



LEI Nº 4.583, de 09 de maio de 2023.

**INSTITUI A REDE DE MARCOS
GEODÉSICOS DE SÃO SEBASTIÃO
DO CAÍ (RMGEOSSCAI) E DÁ
OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

JÚLIO CÉSAR CAMPANI, Prefeito Municipal de São Sebastião do Caí.

FAÇO SABER que a Câmara Municipal aprovou e eu, no uso das atribuições que me confere a Lei Orgânica do Município e, tendo em vista o que dispõe o Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, sanciono a seguinte:

LEI:

CAPÍTULO I - DA REDE DE MARCOS GEODÉSICOS

Art. 1º Fica instituída a Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do Caí (RMGeoSSCAI) constituída dos seguintes elementos:

I - marcos de primeira ordem homologados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo a estação SAT 99835 integrante do Sistema Geodésico Brasileiro – SGB, implantada no canteiro da Praça Emílio Roberto Kayser, ao lado da Rua Eloy dos Santos;

II - rede de marcos de segunda ordem distribuídos e materializados no Município, sendo os demais 12 marcos geodésicos existentes até o momento, na forma de marcos de concreto e chapas metálicas.

Art. 2º A RMGeoSSCAI passa a constituir referência oficial obrigatória para:

I - todos os trabalhos de cartografia e topografia de apoio à construção e atualização de plantas do Sistema Cartográfico Municipal;

II - todos os serviços topográficos de demarcação, de anteprojetos, de implantação e acompanhamento de obras de engenharia em geral, de levantamentos de obras conforme constituídas (*as built*) e de cadastros imobiliários para registros públicos e fiscais;

III - amarração, de um modo geral, de todos os serviços de topografia, visando a incorporação das plantas deles decorrentes às Plantas de Referência Cadastral do Município;

IV - georreferenciamento, de modo geral, através de levantamento topográfico de todas as obras públicas municipais realizadas no território municipal, executadas através da Administração Municipal;

V - georreferenciamento de toda infraestrutura a ser instalada no Município referente a concessões de serviços públicos, como transmissão e distribuição de energia elétrica, gás natural, adutoras e redes de abastecimento de água, galerias e redes pluviais e de esgoto, redes de telecomunicações (fibra óptica, ERB, telefonia fixa e TV a cabo) entre outros; e

VI - georreferenciamento de levantamentos topográficos para processo de Retificação Administrativa, encaminhado junto aos Cartórios de Registros de Imóveis.



Art. 3º Os marcos geodésicos e as referências de nível, de precisão e de apoio imediato, implantados e materializados no solo como elementos integrantes da RMGeoSSCAI, são considerados obras públicas, na forma do que preceituam e no que for pertinente aos parágrafos do art. 13 do Decreto-Lei Federal nº 243, de 28 de fevereiro de 1967.

§ 1º Os elementos da RMGeoSSCAI referidos neste artigo conterão em sua materialização, obrigatoriamente, a indicação do órgão responsável pela sua implantação, seguida da advertência "PROTEGIDO POR LEI", aplicando-se aos que praticarem qualquer dano a estes elementos os dispositivos do Código Penal e legislação civil de proteção aos bens do patrimônio público.

§ 2º Qualquer nova edificação, obra ou arborização que, a critério do órgão responsável pela implantação dos elementos da RMGeoSSCAI, referidos no art. 1º desta Lei, possa prejudicar a sua utilização só poderá ser autorizada pelo órgão competente municipal após a prévia autorização do órgão responsável por sua implantação.

§ 3º Os operadores de campo, responsáveis pela manutenção e atualização da RMGeoSSCAI, bem como pela fiscalização dos seus elementos, quer pertençam a órgão público, quer a empresa privada oficialmente autorizada, quando no exercício de suas funções técnicas, atendidas as restrições relativas ao direito de propriedade e à segurança nacional, têm livre acesso às propriedades públicas e particulares, na forma do que preceitua o artigo 14 do Decreto-Lei nº 243/67.

Art. 4º Os levantamentos geodésicos e topográficos para implantação, manutenção e atualização da RMGeoSSCAI devem atender às especificações contidas nos seguintes instrumentos normativos:

I - Especificações e Normas Gerais para Levantamento Geodésico, aprovado pela Resolução PR nº 22, de 21 de julho de 1983, no que se refere aos levantamentos geodésicos de 2ª ordem relativos aos marcos geodésicos de precisão e aos levantamentos geodésicos de 3ª ordem relativos aos marcos geodésicos de apoio imediato e às referências de nível de apoio imediato;

II - NBR 13133 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), no que se refere aos levantamentos topográficos relativos aos pontos topográficos (principais e secundários), referências de nível topográficas, pontos de referência para estrutura fundiária (marcos primordiais utilizados em ações judiciais e em registros públicos incorporados à RMGeoSSCAI).

CAPÍTULO II - DA MANUTENÇÃO DA RMGeoSSCAI

Art. 5º Será de responsabilidade da Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento, Meio Ambiente e Ouvidoria a organização e a manutenção de todos os documentos relacionados à RMGeoSSCAI, a seguir especificados:

I - álbum das monografias dos pontos geodésicos, dos pontos topográficos e referências de nível (altitude ortométrica) contendo:

- a) identificação do marco geodésico;
- b) tipo de materialização;
- c) localização;
- d) croqui de localização;
- e) coordenadas geodésicas;

f) coordenadas planorretangulares no sistema Universal Transverso de Mercator (UTM) e no sistema Plano Topográfico Local (PTL);



g) coordenadas geodésicas, UTM e PTL da origem e indicação da altitude ortométrica referencial adotada;

h) altitude ortométrica dos marcos;

i) identificação da organização ou empresa encarregada da implantação do ponto considerado;

II - mapa do Município com a localização dos pontos geodésicos, dos pontos topográficos e referências de nível, todos com a devida identificação e com a indicação de suas coordenadas geodésicas, planorretangulares e altitudes, quando for o caso;

III - listagem de coordenadas (UTM, PTL) e altitudes dos pontos integrantes da RMGeoSSCAI com sua vinculação às cartas e/ou plantas do Sistema Cartográfico Municipal.

CAPÍTULO III - DA FISCALIZAÇÃO DA RMGeoSSCAI

Art. 6º Será de responsabilidade do Município de São Sebastião do Caí, através de órgão competente, a fiscalização e proteção dos pontos geodésicos e referências de nível implantados e materializados no seu território, compostos por marcos de concreto ou por chapas metálicas da RMGeoSSCAI.

§ 1º Caso o órgão responsável pela fiscalização, em vistoria no local, não localizar ou verificar a destruição de algum marco da RMGeoSSCAI, este deverá encaminhar um ofício ao setor responsável pela RMGeoSSCAI relatando o fato, para realizar o conserto e/ ou substituição do marco o mais breve possível.

§ 2º Os marcos de concreto para materialização no terreno dos pontos geodésicos e referências de nível implantados pela Rede de Referência Cadastral Municipal devem ter formato tronco piramidal, das dimensões mínimas de 0,08 m x 0,12 m x 0,60 m, com alma de aço e encimados por placas metálicas contendo a identificação do ponto geodésico ou referência de nível. Os pinos metálicos devem ter, em sua cabeça, espaço suficiente para a identificação do objeto da materialização do terreno. As chapas metálicas devem seguir o modelo de chapa apresentado no arquivo Padronização de Marcos Geodésicos, de agosto de 2008 do IBGE.

§ 3º Os órgãos municipais, em especial aqueles com atividades externas, deverão ter conhecimento da Rede de Referência Cadastral e da localização dos seus vértices e referências de nível, a fim de contribuírem para a manutenção e para a integridade de suas materializações no terreno.

CAPÍTULO IV - DA AMPLIAÇÃO DA RMGeoSSCAI

Art. 7º A ampliação da RMGeoSSCAI dar-se-á através dos seguintes meios:

I - instalação de no mínimo 2 (dois) marcos intervisíveis dentro da área a cargo do empreendedor seguindo os padrões especificados no §2º do Art. 6º, em parcelamentos aprovados, com área total acima de 10.000 m² (dez mil metros quadrados), além de regularizações fundiárias e implantação de loteamentos populares. Fica a cargo do órgão responsável pela execução e/ou fiscalização do empreendimento a exigência da implantação dos marcos;

II - instalação de 2 (dois) marcos intervisíveis a cada 3km (três quilômetros) em estradas municipais pavimentadas em asfalto a cargo da empresa executora da obra. Fica a cargo do órgão responsável pela execução e/ou fiscalização do empreendimento a exigência da implantação dos marcos;



III - instalação e densificação dos marcos conforme o setor responsável pela manutenção da RMGeoSSCAI achar necessário.

Parágrafo único. A definição dos locais para receber tais marcos deverá ser feita pelo setor responsável pela manutenção da RMGeoSSCAI. As chapas padrão RMGeoSSCAI para identificação dos marcos deverão ser retiradas junto ao mesmo setor que também será responsável pela obtenção de coordenadas geodésicas e produção das novas monografias.

CAPÍTULO V - DA ATUALIZAÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA UTILIZANDO A RMGeoSSCAI

Art. 8º A atualização da base cartográfica dar-se-á em caráter permanente, através dos seguintes procedimentos:

I - realização de novos levantamentos topográficos e cadastrais no Município, executados por intermédio de entidades públicas ou privadas, atendendo ao que está especificado no Art. 4º desta Lei;

II - cadastramento e inserção de informações inerentes a obras e serviços projetados e executados por intermédio do Poder Público ou de particulares, em todo o território do Município.

§ 1º Serão de responsabilidade da Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento, Meio Ambiente e Ouvidoria todas as providências necessárias à atualização permanente da RMGeoSSCAI e do Sistema Cartográfico Municipal.

§ 2º Os órgãos da Administração Municipal deverão encaminhar à Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento, Meio Ambiente e Ouvidoria, as informações necessárias à atualização da RMGeoSSCAI e do Sistema Cartográfico Municipal.

Art. 9º Todos os itens constantes no Art. 2º deverão obedecer aos seguintes critérios técnicos para georreferenciamento utilizando a RMGeoSSCAI:

I - o transporte de coordenadas, a partir dos marcos existentes, através de poligonização, deverá atender às especificações da NBR 13133;

II - sempre que possível, o transporte de coordenadas deverá ser realizado entre dois marcos da RMGeoSSCAI;

III - caberá a Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento, Meio Ambiente e Ouvidoria fornecer as informações relativas à localização, coordenadas e altitudes dos marcos da RMGeoSSCAI através das monografias junto ao mapa digital, disponível no *site* da Prefeitura Municipal;

IV - deverá ser apresentado e integrará o projeto da obra ou empreendimento, o memorial descritivo dos serviços de transporte de coordenadas e altitudes, com o seguinte conteúdo mínimo:

a) a identificação dos marcos da RMGeoSSCAI adotados como referência e apoio para o serviço de transporte de coordenadas e altitudes;

b) descrição da metodologia adotada;

c) especificação da aparelhagem empregada;

d) planta do levantamento em formato digital contendo planilha de coordenadas UTM e PTL dos vértices.



CAPÍTULO VI - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 10 Fica a Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento, Meio Ambiente e Ouvidoria, responsável pela administração da RMGeoSSCAI aprovada por esta Lei.

Art. 11 Competirá à Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento, Meio Ambiente e Ouvidoria, a manutenção e a atualização da RMGeoSSCAI, cabendo, para tanto, a esta Secretaria elaborar projeto específico, contendo os elementos técnicos e financeiros necessários à alocação dos recursos orçamentários correspondentes.

Art. 12 Fica a Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento, Meio Ambiente e Ouvidoria responsável pela fiscalização do cumprimento desta Lei, sem prejuízo das demais responsabilidades nela fixadas.

Art. 13 O Poder Executivo regulamentará a presente Lei no prazo de 30 (trinta) dias de sua publicação.

Art. 14 Fazem parte desta Lei, contendo a distribuição dos marcos pertencentes à RMGeoSSCAI, o Anexo I: Mapa da Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do Caí, e contendo as informações de cada marco materializado no município, 14 monografias referentes a cada um dos marcos geodésicos já implantados, o Anexo II: Monografias de Marcos Geodésicos, sendo duas relacionadas a estação já homologada pelo IBGE, assim como monografia municipal da mesma.

Art. 15 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Gabinete do Prefeito Municipal de São Sebastião do Caí, aos 09 dias do mês de maio de 2023.

JÚLIO CÉSAR CAMPANI
Prefeito Municipal.

Registre-se.
Publique-se.

Estação :	99835	Nome da Estação :	99835	Tipo :	Estação GPS
Município :	SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ			UF :	RS
Última Visita:	01/09/2022	Situação Marco Principal :	BOM	Última Atualização :	13/10/2022
				Inscrição chapa :	PSSC - MO

DADOS PLANIALTIMÉTRICOS

Latitude	29° 35' 48,52686" S
Longitude	51° 22' 17,45576" W
Altitude Geométrica(m)	19,642
Fonte	GPS Geodésico
Origem	Ajustada
Datum	SIRGAS2000
Data Medição	01/09/2022
Data Cálculo	11/10/2022
Sigma Latitude(m)	0,005
Sigma Longitude(m)	0,005
Sigma Altitude Geométrica(m)	0,024
UTM(N)	6.725.832,060
UTM(E)	464.024,105
MC	-51

DADOS ALTIMÉTRICOS

Altitude Normal(m)
Fonte
Sigma Altitude(m)
Datum
Data Medição
Data Cálculo

DADOS GRAVIMÉTRICOS

Gravidade(mGal)
Datum
Data Medição
Data Cálculo

- Ajustamento Altimétrico Simultâneo da Rede Altimétrica em 30/07/2018 - REALT 2018 2ª edição disponível em : <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101666.pdf>
- Ajustamento Planimétrico SIRGAS2000 em 23/11/2004 e 06/03/2006 - Relatório em : ftp://geofp.ibge.gov.br/informacoes_sobre_posicionamento_geodesico/rede_planialtimetrica/relatorio/rel_sirgas2000.pdf
- As informações de coordenadas estão relacionadas ao sistema SIRGAS2000, em conformidade com a RPR 01/2015 de 24/02/2015 disponível em : ftp://geofp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/rpr_01_2015_sirgas2000.pdf

Localização

No canteiro da Praça Emílio Roberto Kayser, ao lado da Rua Eloy dos Santos.

Descrição

Tronco de pirâmide de concreto com base maior medindo 30 cm e base menor medindo 18 cm; altura do topo em relação à base de 40 cm; chapa de alumínio estampada: PSSC M0; possui plataforma de proteção adicional.

Observação

Homologação de marco.

Foto(s)





Prefeitura Municipal
de São Sebastião do
Caí

Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do Caí

MONOGRAFIA DE MARCOS



DADOS GERAIS		COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM) SIRGAS 2000	
Nº do marco:	M0 – SAT 99835	Latitude:	29° 35' 48,52686" S
Obra/Ano:	01/09/2022	Longitude:	51° 22' 17,45576" W
Implantação/Ano:	2022	UTM (E):	464.024,105 m
Município:	São Sebastião do Caí	UTM (N):	6.725.832,060 m
Estado:	RS	Altitude ortométrica:	14,522 m
Localização:	No canteiro da Praça Emílio Roberto Kayser, ao lado da Rua Eloy dos Santos.	Altitude elipsoidal:	19,642 m
		Modelo Geoidal:	
CROQUI		COORDENADAS PLANO TOPOGRÁFICO LOCAL (PTL) SIRGAS 2000	
		PTL (X):	150.000,00 m
		PTL (Y):	250.000,00 m
		Altitude ortométrica:	14,522 m
		PONTO ORIGEM PTL/UTM SIRGAS 2000	
		Marco 00 – SAT 99835	
		PTL (X):	150.000,00 m
		PTL (Y):	250.000,00 m
		Altitude elipsoidal:	19,642 m
		Latitude:	29° 35' 48,52686" S
		Longitude:	51° 22' 17,45576" W
		UTM (E):	464.024,105 m
		UTM (N):	6.725.832,060 m
		Original da altimetria: hgeoHNOR_IMBITUBA	
FOTO		ÚLTIMA REVISITA	
MARCOS INTERVISÍVEIS		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
		Amanda Dalmás, Vinícius Triches Garden Projetos	



Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do Caí



Prefeitura Municipal
de São Sebastião do
Caí

MONOGRAFIA DE MARCOS

GARDEN
PROJETOS

DADOS GERAIS		COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM) SIRGAS 2000	
Nº do marco:	M01	Latitude:	29°33'12.673447" S
Obra/Ano:	31/10/2022	Longitude:	51°21'42.242853" W
Implantação/Ano:	2022	UTM (E):	464.956,3466 m
Município:	São Sebastião do Caí	UTM (N):	6.730.631,9663 m
Estado:	RS	Altitude ortométrica:	17,6173 m
Localização: Rua Caí Velho, oeste da ERS-122, norte da Rua Mathias Egon Peters		Altitude elipsoidal:	22,7273 m
		Modelo Geoidal:	hgeoHNOR_IMBITUBA
CROQUI		COORDENADAS PLANO TOPOGRÁFICO LOCAL (PTL) SIRGAS 2000	
		PTL (X):	150.947,9662 m
		PTL (Y):	254.798,7579 m
		Altitude ortométrica:	17,6173 m
		PONTO ORIGEM PTL/UTM SIRGAS 2000	
		Marco 00 – SAT 99835	
		PTL (X):	150.000,00 m
		PTL (Y):	250.000,00 m
		Altitude elipsoidal:	19,642 m
		Latitude:	29° 35' 48,52686" S
		Longitude:	51° 22' 17,45576" W
		UTM (E):	464.024,105 m
		UTM (N):	6.725.832,060 m
		Original da altimetria: hgeoHNOR_IMBITUBA	
FOTO		ÚLTIMA REVISITA	
MARCOS INTERVISÍVEIS		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
M02		Amanda Dalmás, Vinícius Triches Garden Projetos	



Prefeitura Municipal
de São Sebastião do
Caí

Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do
Caí

MONOGRAFIA DE MARCOS



DADOS GERAIS		COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM) SIRGAS 2000	
Nº do marco:	M02	Latitude:	29°33'17.854116" S
Obra/Ano:	31/10/2022	Longitude:	51°21'42.452821" W
Implantação/Ano:	2022	UTM (E):	464.951,1929 m
Município:	São Sebastião do Caí	UTM (N):	6.730.472,4967 m
Estado:	RS	Altitude ortométrica:	15,0562 m
Localização:	Rua Caí Velho, oeste da ERS-122, norte da Rua Mathias Egon Peters	Altitude elipsoidal:	20,1662 m
		Modelo Geoidal:	hgeoHNOR_IMBITUBA
CROQUI		COORDENADAS PLANO TOPOGRÁFICO LOCAL (PTL) SIRGAS 2000	
		PTL (X):	150.942,3003 m
		PTL (Y):	254.639,2437 m
		Altitude ortométrica:	15,0562 m
		PONTO ORIGEM PTL/UTM SIRGAS 2000	
		Marco 00 – SAT 99835	
		PTL (X):	150.000,00 m
		PTL (Y):	250.000,00 m
		Altitude elipsoidal:	19,642 m
		Latitude:	29° 35' 48,52686" S
		Longitude:	51° 22' 17,45576" W
		UTM (E):	464.024,105 m
		UTM (N):	6.725.832,060 m
		Original da altimetria: hgeoHNOR_IMBITUBA	
FOTO		ÚLTIMA REVISITA	
MARCOS INTERVISÍVEIS		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
M01		Amanda Dalmás, Vinícius Triches Garden Projetos	



Prefeitura Municipal
de São Sebastião do
Caí

Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do
Caí

MONOGRAFIA DE MARCOS



DADOS GERAIS		COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM) SIRGAS 2000	
Nº do marco:	M03	Latitude:	29°34'55.500554" S
Obra/Ano:	31/10/2022	Longitude:	51°21'17.191219" W
Implantação/Ano:	2022	UTM (E):	465.640,1665 m
Município:	São Sebastião do Caí	UTM (N):	6.727.469,1999 m
Estado:	RS	Altitude ortométrica:	42,2003 m
Localização: Leste da ERS-122, Avenida Edmundo Klein, proximidades da entrada da empresa Leitz.		Altitude elipsoidal:	47,3003 m
		Modelo Geoidal:	hgeoHNOR_IMBITUBA
CROQUI		COORDENADAS PLANO TOPOGRÁFICO LOCAL (PTL) SIRGAS 2000	
		PTL (X):	151.621,9245 m
		PTL (Y):	251.632,5908 m
		Altitude ortométrica:	42,2003 m
		PONTO ORIGEM PTL/UTM SIRGAS 2000	
		Marco 00 – SAT 99835	
		PTL (X):	150.000,00 m
		PTL (Y):	250.000,00 m
		Altitude elipsoidal:	19,642 m
		Latitude:	29° 35' 48,52686" S
		Longitude:	51° 22' 17,45576" W
		UTM (E):	464.024,105 m
		UTM (N):	6.725.832,060 m
		Original da altimetria: hgeoHNOR_IMBITUBA	
FOTO		ÚLTIMA REVISITA	
MARCOS INTERVISÍVEIS		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
M04		Amanda Dalmás, Vinícius Triches Garden Projetos	



Prefeitura Municipal
de São Sebastião do
Caí

Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do
Caí

MONOGRAFIA DE MARCOS



DADOS GERAIS		COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM) SIRGAS 2000	
Nº do marco:	M04	Latitude:	29°34'56.237962" S
Obra/Ano:	31/10/2022	Longitude:	51°21'11.153711" W
Implantação/Ano:	2022	UTM (E):	465.802,6616 m
Município:	São Sebastião do Caí	UTM (N):	6.727.446,9990 m
Estado:	RS	Altitude ortométrica:	44,3489 m
Localização:	Leste da ERS-122, Avenida Edmundo Klein, proximidades da entrada da empresa Leitz.	Altitude elipsoidal:	49,4489 m
		Modelo Geoidal:	hgeoHNOR_IMBITUBA
CROQUI		COORDENADAS PLANO TOPOGRÁFICO LOCAL (PTL) SIRGAS 2000	
		PTL (X):	151.784,4108 m
		PTL (Y):	251.609,8611 m
		Altitude ortométrica:	44,3489 m
		PONTO ORIGEM PTL/UTM SIRGAS 2000	
		Marco 00 – SAT 99835	
		PTL (X):	150.000,00 m
		PTL (Y):	250.000,00 m
		Altitude elipsoidal:	19,642 m
		Latitude:	29° 35' 48,52686" S
		Longitude:	51° 22' 17,45576" W
		UTM (E):	464.024,105 m
		UTM (N):	6.725.832,060 m
		Original da altimetria: hgeoHNOR_IMBITUBA	
FOTO		ÚLTIMA REVISITA	
MARCOS INTERVISÍVEIS		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
M03		Amanda Dalmás, Vinícius Triches Garden Projetos	



Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do Caí



Prefeitura Municipal de São Sebastião do Caí

MONOGRAFIA DE MARCOS

GARDEN
PROJETOS

DADOS GERAIS		COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM) SIRGAS 2000	
Nº do marco:	M05	Latitude:	29°35'35.989073" S
Obra/Ano:	31/10/2022	Longitude:	51°22'26.630966" W
Implantação/Ano:	2022	UTM (E):	463.776,0568 m
Município:	São Sebastião do Caí	UTM (N):	6.726.217,1604 m
Estado:	RS	Altitude ortométrica:	12,8605 m
Localização: Avenida Egídio Michaelsen, entre a Rua São Lourenço e Rua Oderich.		Altitude elipsoidal:	17,9905 m
		Modelo Geoidal:	hgeoHNOR_IMBITUBA
CROQUI		COORDENADAS PLANO TOPOGRÁFICO LOCAL (PTL) SIRGAS 2000	
		PTL (X):	149.753,0913 m
		PTL (Y):	250.386,0427 m
		Altitude ortométrica:	12,8605 m
		PONTO ORIGEM PTL/UTM SIRGAS 2000	
		Marco 00 – SAT 99835	
		PTL (X):	150.000,00 m
		PTL (Y):	250.000,00 m
		Altitude elipsoidal:	19,642 m
		Latitude:	29° 35' 48,52686" S
		Longitude:	51° 22' 17,45576" W
		UTM (E):	464.024,105 m
		UTM (N):	6.725.832,060 m
		Original da altimetria: hgeoHNOR_IMBITUBA	
FOTO		ÚLTIMA REVISITA	
MARCOS INTERVISÍVEIS		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
M06		Amanda Dalmás, Vinícius Triches Garden Projetos	



Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do Caí



Prefeitura Municipal de São Sebastião do Caí

MONOGRAFIA DE MARCOS

GARDEN
PROJETOS

DADOS GERAIS		COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM) SIRGAS 2000	
Nº do marco:	M06	Latitude:	29°35'38.961203" S
Obra/Ano:	31/10/2022	Longitude:	51°22'27.372951" W
Implantação/Ano:	2022	UTM (E):	463.756,3926 m
Município:	São Sebastião do Caí	UTM (N):	6.726.125,6184 m
Estado:	RS	Altitude ortométrica:	12,3160 m
Localização: Esquina da Avenida Egídio Michaelsen ao sul com Rua São João.		Altitude elipsoidal:	17,4460 m
		Modelo Geoidal:	hgeoHNOR_IMBITUBA
CROQUI		COORDENADAS PLANO TOPOGRÁFICO LOCAL (PTL) SIRGAS 2000	
		PTL (X):	149.733,1263 m
		PTL (Y):	250.294,5287 m
		Altitude ortométrica:	12,3160 m
		PONTO ORIGEM PTL/UTM SIRGAS 2000	
		Marco 00 – SAT 99835	
		PTL (X):	150.000,00 m
		PTL (Y):	250.000,00 m
		Altitude elipsoidal:	19,642 m
		Latitude:	29° 35' 48,52686" S
		Longitude:	51° 22' 17,45576" W
		UTM (E):	464.024,105 m
		UTM (N):	6.725.832,060 m
		Original da altimetria: hgeoHNOR_IMBITUBA	
FOTO		ÚLTIMA REVISITA	
MARCOS INTERVISÍVEIS		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
M05		Amanda Dalmás, Vinícius Triches Garden Projetos	



Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do Caí



Prefeitura Municipal
de São Sebastião do
Caí

MONOGRAFIA DE MARCOS

GARDEN
PROJETOS

DADOS GERAIS		COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM) SIRGAS 2000	
Nº do marco:	M07	Latitude:	29°36'45.269189" S
Obra/Ano:	31/10/2022	Longitude:	51°20'47.104988" W
Implantação/Ano:	2022	UTM (E):	466.459,6601 m
Município:	São Sebastião do Caí	UTM (N):	6.724.093,1374 m
Estado:	RS	Altitude ortométrica:	14,8409 m
Localização: Estrada Barra do Candeia, sudeste da ERS-122.		Altitude elipsoidal:	19,9309 m
		Modelo Geoidal:	hgeoHNOR_IMBITUBA
CROQUI		COORDENADAS PLANO TOPOGRÁFICO LOCAL (PTL) SIRGAS 2000	
		PTL (X):	152.430,9164 m
		PTL (Y):	248.252,6068 m
		Altitude ortométrica:	14,8409 m
		PONTO ORIGEM PTL/UTM SIRGAS 2000	
		Marco 00 – SAT 99835	
		PTL (X):	150.000,00 m
		PTL (Y):	250.000,00 m
		Altitude elipsoidal:	19,642 m
		Latitude:	29° 35' 48,52686" S
		Longitude:	51° 22' 17,45576" W
		UTM (E):	464.024,105 m
		UTM (N):	6.725.832,060 m
		Original da altimetria: hgeoHNOR_IMBITUBA	
FOTO		ÚLTIMA REVISITA	
MARCOS INTERVISÍVEIS		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
M06		Amanda Dalmás, Vinícius Triches Garden Projetos	



Prefeitura Municipal
de São Sebastião do
Caí

Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do Caí

MONOGRAFIA DE MARCOS



DADOS GERAIS		COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM) SIRGAS 2000	
Nº do marco:	M08	Latitude:	29°36'44.210711" S
Obra/Ano:	31/10/2022	Longitude:	51°20'40.323659" W
Implantação/Ano:	2022	UTM (E):	466.641,9453 m
Município:	São Sebastião do Caí	UTM (N):	6.724.126,2592 m
Estado:	RS	Altitude ortométrica:	12,8662 m
Localização: Estrada Barra do Candeia, sudeste da ERS-122.		Altitude elipsoidal:	17,9462 m
		Modelo Geoidal:	hgeoHNOR_IMBITUBA
CROQUI		COORDENADAS PLANO TOPOGRÁFICO LOCAL (PTL) SIRGAS 2000	
		PTL (X):	152.613,3778 m
		PTL (Y):	248.285,1571 m
		Altitude ortométrica:	12,8662 m
		PONTO ORIGEM PTL/UTM SIRGAS 2000	
		Marco 00 – SAT 99835	
		PTL (X):	150.000,00 m
		PTL (Y):	250.000,00 m
		Altitude elipsoidal:	19,642 m
		Latitude:	29° 35' 48,52686" S
		Longitude:	51° 22' 17,45576" W
		UTM (E):	464.024,105 m
		UTM (N):	6.725.832,060 m
		Original da altimetria: hgeoHNOR_IMBITUBA	
FOTO		ÚLTIMA REVISITA	
MARCOS INTERVISÍVEIS		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
M07		Amanda Dalmás, Vinícius Triches Garden Projetos	



Prefeitura Municipal
de São Sebastião do
Caí

Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do Caí

MONOGRAFIA DE MARCOS



DADOS GERAIS		COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM) SIRGAS 2000	
Nº do marco:	M09	Latitude:	29°37'08.710943" S
Obra/Ano:	31/10/2022	Longitude:	51°18'34.055982" W
Implantação/Ano:	2022	UTM (E):	470.039,8994 m
Município:	São Sebastião do Caí	UTM (N):	6.723.381,7565 m
Estado:	RS	Altitude ortométrica:	35,7229 m
Localização: Estrada Campestre, ao norte da Avenida Vereador Nelson Hoff.		Altitude elipsoidal:	40,7429 m
		Modelo Geoidal:	hgeoHNOR_IMBITUBA
CROQUI		COORDENADAS PLANO TOPOGRÁFICO LOCAL (PTL) SIRGAS 2000	
		PTL (X):	156.010,2551 m
		PTL (Y):	247.529,4752 m
		Altitude ortométrica:	35,7229 m
		PONTO ORIGEM PTL/UTM SIRGAS 2000	
		Marco 00 – SAT 99835	
		PTL (X):	150.000,00 m
		PTL (Y):	250.000,00 m
		Altitude elipsoidal:	19,642 m
		Latitude:	29° 35' 48,52686" S
		Longitude:	51° 22' 17,45576" W
		UTM (E):	464.024,105 m
		UTM (N):	6.725.832,060 m
		Original da altimetria: hgeoHNOR_IMBITUBA	
FOTO		ÚLTIMA REVISITA	
MARCOS INTERVISÍVEIS		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
M10		Amanda Dalmás, Vinícius Triches Garden Projetos	



Prefeitura Municipal
de São Sebastião do
Caí

Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do Caí

MONOGRAFIA DE MARCOS



DADOS GERAIS		COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM) SIRGAS 2000	
Nº do marco:	M10	Latitude:	29°37'14.846348" S
Obra/Ano:	31/10/2022	Longitude:	51°18'35.780537" W
Implantação/Ano:	2022	UTM (E):	469.994,0259 m
Município:	São Sebastião do Caí	UTM (N):	6.723.192,7941 m
Estado:	RS	Altitude ortométrica:	36,4601 m
Localização: Estrada Campestre, ao norte da Avenida Vereador Nelson Hoff.		Altitude elipsoidal:	41,4801 m
		Modelo Geoidal:	hgeoHNOR_IMBITUBA
CROQUI		COORDENADAS PLANO TOPOGRÁFICO LOCAL (PTL) SIRGAS 2000	
		PTL (X):	155.963,7581 m
		PTL (Y):	247.340,5867 m
		Altitude ortométrica:	36,4601 m
		PONTO ORIGEM PTL/UTM SIRGAS 2000	
		Marco 00 – SAT 99835	
		PTL (X):	150.000,00 m
		PTL (Y):	250.000,00 m
		Altitude elipsoidal:	19,642 m
		Latitude:	29° 35' 48,52686" S
		Longitude:	51° 22' 17,45576" W
		UTM (E):	464.024,105 m
		UTM (N):	6.725.832,060 m
		Original da altimetria: hgeoHNOR_IMBITUBA	
FOTO		ÚLTIMA REVISITA	
MARCOS INTERVISÍVEIS		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
M09		Amanda Dalmás, Vinícius Triches Garden Projetos	



Prefeitura Municipal
de São Sebastião do
Caí

Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do Caí

MONOGRAFIA DE MARCOS



DADOS GERAIS		COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM) SIRGAS 2000	
Nº do marco:	M11	Latitude:	29°38'25.555346" S
Obra/Ano:	31/10/2022	Longitude:	51°17'53.163234" W
Implantação/Ano:	2022	UTM (E):	469.994,0259 m
Município:	São Sebastião do Caí	UTM (N):	6.723.192,7941 m
Estado:	RS	Altitude ortométrica:	132,1438 m
Localização:	Rua G, Loteamento São Martin, sudeste ERS-122.	Altitude elipsoidal:	137,1438 m
		Modelo Geoidal:	hgeoHNOR_IMBITUBA
CROQUI		COORDENADAS PLANO TOPOGRÁFICO LOCAL (PTL) SIRGAS 2000	
		PTL (X):	157.108,9173 m
		PTL (Y):	245.162,7391 m
		Altitude ortométrica:	132,1438 m
		PONTO ORIGEM PTL/UTM SIRGAS 2000	
		Marco 00 – SAT 99835	
		PTL (X):	150.000,00 m
		PTL (Y):	250.000,00 m
		Altitude elipsoidal:	19,642 m
		Latitude:	29° 35' 48,52686" S
		Longitude:	51° 22' 17,45576" W
		UTM (E):	464.024,105 m
		UTM (N):	6.725.832,060 m
		Original da altimetria: hgeoHNOR_IMBITUBA	
FOTO		ÚLTIMA REVISITA	
MARCOS INTERVISÍVEIS		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
M12		Amanda Dalmás, Vinícius Triches Garden Projetos	



Prefeitura Municipal
de São Sebastião do
Caí

Rede de Marcos Geodésicos de São Sebastião do
Caí

MONOGRAFIA DE MARCOS



DADOS GERAIS		COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM) SIRGAS 2000	
Nº do marco:	M12	Latitude:	29°38'26.271335" S
Obra/Ano:	31/10/2022	Longitude:	51°17'50.504770" W
Implantação/Ano:	2022	UTM (E):	469.994,0259 m
Município:	São Sebastião do Caí	UTM (N):	6.723.192,7941 m
Estado:	RS	Altitude ortométrica:	132,1438 m
Localização:	Rua G, Loteamento São Martim, sudeste ERS-122.	Altitude elipsoidal:	137.6294 m
		Modelo Geoidal:	hgeoHNOR_IMBITUBA
CROQUI		COORDENADAS PLANO TOPOGRÁFICO LOCAL (PTL) SIRGAS 2000	
		PTL (X):	157.180,4103 m
		PTL (Y):	245.140,6477 m
		Altitude ortométrica:	132,1438 m
		PONTO ORIGEM PTL/UTM SIRGAS 2000	
		Marco 00 – SAT 99835	
		PTL (X):	150.000,00 m
		PTL (Y):	250.000,00 m
		Altitude elipsoidal:	19,642 m
		Latitude:	29° 35' 48,52686" S
		Longitude:	51° 22' 17,45576" W
		UTM (E):	464.024,105 m
		UTM (N):	6.725.832,060 m
		Original da altimetria: hgeoHNOR_IMBITUBA	
FOTO		ÚLTIMA REVISITA	
MARCOS INTERVISÍVEIS		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
M11		Amanda Dalmás, Vinícius Triches Garden Projetos	



LEGENDA / CONVENÇÕES

1 - SISTEMA VIÁRIO

- Via Estadual
- Via Municipal

2 - LIMITES E DIVISAS

- Limite municipal
- Municípios vizinhos
- Município de São Sebastião do Caí
- Município de São Sebastião do Caí
- Limite estadual do Rio Grande do Sul
- Demais limites estaduais e municipais
- Perímetro urbano

3 - MARCOS GEODÉSICOS

- Marcos geodésicos

FONTE DE DADOS

- Sistema viário: adaptado de Open Street Maps, 2021;
 - Limites municipais e estaduais: IBGE, 2021;
 - Ortomosaico: aerolevantamento realizado com uso de RPA (VANT) por Garden Projetos, nos meses de maio a dezembro de 2022, sob responsabilidade técnica de Víncius Triches (Eng.º Ambiental e de Segurança do Trabalho) - CREA/RS 184.210

ESPECIFICAÇÕES CARTOGRÁFICAS

ESCALA: 1:30.000



Equidistância das curvas de nível = 1 metro
 Curvas mestras representadas com intervalo de 5 metros
 PADRÃO DE EXATIDÃO CARTOGRÁFICA - PEC - CLASSE "A"

Aerolevantamento realizado com uso de Veículo Aéreo Não tripulado (VANT)
 Apoio terrestre (obtenção de pontos de controle) e voo realizados entre maio e dezembro de 2022
 Ground Sample Distance (GSD) = 10 cm (valor mínimo)
 Sistema de Coordenadas Projetadas
 Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM)
 Sistema Geodésico (Datum Horizontal) SIRGAS 2000
 Fuso 22J
 Datum Vertical Imbútuva/SC
 Origem da quilometragem: Equador e Meridiano -51º GR, acrescidas as constantes 10000km e 500km, respectivamente.

ORIENTAÇÃO E COORDENADAS GEODÉSICAS DO CENTRÓIDE DA FOLHA
 SH-22-V-D-VI-1



Convergência Meridiana c = 0º11'7,34"
 Declinação Magnética d = -17º32'1,05"
 Variação Anual da Declinação Magnética v.a.d = -0º8'2,42"
 Coeficiente de Escala (deformação linear) k = 0,9996161784

SITUAÇÃO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



MAPA DA REDE DE MARCOS GEODÉSICOS DO MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

CONTRATANTE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ



DESENHO
 Guilherme Zanetti Lazzeri
 Eng.º Ambiental
 CRÉA/RS 255.911

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 Víncius Triches
 Eng.º Ambiental e de Segurança
 CREA/RS 184.210

DATA

24/02/2023

Nº/FOLHA

2970-1 / SH-22-V-D-VI-1