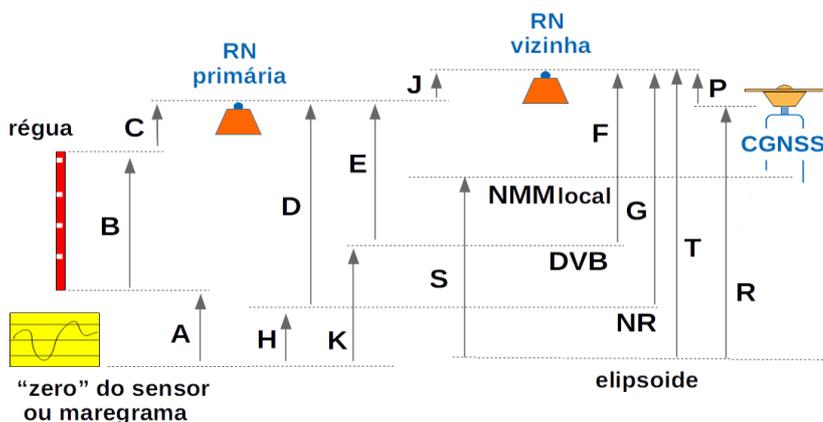


Correlação dos Níveis de Referência – Estação da RMPG em Imituba – 2023



- A. Desnível entre os “zeros” dos marégrafos e da régua (negativo: zero da régua mais baixo)
- B. Leitura nominal do topo da régua
- C. Desnível do pino/topo da régua até a RN primária (negativo: RN abaixo do ponto da régua)
- D. Altura da RN primária acima do Nível de Redução da DHN (“NR”), obtida em documento externo
- E. Altitude da RN primária referida ao DVB, obtida no BDG do IBGE
- F. Altitude(s) da(s) RN(s) vizinha(s) referida(s) ao DVB, obtida(s) no BDG do IBGE
- G. Altura(s) da(s) RN(s) vizinha(s) ref. ao Nível de Redução da DHN (“NR”), obtida(s) em documento externo
- H. Constante a ser SUBTRAÍDA das leituras do marégrafo para referenciá-las ao NR
- J. Acompanhamento da estabilidade das RRNN da estação via nivelamento geométrico
- K. Constante a ser SUBTRAÍDA das leituras do marégrafo para referenciá-las ao Datum de Imituba
- S. Altitude elipsoidal do Nível Médio do Mar local.
- T. Altitude elipsoidal da RN vizinha

A1. Desnível entre os “zeros” do encoder e da régua (negativo: zero da régua mais baixo)

data de aferição (“Casteele”)	desnível (m)	desvio-padrão (m)	transporte
16/05/2014	1,943	0,024	
17/04/2015	1,936	0,040	
22/04/2016	0,696	0,032	
29/03/2017	0,693	0,024	
26/09/2018	-0,060	0,029	
19/04/2019	0,012	0,040	
11/12/2019	0,998	0,028	
01/04/2022	2,226	0,054	
23/03/2023	3,354	0,052	(A1)

obs.: Ocorreu reposicionamento do sensor Encoder

A2. Desnível entre os “zeros” do radar e da régua (negativo: zero da régua mais baixo)

data de aferição (“Casteele”)	desnível (m)	desvio-padrão (m)	transporte
11/12/2019	0,983	0,023	
01/04/2022	1,122	0,066	
23/03/2023	-	-	(A2)

obs.: Sensor radar inoperante na data do Teste de Van de Casteele.

B. Leitura nominal do pino/topo da régua

data de instalação/verificação	valor (m)	valor (m) zero da régua	desvio-padrão (m)	transporte
11/2013	3,017	2,017	0,001	(#1)
05/2014	3,016	2,016	0,001	(#2)
04/2015	3,016	2,016	0,001	
04/2016	3,016	2,016	0,001	
03/2017	3,016	2,016	0,001	
09/2018	3,016	2,016	0,001	
04/2019	3,016	2,016	0,001	
12/2019	3,016	2,016	0,001	
04/2022	3,016	2,016	0,001	
03/2023	3,016	2,016	0,001	(B)

(#m)

obs.: Zero da régua encontra-se a 1 metro a partir da base da régua; (#1) 3,000 m (topo da régua) + 0.0169 m (altura do pino); (#2) 0,0158 (altura do pino); (#m) novos resultados, decorrentes do encurtamento e reinstalação da régua, ainda se encontram em análise.

C. Desnível do pino/topo da régua até a RN primária (negativo: RN abaixo do ponto da régua)

data de nivelamento	desnível (m)	desvio padrão (m)	transporte
06/2001	0,3948		
06/2002	0,5028		
06/2003	0,5028		
06/2005	0,5368		
06/2006	0,5368		
07/2010	0,4876		
07/2013	0,4880		
05/2014	0,4870		
04/2015	0,4858		
04/2016	0,4856		
03/2017	0,4827		
07/2018	0,4865		
04/2019	0,4878	0,0001	
12/2019	0,4874	0,0001	
04/2022	0,4889	0,0001	
03/2023	0,5174	0,0001	(C)(#1)

obs.: Houve um desmoronamento próximo a régua de maré ocasionando um rebaixamento. Esse movimento encontra-se em análise.

D/G. Alturas das RRNN (primária/vizinhas) acima do Nível de Redução da DHN ("NR")

RN	fonte	altura (m)	desvio padrão (m)	transporte
3012X	DHN F-41 - 60250	2,294	-	(D)

obs.: Altura calculada a partir do documento F-41 - Padrão - Porto de Imbituba - 60250 - Versão 2/2021. O desvio padrão não é apresentado no citado documento.

E/F. Altitudes das RRNN (primária/vizinhas) referidas ao Datum de Imbituba

RN	BDG do IBGE	altitude normal(m)	desvio padrão (m)	transporte
3012X	ajustamento relativo	2,0466	0,0001	(E)
3130G	ajustamento relativo	6,5046	0,0000	(F1)
3122R	SGB	8,3838	0,0000	(F2)

obs.: ajustamento relativo à RN 3122R.

J. Acompanhamento da estabilidade das RRNN da estação via nivelamento geométrico

seção	data	desnível ajustado (m)	diferença (mm)	comprim.(km)	desvio padrão (m)	transporte
3012X:3130G	29/03/2017	4,4596		0,533	0,0002	
	10/07/2018	4,4582	1,40	0,533	0,0003	
	11/12/2019	4,4580	0,20	0,533	0,0001	

01/04/2022	4,4580	0,00	0,533	0,0001	
23/03/2023	4,4561	1,90	0,533	0,0001	(J1)
média	4,4580				

3012X:3122R	29/03/2017	6,3375		0,244	0,0001	
	10/07/2018	6,3370	0,50	0,244	0,0002	
	11/12/2019	6,3364	0,60	0,244	0,0001	
	01/04/2022	6,3372	-0,80	0,244	0,0001	
	23/03/2023	6,3364	1	0,244	0,0002	(J2)
	média	6,3369				

obs.: ajustamento relativo à RN 3122R.

T. Altitude elipsoidal da RN vizinha

SAT/RN	data	sistema de maré permanente	altitude elipsoidal SIRGAS / IGS14 (m)	desvio padrão (m)	transporte
94076(3130G)	03/2017	maré média	7,787	0,002	
		livre de maré	7,810	0,002	
	09/2018	maré média	7,786	0,001	
		livre de maré	7,809	0,001	
04/2019		maré média	7,785	0,005	
		livre de maré	7,808	0,005	
12/2019		maré média	7,788	0,003	
		livre de maré	7,811	0,003	
04/2022		maré média	7,781	0,001	
		livre de maré	7,804	0,001	
03/2023		maré média	7,789	0,001	(T1)
03/2023		livre de maré	7,812	0,001	(T2)

obs.: Estação IMBT foi descontinuada em 2022, sendo substituída pela estação SCIM.

K. Constante a ser SUBTRAÍDA das leituras do marégrafo para referenciá-las ao Datum de Imbituba

K1	Sensor Radar	$K1=A2+B+C-E=$	-
K2	Sensor Encoder	$K2=A1+B+C-E=$	3,841 ± 0,052 m

H. Constante a ser SUBTRAÍDA das leituras do marégrafo para referenciá-las ao NR

H1	Sensor Radar	$H1=A2+B+C-D=$	-
H2	Sensor Encoder	$H2=A1+B+C-D=$	3,953 m

S. Constante a ser SUBTRAÍDA das leituras do marégrafo para referenciá-las ao SIRGAS (IGS14).

S1.1 (maré média) Sensor Radar	$S1.1= A2+B+C+J1-T1=$	-
S1.2 (livre de maré) Sensor Radar	$S1.2= A2+B+C+J1-T2=$	-
S2.1 (maré média) Sendor Encoder	$S2.1= A1+B+C+J1-T1=$	2,555 ± 0,052 m
S2.2 (livre de maré) Sendor Encoder	$S2.2= A1+B+C+J1-T1=$	2,532 ± 0,052 m

obs.: Após a utilização das constantes, valores positivos significam que o NMM local encontra-se acima da referência e valores negativos que ele se encontra abaixo da referência.

obs.: Radar inoperante na data do Teste de Van de Castelee.