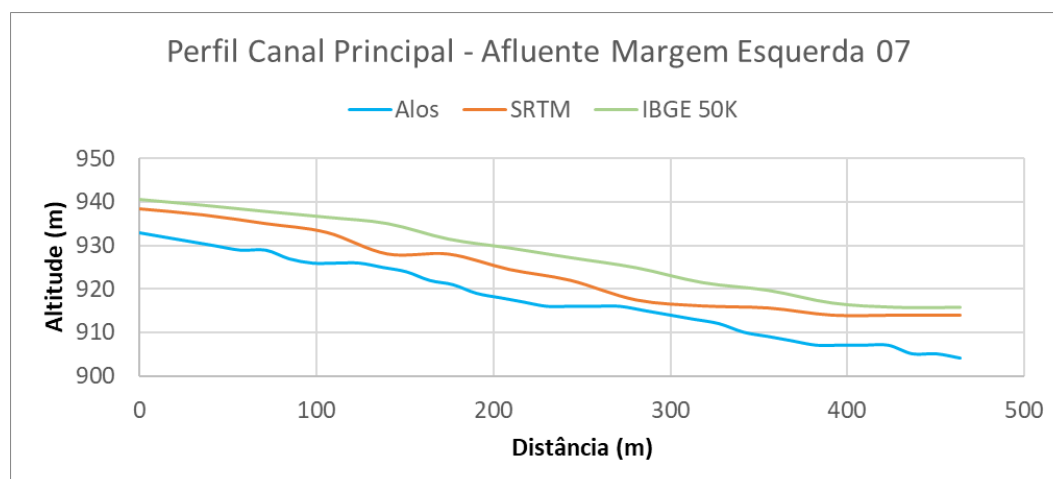
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 07



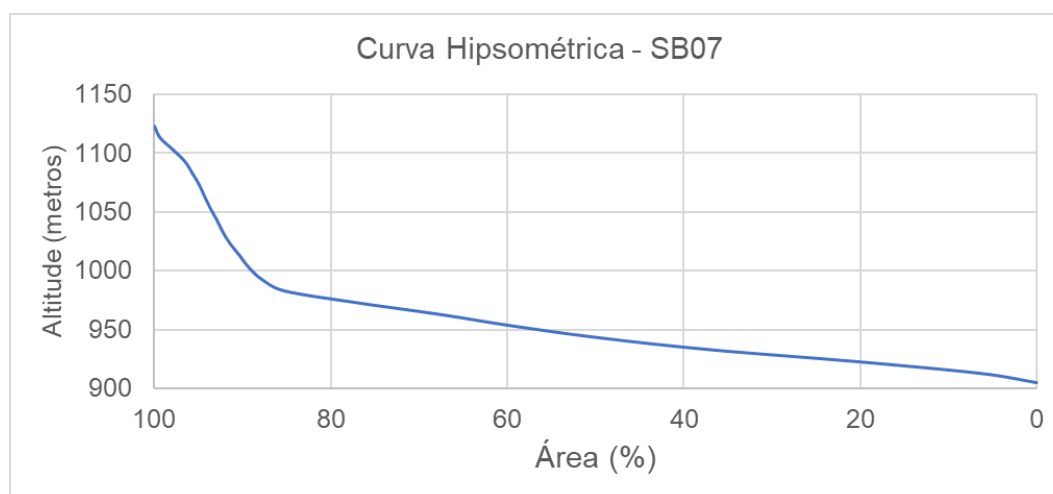
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
7	0.34	2.79	0.46	1.37	0.46	1.17	0.54	1.35	0.29	16.70

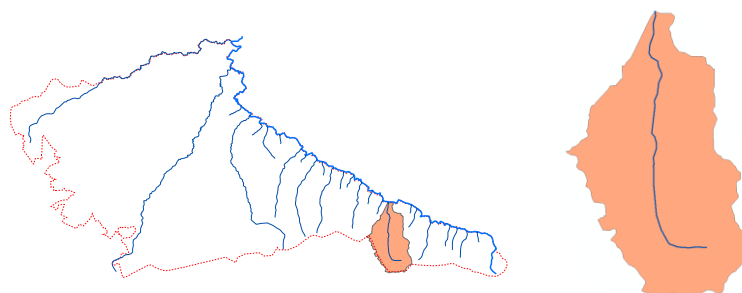
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



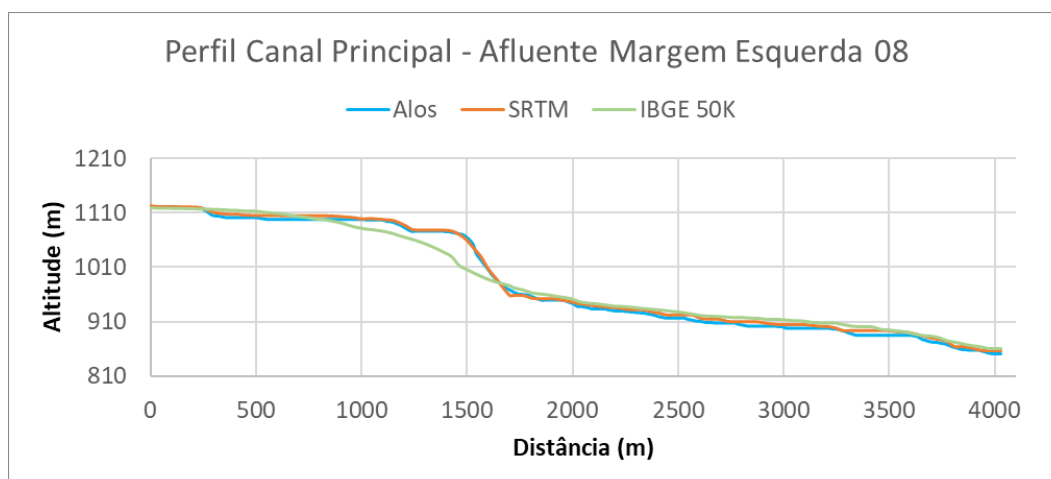
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 08



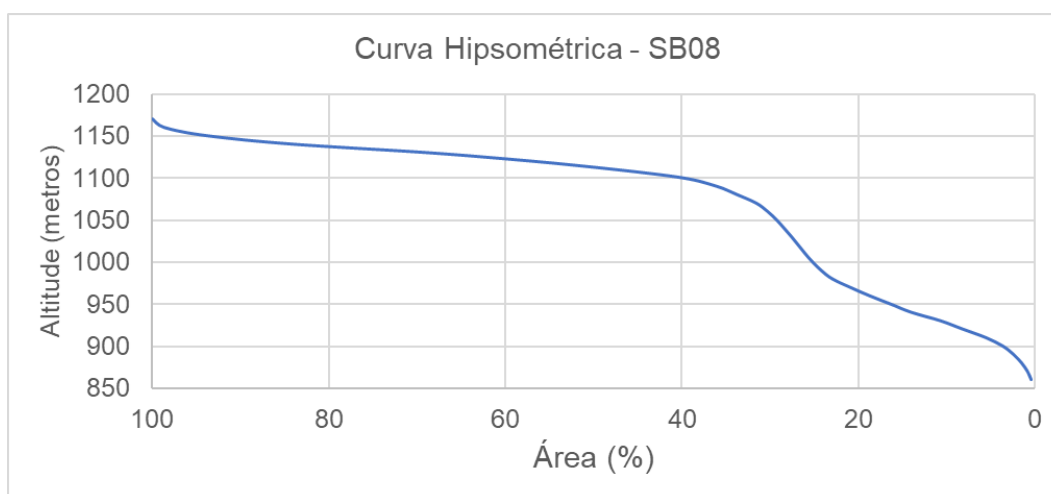
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
8	6.13	11.99	5.98	0.98	4.04	4.17	0.54	1.36	1.47	17.24

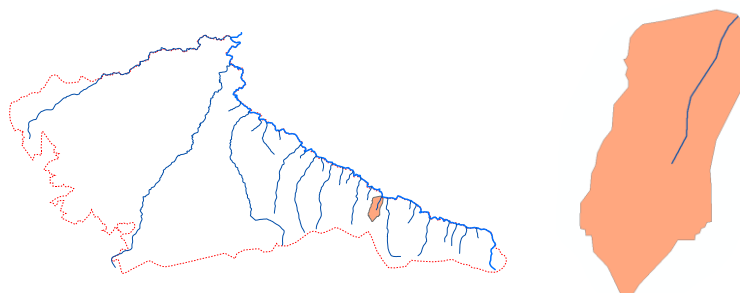
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



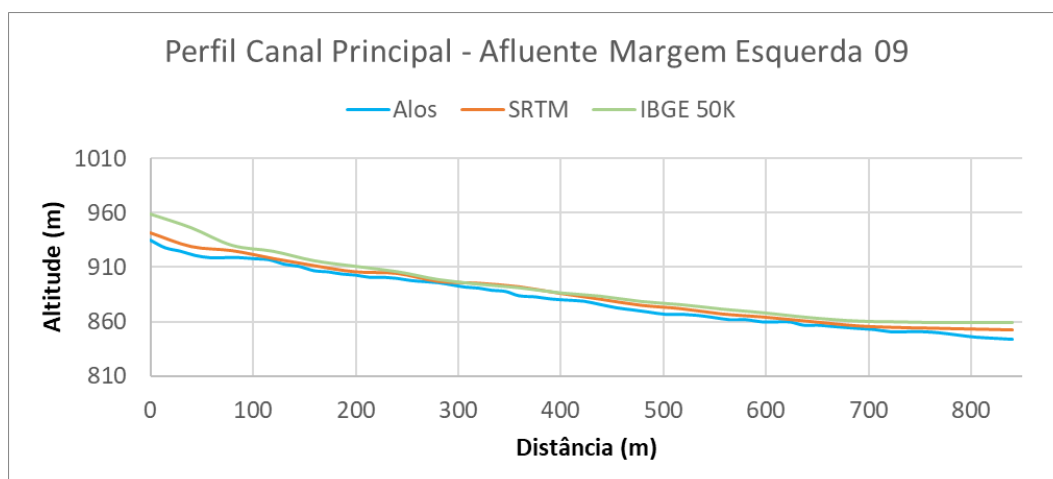
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 09



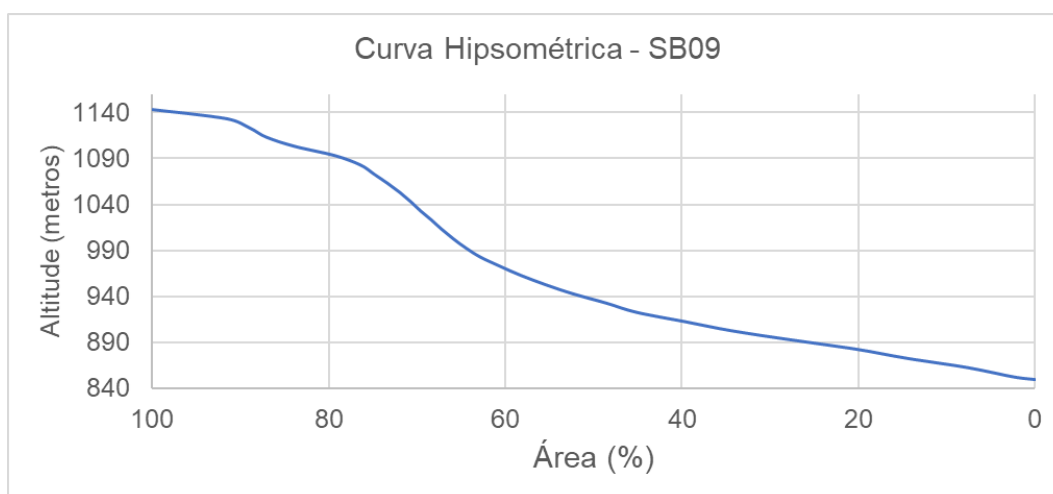
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
9	0.75	3.85	0.75	1.00	0.75	1.52	0.63	1.25	0.49	27.38

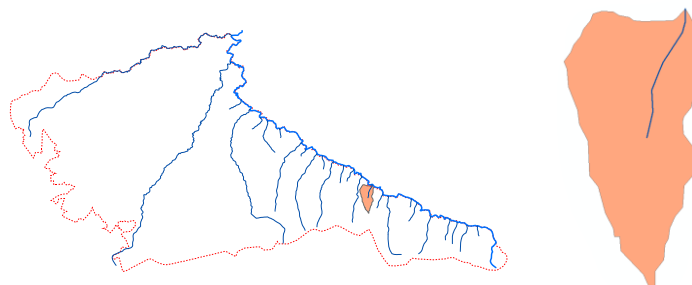
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



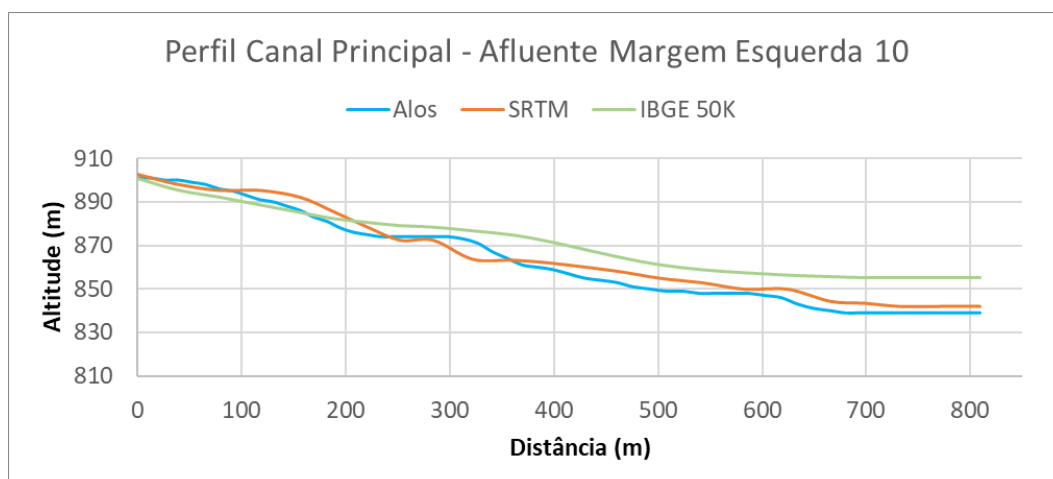
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 10



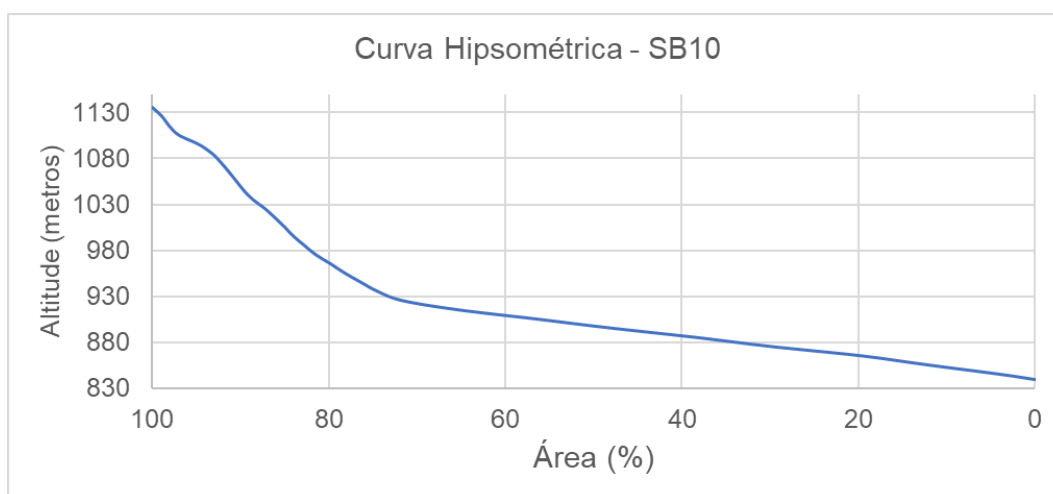
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
10	0.83	4.22	0.81	0.97	0.81	1.60	0.59	1.30	0.52	20.82

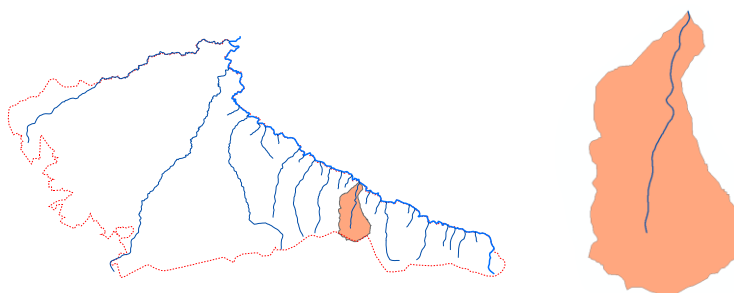
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



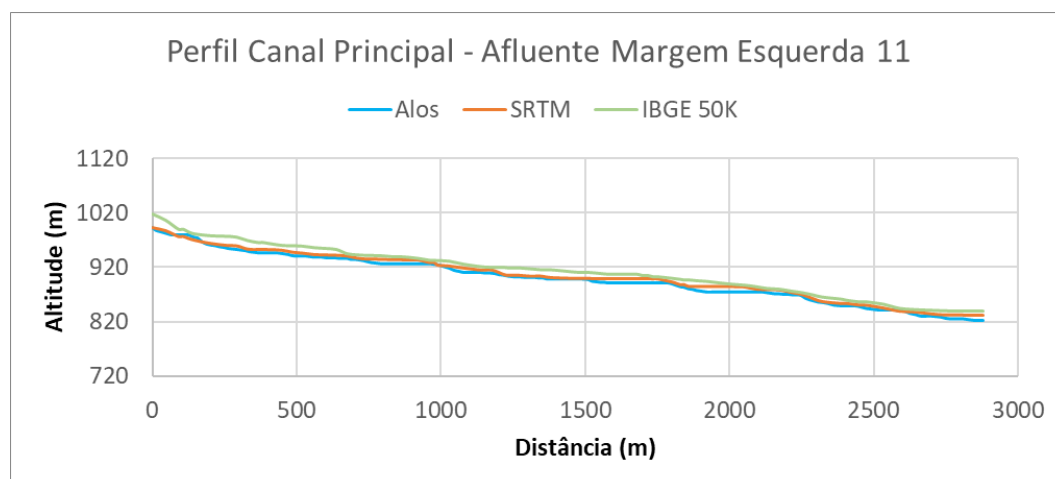
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 11



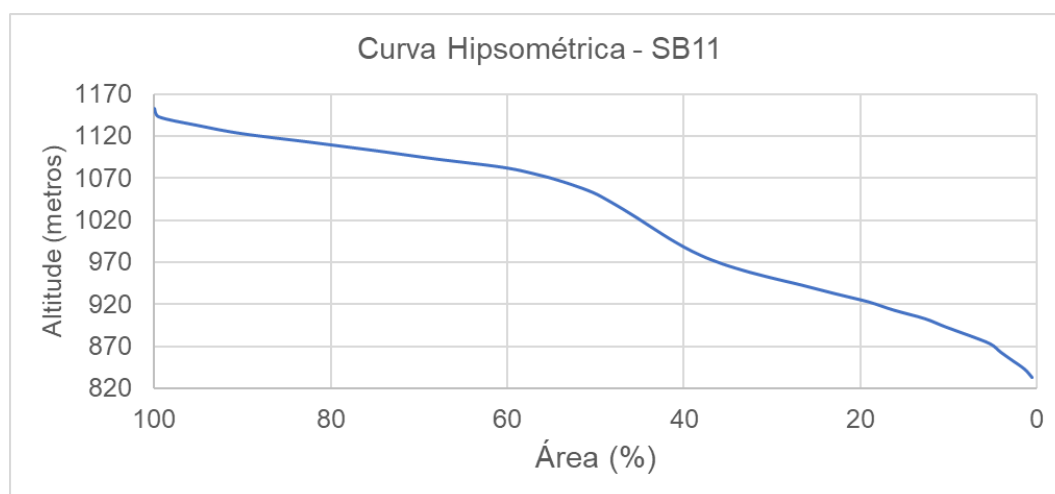
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
11	4.03	9.59	3.84	0.95	2.89	3.54	0.55	1.34	1.14	20.47

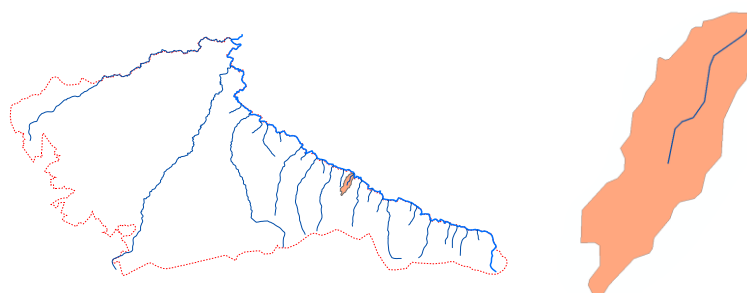
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



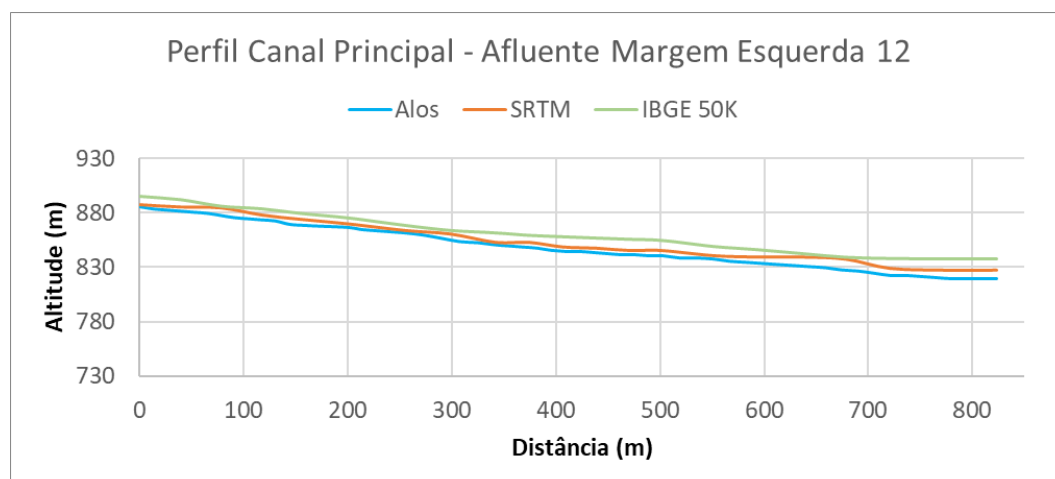
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 12



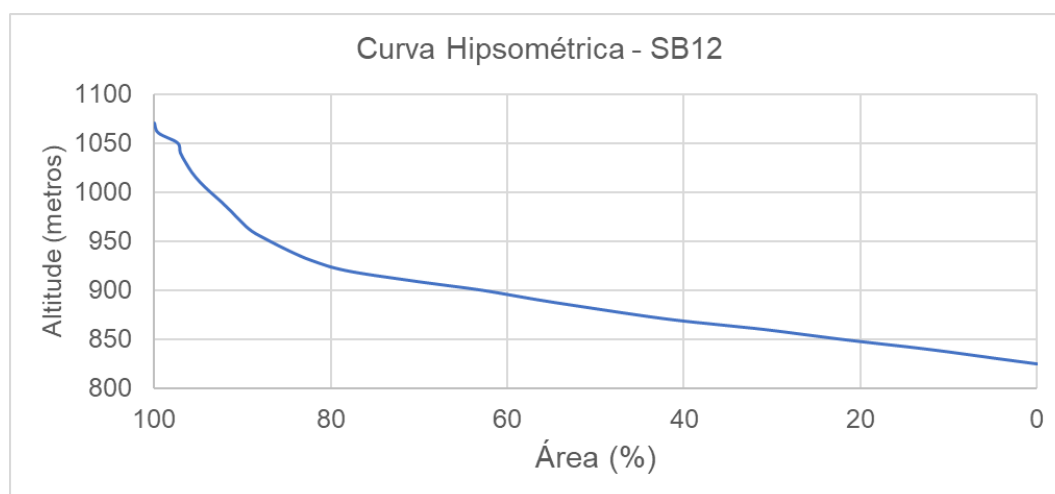
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
12	0.42	3.41	0.82	1.94	0.82	1.34	0.46	1.47	0.31	18.35

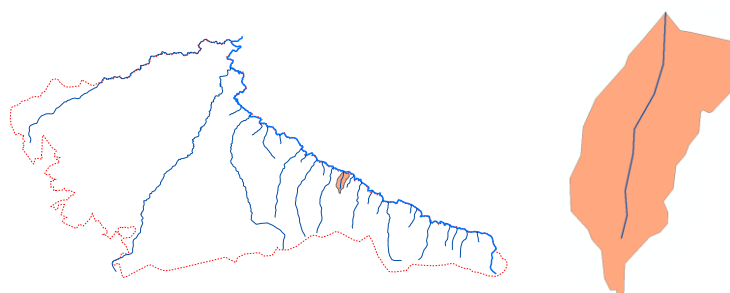
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



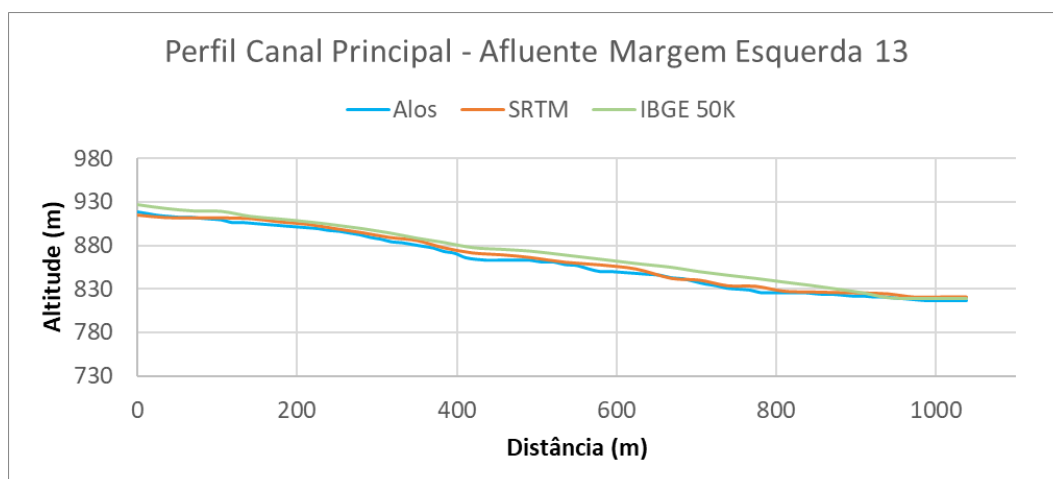
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 13



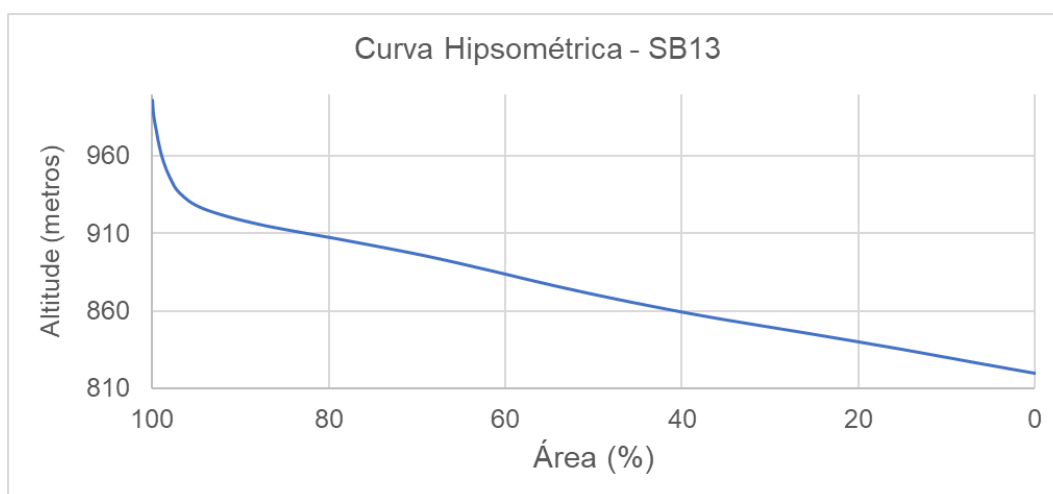
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
13	0.46	3.24	1.04	2.27	1.04	1.25	0.55	1.34	0.37	13.94

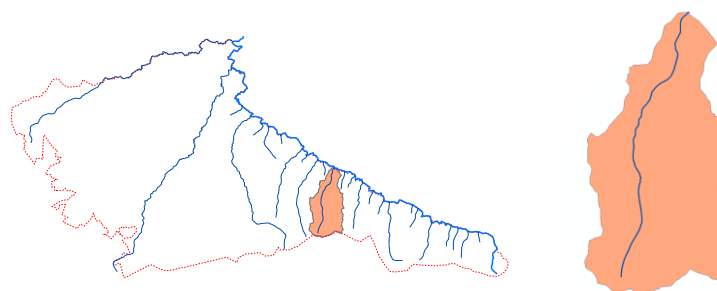
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



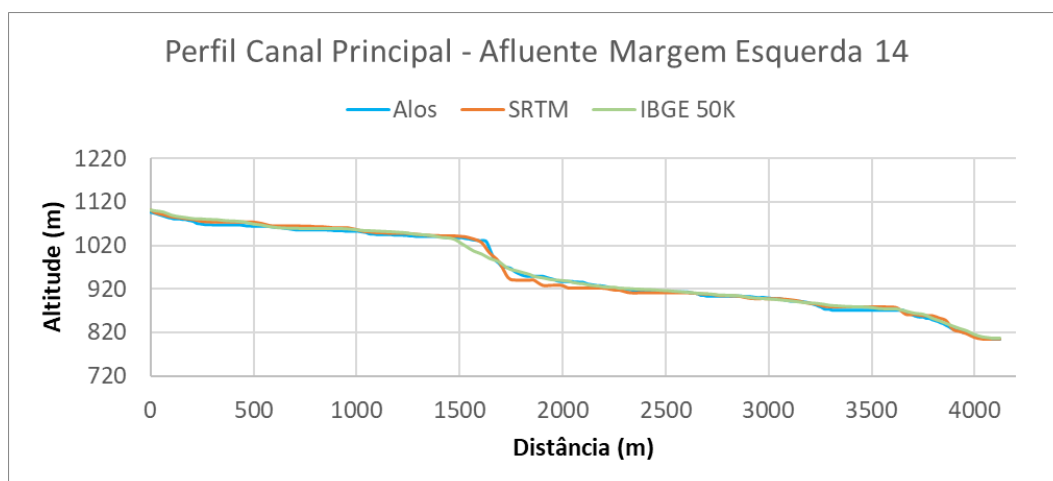
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 14



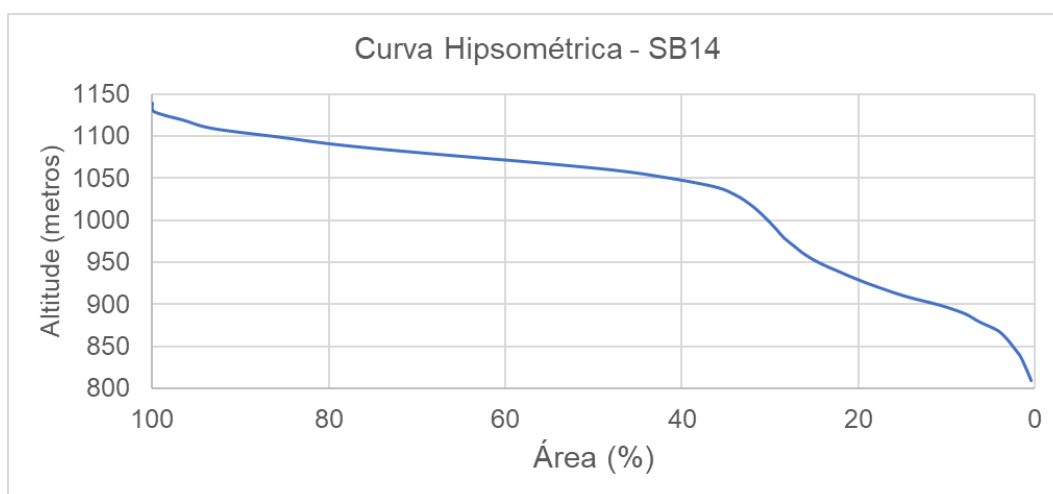
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
14	5.50	11.51	8.51	1.55	4.14	3.93	0.52	1.37	1.40	15.71

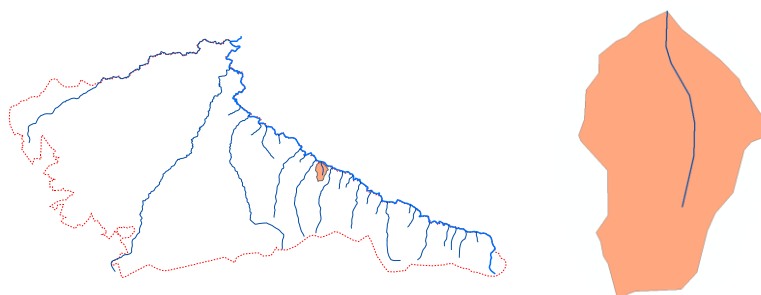
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



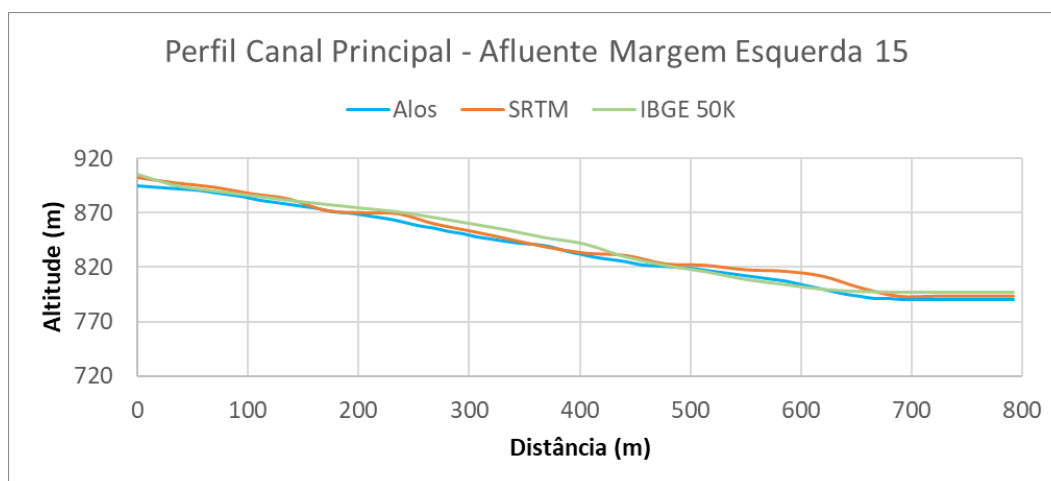
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 15



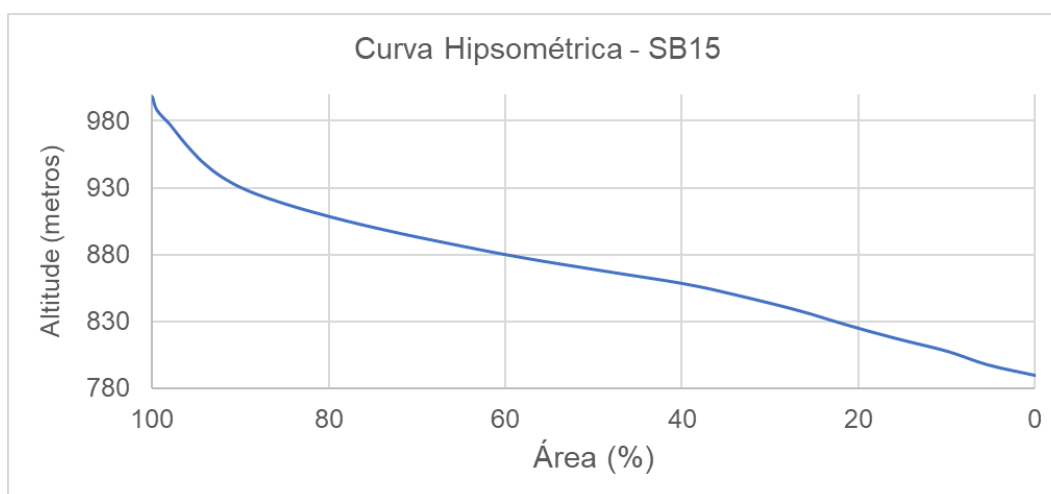
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
15	0.51	2.99	0.79	1.56	0.79	1.13	0.71	1.17	0.45	20.51

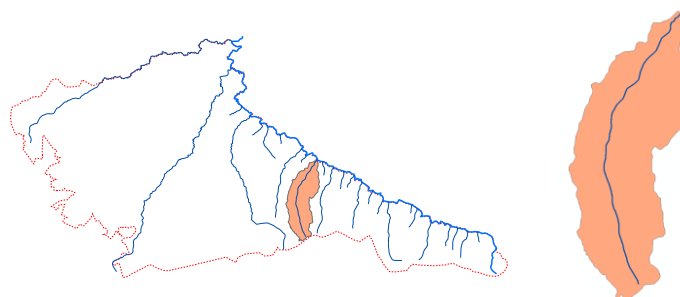
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



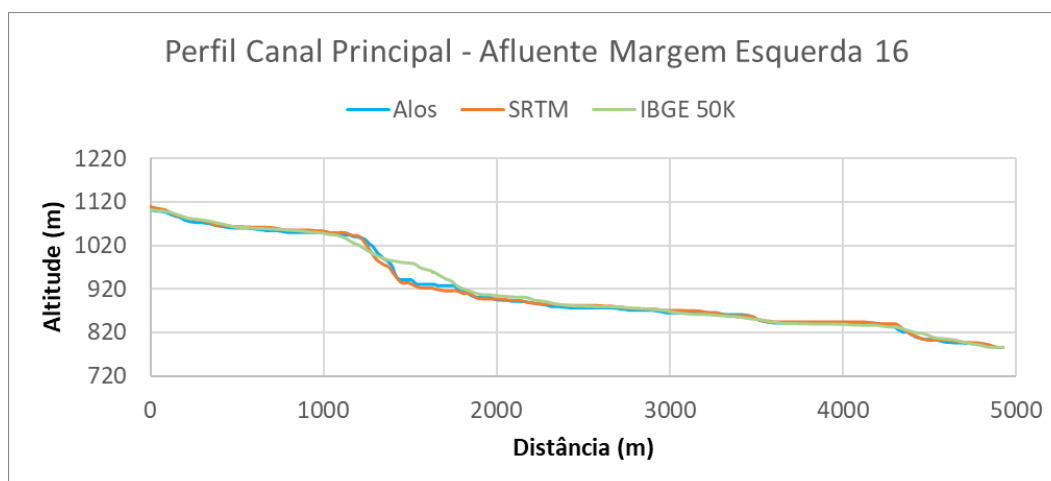
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 16



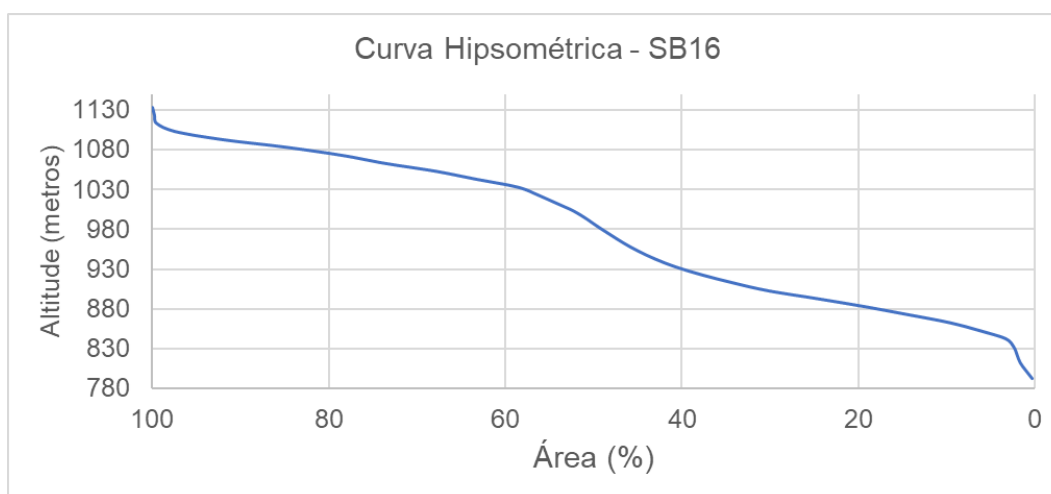
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
16	5.32	12.24	5.58	1.05	4.95	4.78	0.45	1.49	1.11	19.85

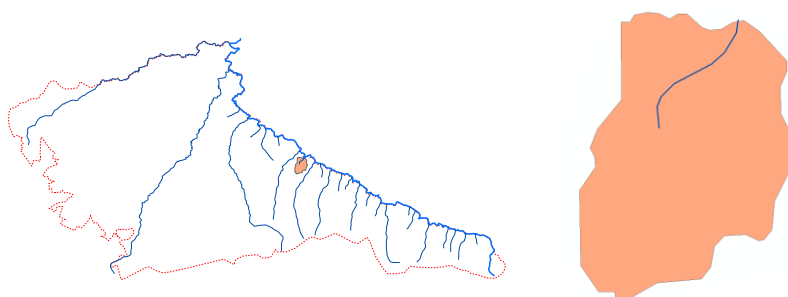
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



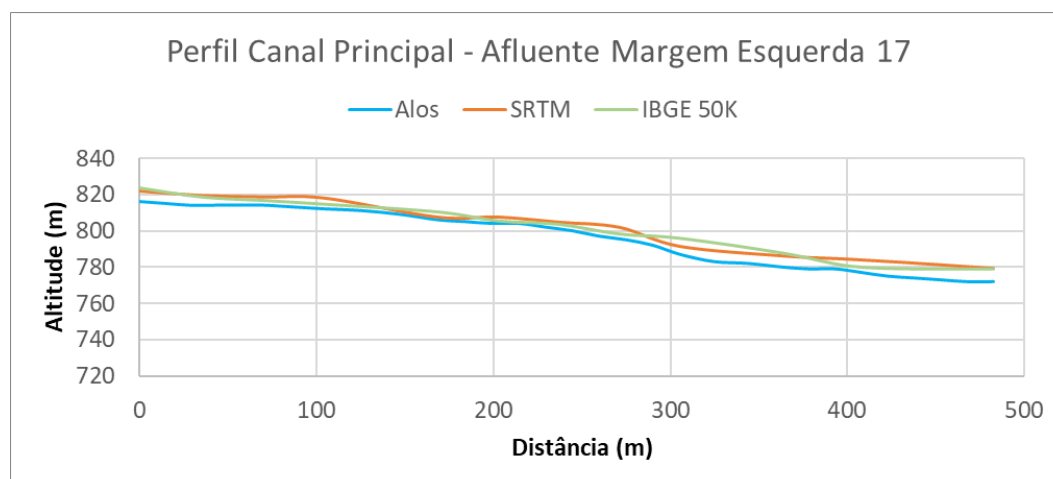
Afluentes Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 17



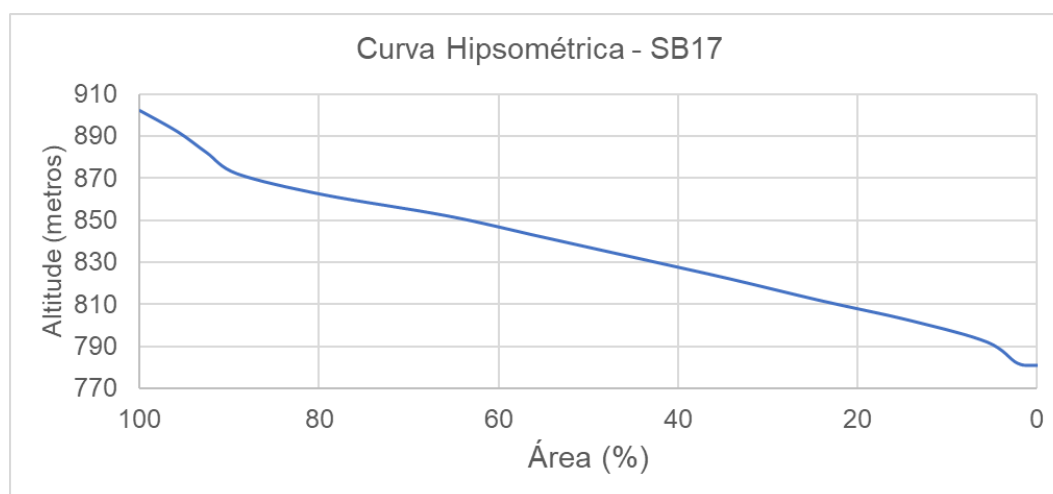
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
17	0.49	2.94	0.48	0.98	0.48	1.00	0.71	1.18	0.49	14.72

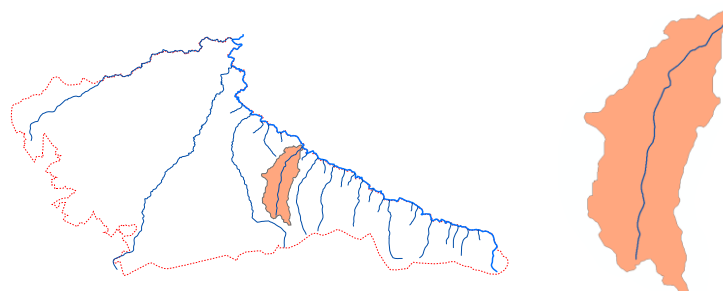
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



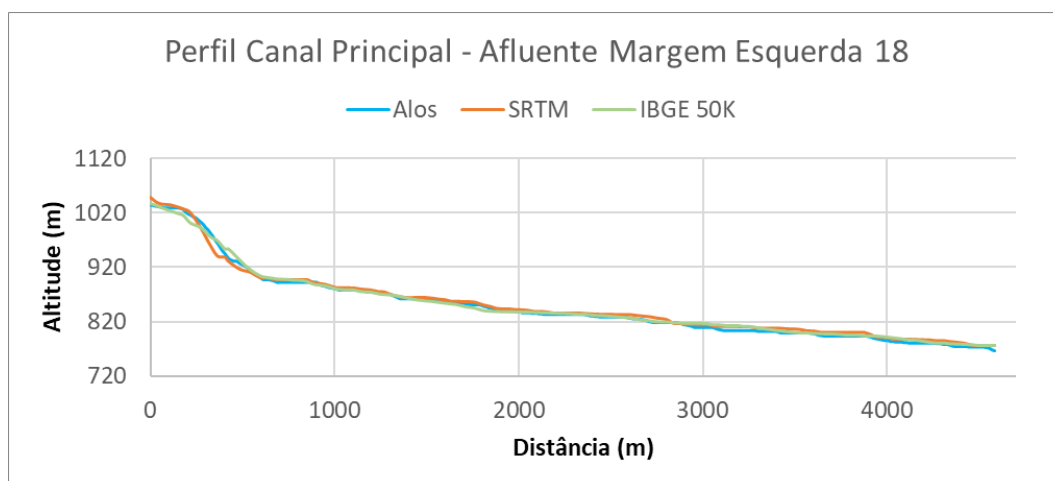
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 18



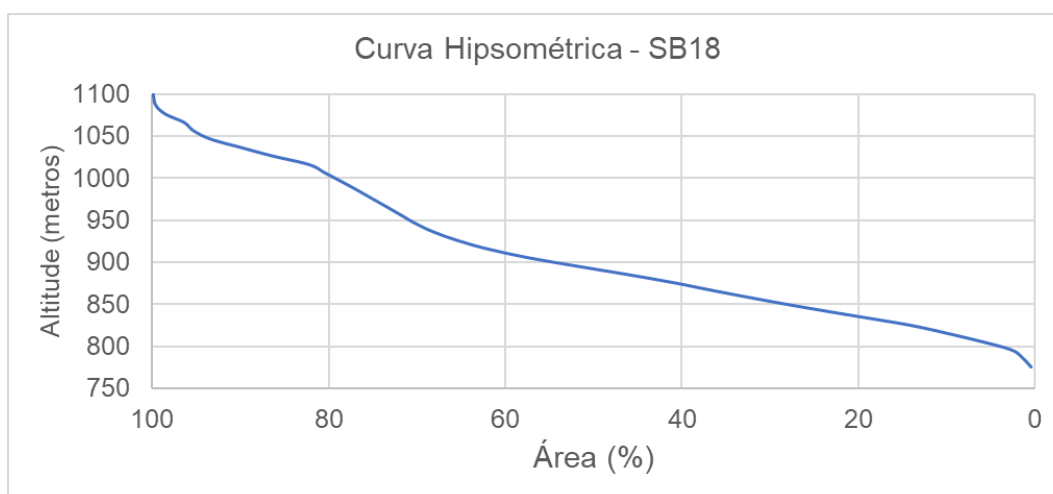
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
18	5.72	13.44	6.55	1.15	4.60	4.47	0.40	1.57	1.28	18.73

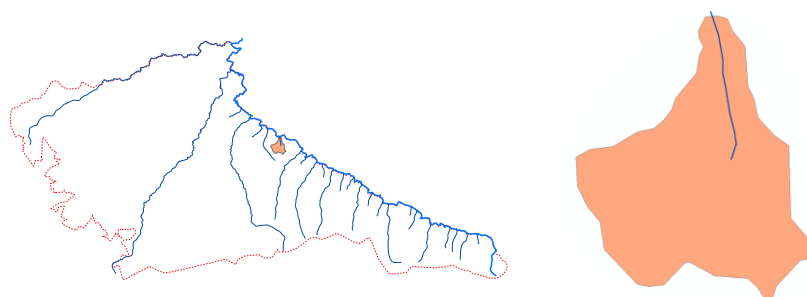
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



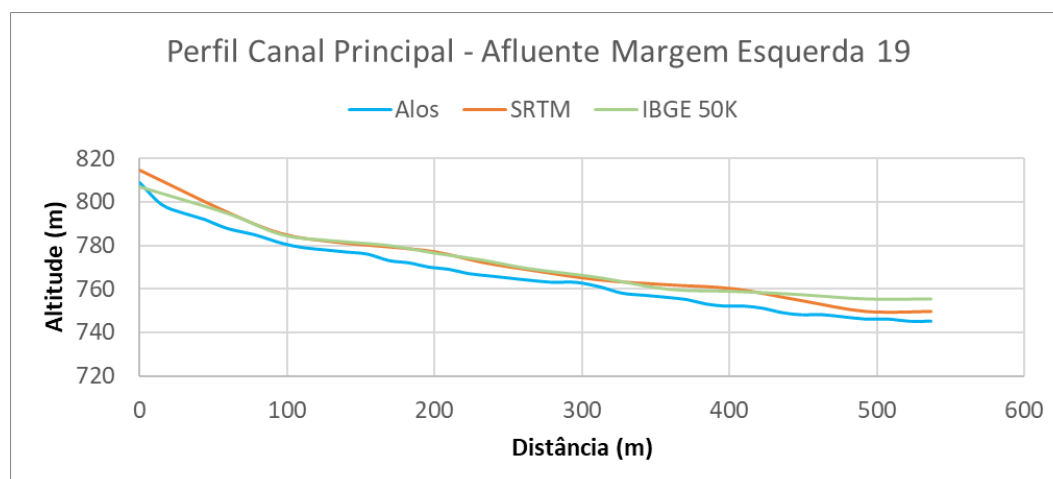
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 19



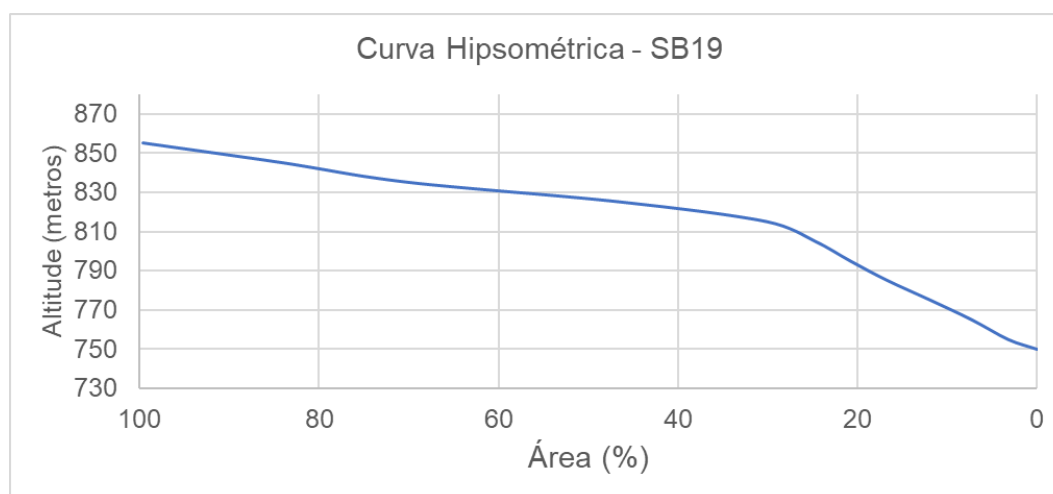
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
19	0.45	3.12	0.53	1.18	0.53	0.87	0.58	1.30	0.52	11.71

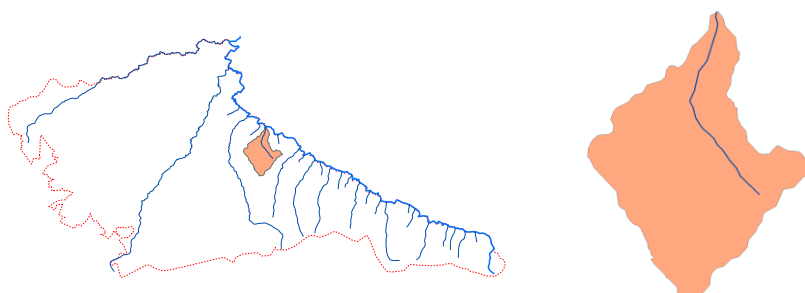
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



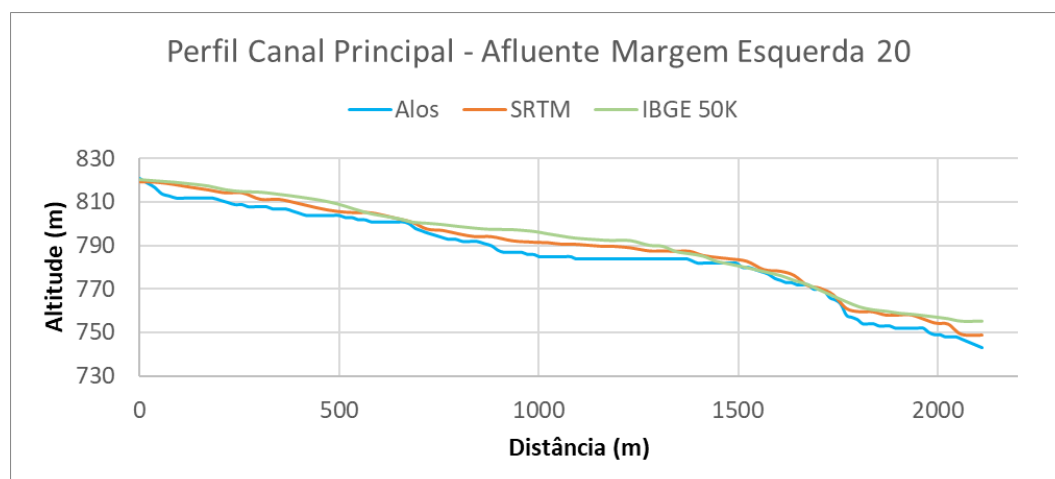
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 20



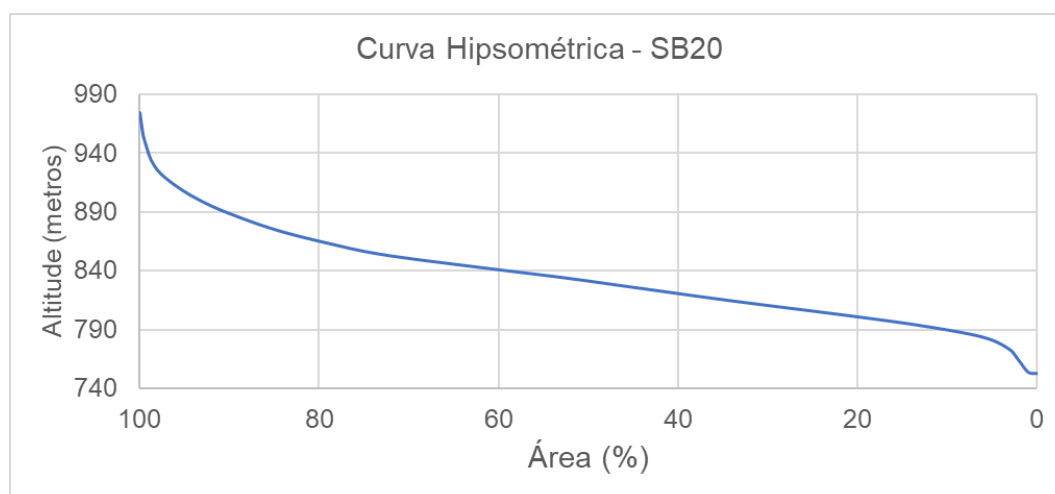
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
20	2.88	8.29	2.70	0.94	2.11	2.85	0.53	1.37	1.01	10.01

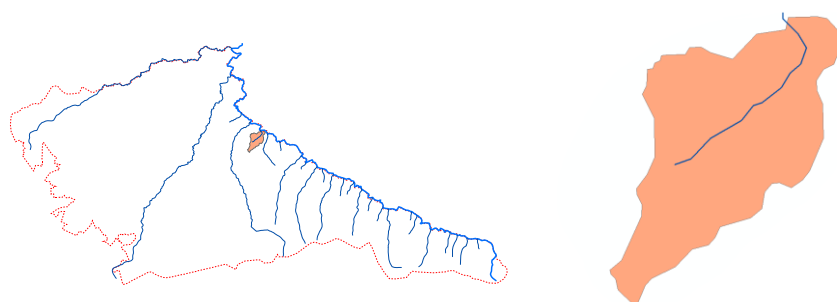
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



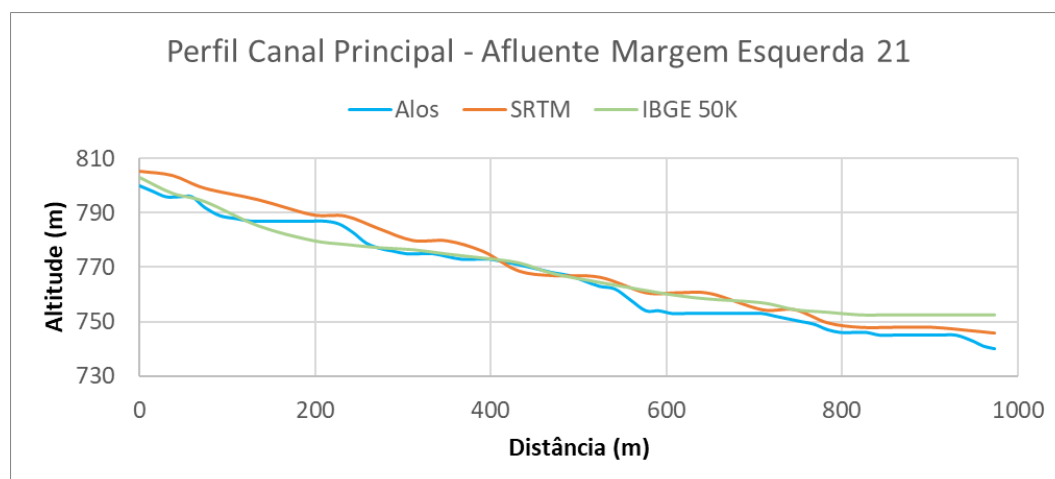
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 21



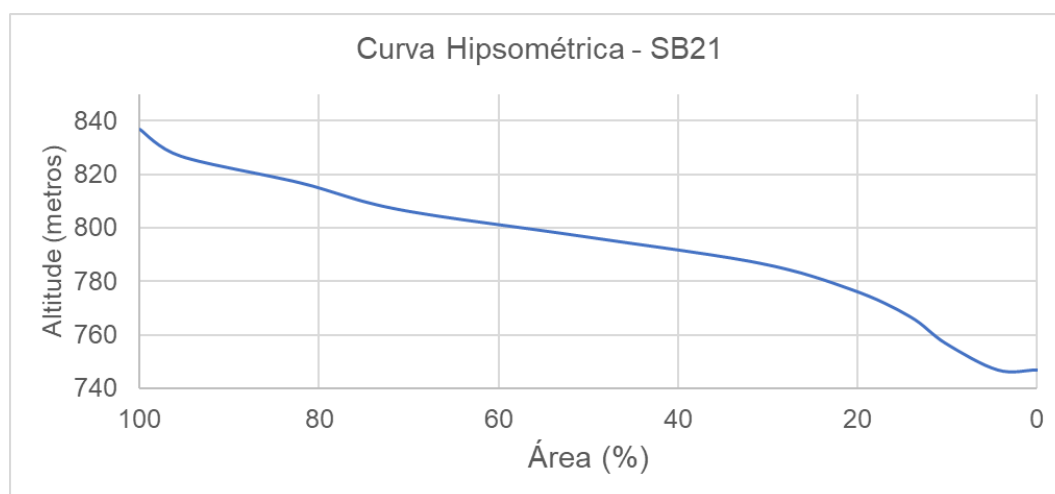
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
21	0.63	3.88	0.97	1.54	0.97	1.43	0.52	1.37	0.44	11.45

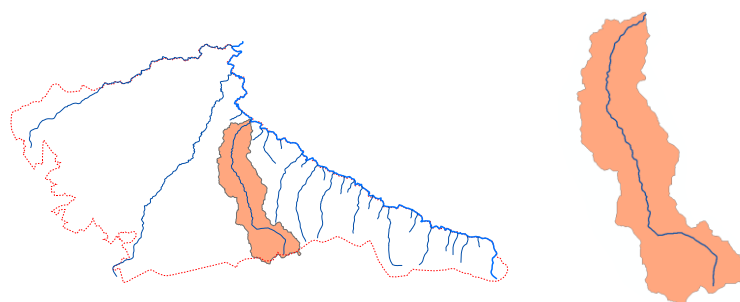
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



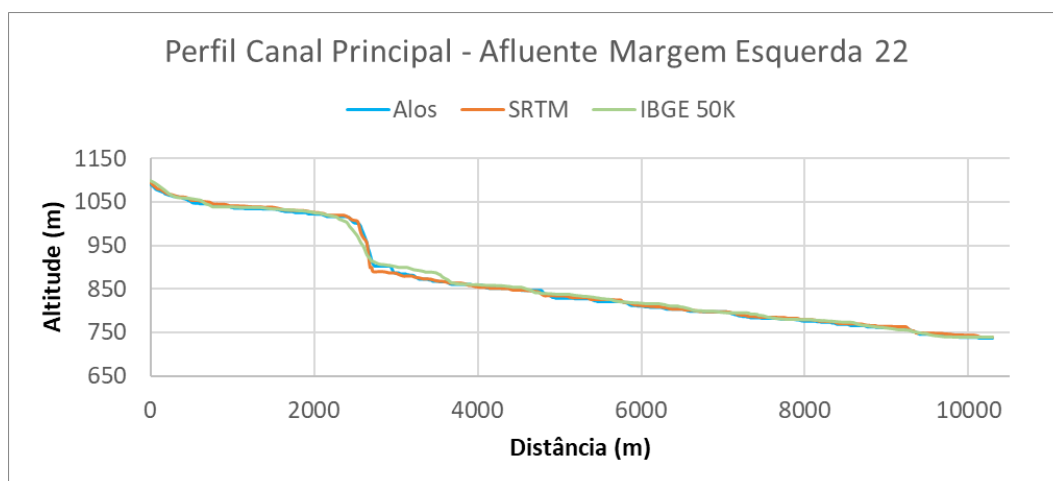
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 22



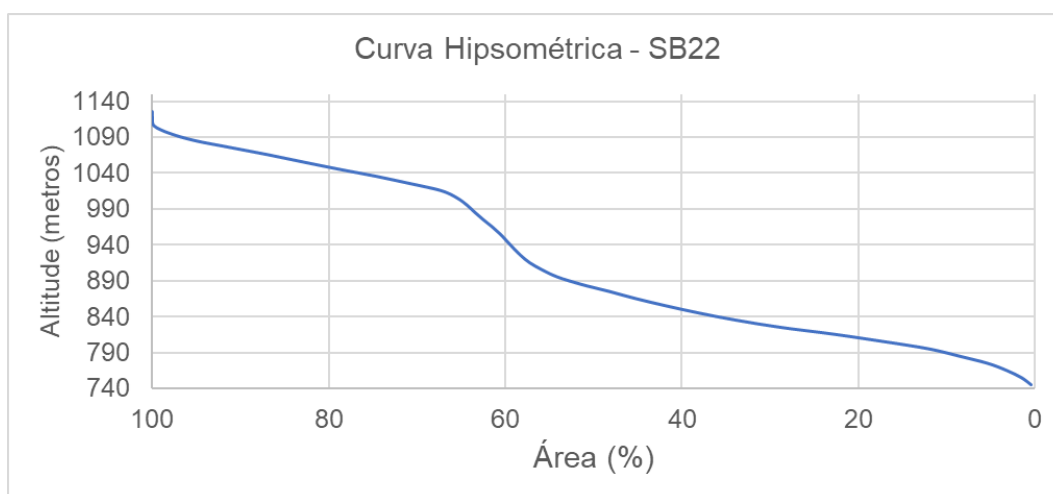
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
22	15.70	25.80	18.76	1.19	10.33	8.90	0.30	1.82	1.76	12.73

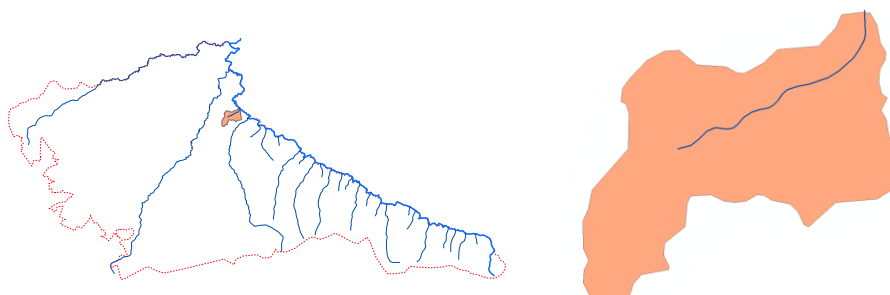
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



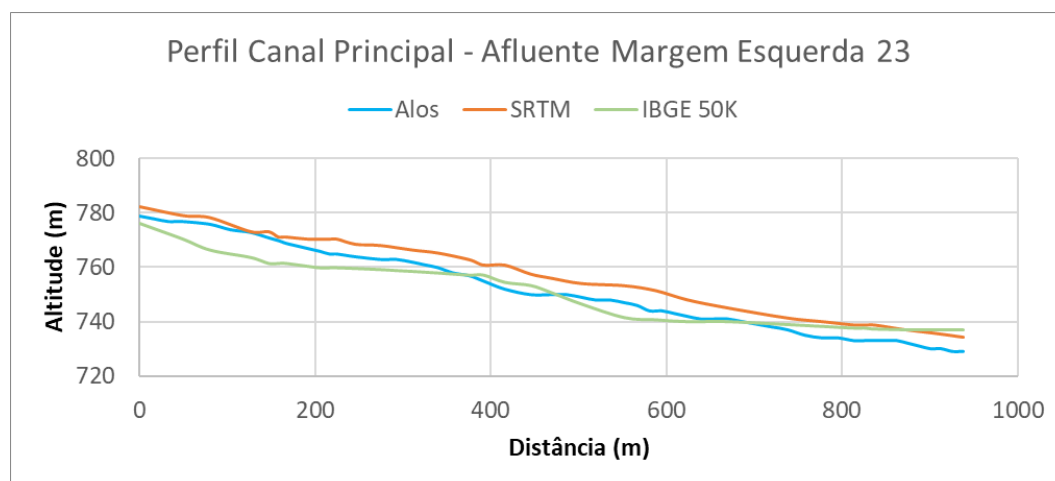
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 23



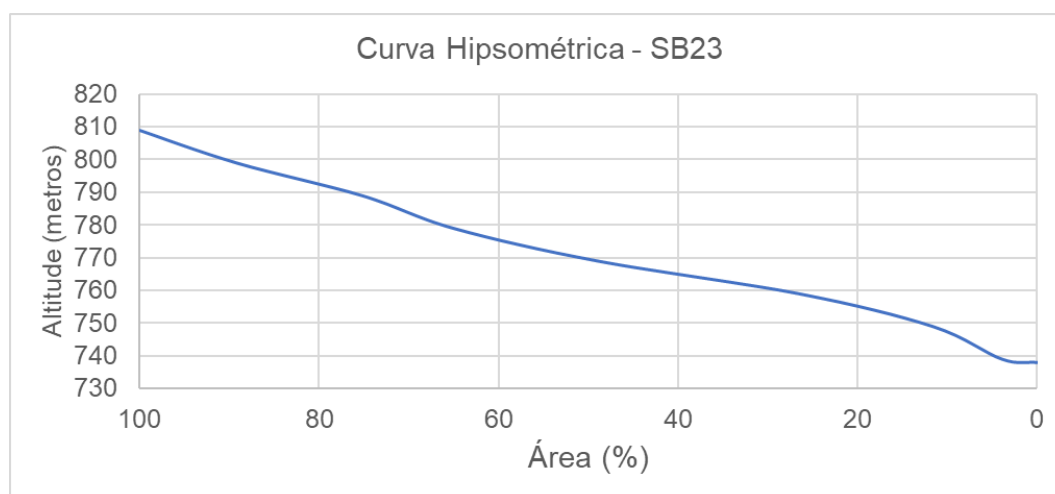
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
23	0.63	4.05	0.94	1.50	0.94	1.49	0.48	1.43	0.42	6.82

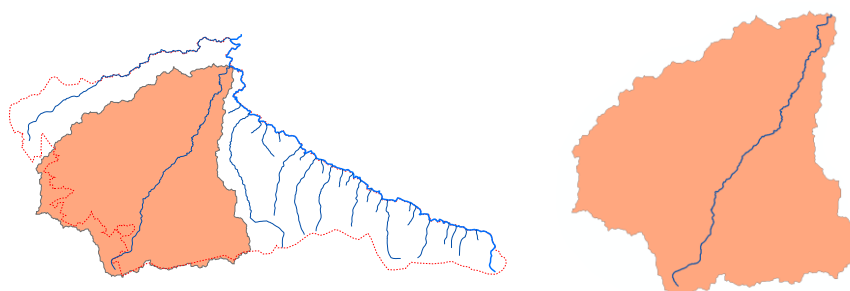
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



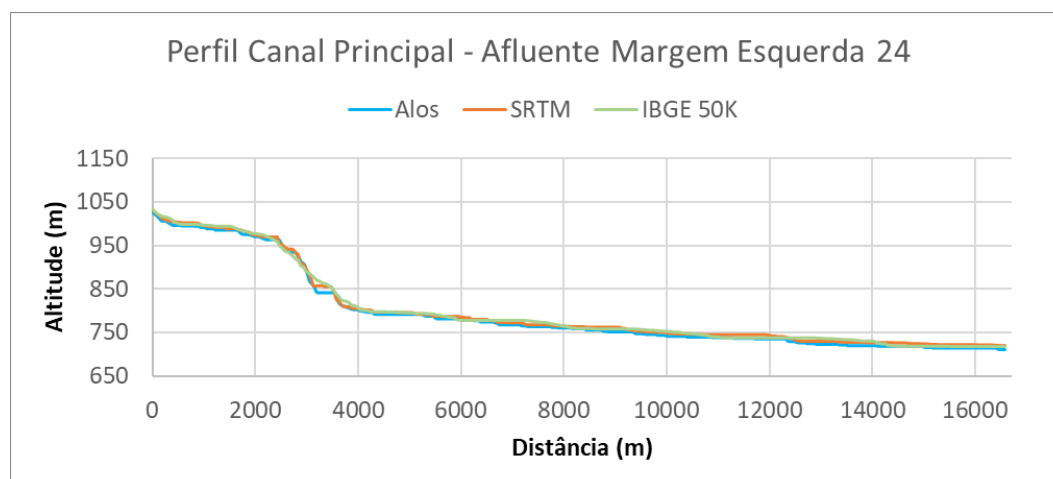
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 24



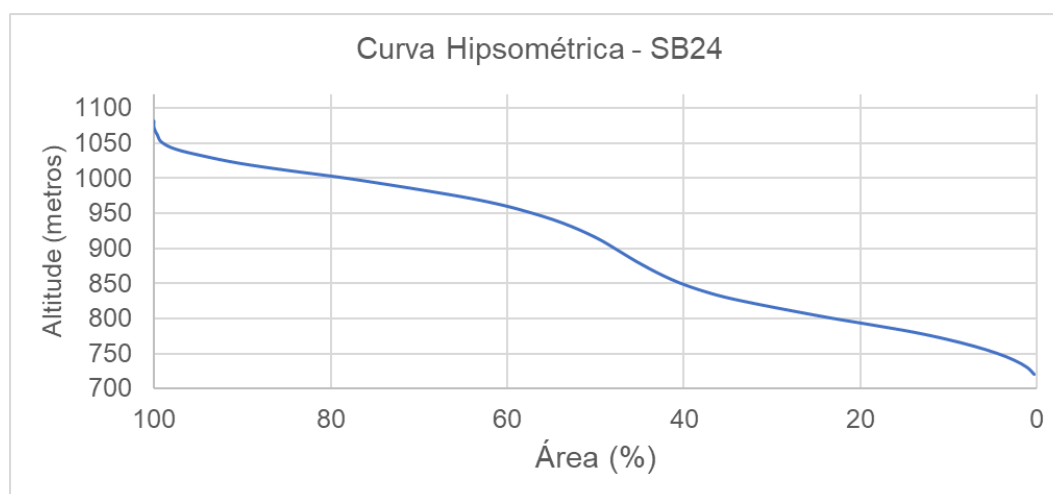
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
24	98.55	52.11	136.15	1.38	16.62	13.91	0.46	1.47	7.08	12.71

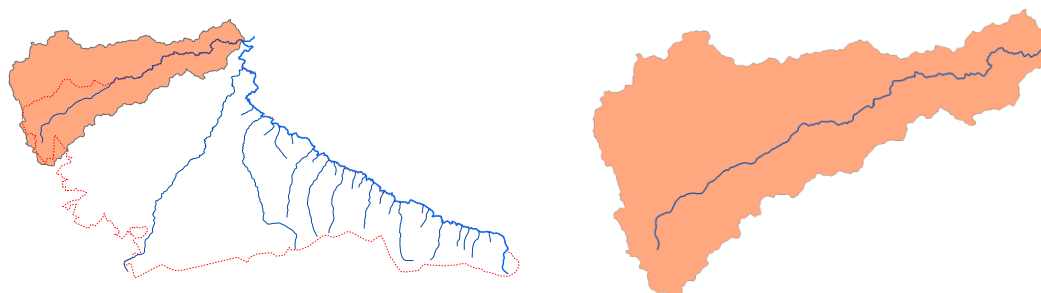
Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



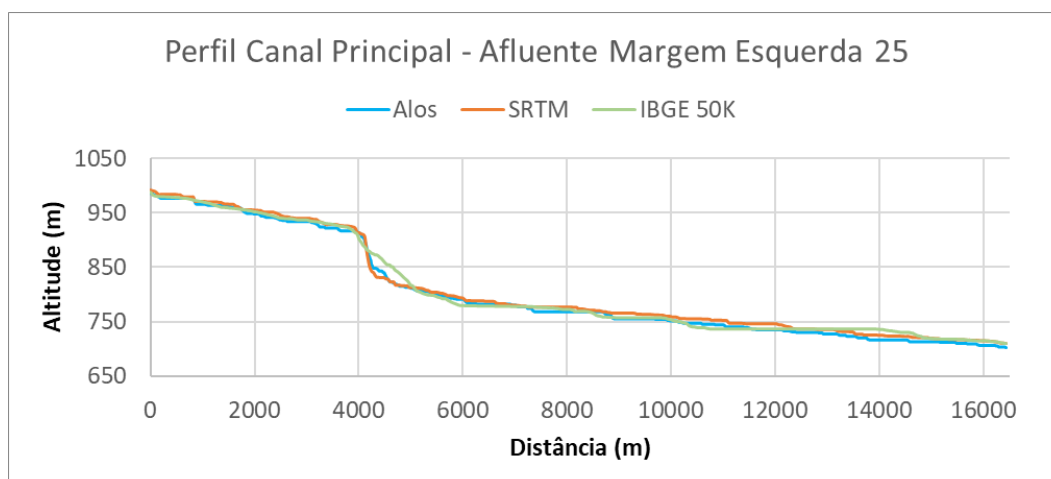
Afluente Margem Esquerda do Rio Canoas na AIE Canoas 25



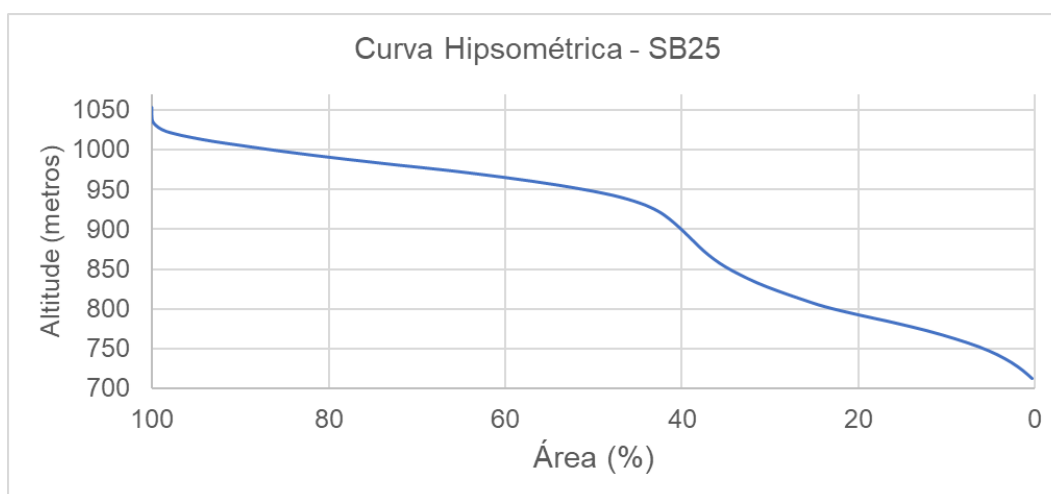
Parâmetros morfométricos:

SB	A	P	DT	DD	CCP	CEB	IC	KC	Ff	DM
25	50.01	44.68	67.56	1.35	16.47	13.20	0.31	1.77	3.79	11.39

Perfil Longitudinal:



Curva Hipsométrica:



Referências:

MELO, O. A. G., FUJITA, R. H., SANTOS, M. L. Análise do perfil longitudinal do Rio Baiano – Assis Chateaubriand - PR a partir da aplicação do índice de gradiente (RDE). Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Viçosa (MG), 2009.

ZANCOPÉ, M. H. C. PEREZ FILHO, A. CARPI JÚNIOR, S. Anomalias no perfil longitudinal e migração dos meandros do Rio Mogi Guaçu, Revista Brasileira de Geomorfologia - v. 10, nº 1 (2009).