

Instruções para homologação de estações geodésicas estabelecidas por outras instituições

ESTAÇÃO GPS

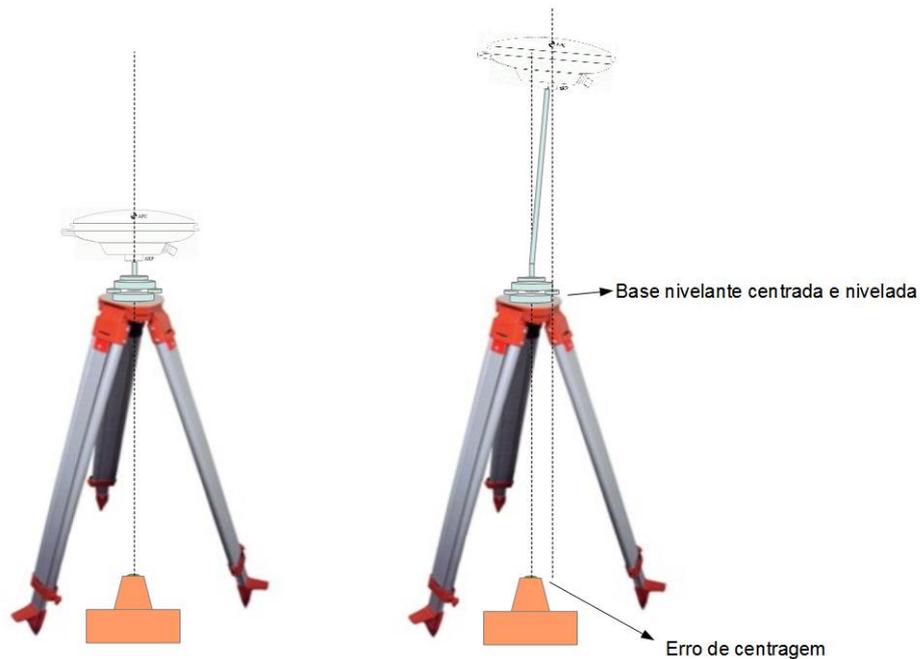
Para homologação e integração de estações determinadas por outros órgãos e instituições, ao Sistema Geodésico Brasileiro – SGB, faz-se necessário que sejam obedecidos critérios técnicos definidos pelo IBGE – Diretoria de Geociências – Coordenação de Geodésia e Cartografia, conforme descritos a seguir:

- As novas estações serão integradas ao SGB através da conexão com a Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS – RBMC. Caso não seja possível utilizar a RBMC, também poderão ser utilizadas como estação-base para esta integração as estações pertencentes às Redes Estaduais ou estações GPS que já pertençam ao SGB. Neste caso o usuário deverá efetuar também a ocupação da estação-base. Nos dois casos as observações deverão ser coletadas com receptores geodésicos de no mínimo duas frequências na banda L;
- Deverão ser observadas 4 (quatro) sessões para a determinação da estação, com duração de no mínimo 6 h (seis horas) de rastreamento cada. As sessões deverão ser independentes entre si, ou seja, uma nova montagem da antena sobre a base nivelante e/ou pino de centragem forçada com a respectiva medição da altura da antena deverá ser realizada em cada sessão. O intervalo entre as sessões deverá ser de no máximo 48h (quarenta e oito horas);
- A materialização deverá ser feita em solo firme e estável, na forma de marco ou pilar, conforme contido nas instruções de padronização de marcos geodésicos disponível no portal do IBGE:
https://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/padronizacao_marcos_geodesicos.pdf
 - marco ou pilar de concreto com chapa identificadora incrustada no seu topo;
 - pilar de concreto com dispositivo de centragem forçada incrustado no topo e chapa identificadora cravada na lateral;

Em qualquer um dos formatos de marco, a chapa de identificação não poderá conter o nome do IBGE já que não foi ele o responsável pela implantação em questão;

- A área ao redor da estação deverá ser livre de obstruções que possam interferir na captação dos sinais dos satélites;
- Encaminhar documentação da construção do marco, com fotos de todas as etapas;
- O intervalo de coleta dos dados deverá ser de 1, 5 ou 15 segundos;

- Os dados deverão ser encaminhados em formato RINEX;
- A antena deve ser sempre fixada em um tripé com base nivelante ou em um marco/pilar com dispositivo de centragem forçada. Não serão aceitos levantamentos realizados com bipé ou tripé com bastão. Esta orientação tem por objetivo evitar problemas de centragem do equipamento no marco conforme exemplo abaixo:



Obs.: não utilizar bastões adicionais entre a base nivelante e a antena.

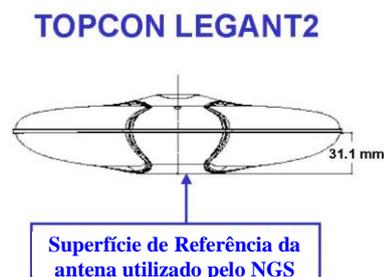
- Enviar fotos panorâmicas (formato 4:3) do marco conforme exemplo abaixo:



Obs.: o marco deverá ser bem identificado;

- Preencher de forma obrigatória os formulários em anexo, contendo os seguintes itens:

- identificação completa do receptor e da antena (fabricante, modelo, tipo, número de série);
- informações claras relativas ao plano de referência tomado para a definição da altura da antena. Se a medição da altura da antena for vertical, deve-se tomar como referência o ARP da antena (Ponto de Referência da Antena), e se inclinada, o SHMM (referência na antena para medição de altura inclinada);
- localização do centro de fase da antena, bem como a correta codificação da identificação do receptor e da antena geodésica. Para obter essas informações, consultar os seguintes endereços:
<https://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/index.xhtml>
<https://files.igs.org/pub/station/general/antenna.gra>
https://files.igs.org/pub/station/general/rcvr_ant.tab
- esquema ilustrativo da medição da altura da antena, contendo fotos e medidas conforme o exemplo abaixo obtido na homologação da estação SAT93803;



- descritivo da estação, contendo as seguintes informações: localização, descrição, itinerário e observações, conforme sugerido abaixo:

Campo **LOCALIZAÇÃO**: informar o local específico onde se encontra a estação.

Exemplos:

- ⇒ laje superior do observatório pertencente a coordenação de geomática dessa instituição – Gramado/RS ou;
- ⇒ na parte superior da área edificada da empresa “Geod Engenharia Ltda” – Porto Seguro/BA ou;
- ⇒ campus da praia vermelha da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro/RJ;
- ⇒ Av. República do Chile 500;

Campo **DESCRIÇÃO**: descrever fisicamente o marco da estação.

Exemplos:

- ⇒ pilar de concreto de forma cilíndrica, medindo 1,16m de altura por 0,31m de diâmetro, onde em seu topo encontra-se uma chapa metálica e no centro um dispositivo de centragem forçada padrão USP ou IBGE ou UFPR;
- ⇒ marco de concreto no formato piramidal com as seguintes medidas: base com 0,34m x 0,34m, topo com 0,24m x 0,24m e altura de 0,35m.
- ⇒ encontra-se sob uma base circular de concreto de diâmetro 1,60m e altura 0,31m. A chapa está cravada sobre o topo do marco;
- ⇒ marco principal e uma torre de aço carbono galvanizado em forma de tronco de pirâmide de base quadrangular, com dimensões de 0,20m x 0,20m no topo e 0,35m x 0,35m na base. A altura da torre e de 1,59m. Possui um sistema nivelante com dispositivo de centragem para a antena.

Campo **ITINERÁRIO**: descrever o caminho necessário para chegar à estação, caso o item localização não possua informações suficientes para sua localização.

Exemplos:

- ⇒ seguindo pela SP300, sentido Mato Grosso do Sul na altura do km 638, entrar na rodovia vicinal Menezes de Souza Pereira e seguir até o km 6;
- ⇒ seguir pela rodovia Pedro Vicentini por 1,5 km até o aeroporto. O pilar localiza-se próximo à estação de meteorologia do INPE;
- ⇒ pela rodovia Raposo Tavares km 622, por mais 1.600m (ao lado da penitenciária de Presidente Venceslau), chega-se ao Horto Florestal. O pilar está localizado próximo à entrada.

Campo **OBSERVAÇÃO**: descrever qualquer informação relevante sobre o levantamento GNSS, medição da altura da antena, equipamento, etc.

Exemplos:

- ⇒ o levantamento GNSS foi realizado sob fortes chuvas;
 - ⇒ intensa movimentação de veículos no entorno da estação durante o rastreamento das observações.
-
- croqui de localização;
 - gráfico de visibilidade da estação;
 - fotos da estação definindo sua localização e seu entorno;

- termo de compromisso (em anexo) assinado pelo solicitante, e se localizado em propriedade particular, assinado pelo proprietário do imóvel com o “de acordo” e com firma reconhecida.

Obs.: estas informações não serão divulgadas ao público no relatório de estação geodésica.

Apenas o campo **código** não será preenchido, pois este será atribuído pela Coordenação de Geodésia e Cartografia.

Todo material deverá ser disponibilizado em formato digital e será analisado pela equipe técnica do IBGE, podendo haver necessidade de informações complementares por parte do solicitante. O texto contido no descritivo da estação poderá ser alterado para adequação ao formato do Banco de Dados Geodésico e este será amplamente divulgado para a sociedade através do mesmo, sem fins lucrativos, assim como as fotos.

Cabe ressaltar que segundo o Decreto-lei no 243, de 28/02/67, em seu Cap. VII, art. 14, o acesso às estações pertencentes ao SGB é livre, independentemente de sua localização em propriedade pública ou particular.

A integração das estações ao SGB será efetuada pela Coordenação de Geodésia e Cartografia do IBGE.

Rio de Janeiro, março de 2022

Termo de Compromisso para Homologação de Marcos Geodésicos

Este instrumento é um termo de compromisso entre _____ na condição de proponente do(s) marco(s) geodésico(s) destinado(s) à homologação e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na condição de coordenador do Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) e, portanto, responsável pela homologação de marcos geodésicos, habilitando estes marcos a serem parte integrante do SGB. No contexto deste compromisso as seguintes cláusulas deverão ser respeitadas, sendo elas:

1. Da Concessão de Uso e Divulgação dos Dados

Este termo concede ao proponente o direito de uso dos resultados da homologação do(s) marco(s) realizada pelo IBGE, produzidos a partir dos dados e observações GNSS submetidos pelo proponente para fins de homologação segundo instruções estabelecidas e divulgadas pelo IBGE. Para tal, o proponente se compromete a:

- 1.1. No caso de **estação ativa**, disponibilizar gratuitamente os dados GNSS coletados no(s) marco(s) geodésico(s) homologado(s), obrigatoriamente em formato RINEX, por meio de sítio web e/ou sítio ftp e/ou através de cópias em mídia digital a todos os usuários que os solicitarem, sem qualquer ônus aos mesmos, exceto quando os dados forem fornecidos por meio de mídia digital, onde será permitida retribuição financeira equivalente aos custos de gravação da mídia e da postagem.
- 1.2. No caso de **estação passiva**, garantir o acesso a qualquer usuário que necessite ocupar o(s) marco(s) geodésico(s) homologado(s), sem que para isso haja qualquer tipo de cobrança ou ônus, atendidas as restrições atinentes ao direito de propriedade. **No caso da propriedade não pertencer ao proponente, este deve obter junto ao proprietário a assinatura do campo "de acordo" deste termo.**

Destaca-se que o(s) marco(s) geodésico(s) homologado(s) passa(m) a fazer parte do SGB e como tal está(ão) sujeito(s) à legislação sobre marcos, pilares e sinais geodésicos, conforme o Decreto-lei nº 243, de 28/02/67, no seu Capítulo VII, reproduzido integralmente a seguir.

“CAPÍTULO VII Dos Marcos, Pilares e Sinais Geodésicos

Art.13 Os marcos, pilares e sinais geodésicos são considerados obras públicas, podendo ser desapropriadas, como de utilidade pública, as áreas adjacentes necessárias à sua proteção.

§1º Os marcos, pilares e sinais conterão obrigatoriamente a indicação do órgão responsável pela sua implantação, seguida da advertência: "Protegido por Lei" (Código Penal e demais leis civis de proteção aos bens do patrimônio público).

§2º Qualquer nova edificação, obra ou arborização que a critério do órgão cartográfico responsável possa prejudicar a utilização do marco, pilar ou sinal geodésico, só poderá ser autorizada após prévia anuência desse órgão.

§3º Quando não efetivada a desapropriação, o proprietário da terra será obrigatoriamente notificado, pelo órgão responsável, da materialização e sinalização do ponto geodésico, das obrigações que a lei estabelece para sua preservação e das restrições necessárias para assegurar a sua utilização.

§4º A notificação será averbada gratuitamente, no Registro de Imóveis competente, por iniciativa do órgão responsável.

Art.14 Os operadores de campo dos órgãos públicos e das empresas oficialmente autorizadas, quando no exercício de suas funções técnicas, atendidas as restrições atinentes ao direito de propriedade e à segurança nacional, têm livre acesso às propriedades públicas e particulares.”

2. Dos Direitos Autorais

Para fins de direito autoral os dados enviados para homologação pertencem ao proponente e os respectivos resultados da homologação pertencem ao IBGE. Ambos são protegidos pela legislação de direitos autorais do País e por tratados internacionais. Assim sendo, devem ser tratados como qualquer outra obra protegida pelo direito autoral.

3. Das Restrições

3.1. É vetado qualquer tipo de comercialização parcial ou integral dos resultados produzidos na homologação, exceto no caso previsto no item 1.1.

- 3.2. Qualquer tipo de trabalho e/ou publicação onde esses dados e resultados estejam inseridos deve dar o devido crédito ao IBGE como responsável pela homologação, ressaltando-se, obrigatoriamente, o caráter gratuito dos mesmos.

A partir da assinatura deste compromisso, todos os dados encaminhados ao IBGE pelo proponente, bem como os resultados das homologações dos marcos correspondentes, ficam sujeitos às condições indicadas nas cláusulas acima.

_____, ____ de _____ de _____.

Assinatura do proponente

De acordo (quando for o caso)

Proprietário
(reconhecer firma)

Projeto: _____ **Empresa:** _____

Localidade: _____ **Município:** _____ **Estado:** |__|__|

Código: |__|__|__|__|__| **Identificação:** |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|
(a critério do IBGE)

Data: ___ / ___ / _____ **Dia do ano:** |__|__|__|

Coordenadas aproximadas:
Latitude: _____ ° _____ ‘ _____ ”
Longitude: _____ ° _____ ‘ _____ ”

Inscrição na chapa: _____ **Equipe:** _____

OBS.: Descrever os acessos e referências que permitam uma boa caracterização e identificação da localização do ponto. Incluir os nomes das localidades, ruas, avenidas. etc. descrever também todas as referências e marcos existentes, solo e visão geral da área.

Localização:

Descrição:

Itinerário:

