

Instituições Colaboradoras

A implantação e manutenção da RBMC conta com o apoio das seguintes instituições:

CEMIG	IFG	Petrobras	UFSC
CENSIPAM	IFMA	Prefeitura Municipal de Canarana	UFSM
Cia. Docas de Imbituba	IFMS	Prefeitura Municipal de Sorriso	UFT
Cia. Docas de Santana	IFMT	SEMA-BA	UFU
Cia. Docas do Ceará	IFPB	UDESC	UFV
CODEVASF	IFSC	UEA	ULBRA
CONDER	IFSULMINAS	UEM	UNEAL
EMBRAPA	IFTO	UEMA	UNEB
EPAMIG	IME	UESB	UNESP
Exército Brasileiro	INCRA	UFCG	UNICAMP
Força Aérea Brasileira	INEMA	UFERSA	UNICENTRO
FUNAI	INGA	UFF	UNIDERP
IFAM	INPE	UFG	UNIVASF
IFAP	ITAIPU BINACIONAL	UFPE	UPF
IFC	Marinha do Brasil	UFPR	URCA
IFES	Observatório Nacional	UFRGS	USP

Informações sobre a inclusão de uma estação GNSS na RBMC podem ser encontradas no documento "Orientações para instalação de Estações de Monitoramento Contínuo GNSS compatíveis com a RBMC" disponível no portal do IBGE.

Dúvidas, recomendações e solicitações de dados podem ser feitas através do e-mail ibge@ibge.gov.br.



RBMC
Rede Brasileira de Monitoramento
Contínuo dos Sistemas GNSS

Levando o conceito de estações geodésicas
"ativas" ao Sistema Geodésico Brasileiro

[/ibgecomunica](#)[/ibgeoficial](#)[/ibgeoficial](#)[/ibgeoficial](#)www.ibge.gov.br 0800-721-8181

Apresentação

A RBMC, além de introduzir o conceito de estações geodésicas “ativas” ao Sistema Geodésico Brasileiro, exerce também o papel de rede de referência para a infraestrutura de dados espaciais no Brasil. É uma rede de equipamentos (receptor e antena) GNSS (*Global Navigation Satellite System*) de operação contínua, instaladas em marcos geodésicos providos de estruturas elétrica, lógica e de segurança. Atualmente (maio de 2017) conta com 135 estações em operação, sendo que 101 funcionam com disponibilização de dados em tempo real (RBMC-IP), e 44 com sensores meteorológicos.



Caracterização

As estações da RBMC são materializadas através de marcos geodésicos com dispositivos de centragem forçada no topo. São dotadas de receptores e antenas externas do tipo *choke ring* ou similar que coletam e armazenam continuamente as observações do código e da fase da onda portadora transmitida pelos principais sistemas de navegação GNSS, ou seja, GPS, GLONASS, Galileo e Beidou (os dois últimos somente nos receptores mais modernos). Algumas estações também possuem equipamentos meteorológicos (sensor de pressão, temperatura e umidade).



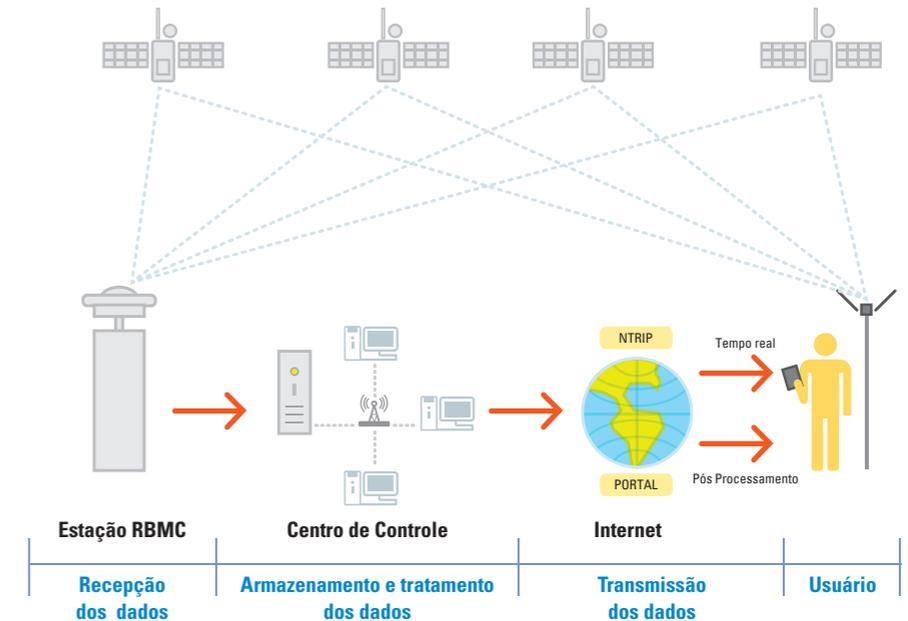
Coordenadas

As coordenadas das estações da RBMC são outro componente importante na composição dos resultados finais dos levantamentos que utilizam as estações como referência. Nesse aspecto, a grande vantagem da RBMC é que todas as suas estações fazem parte da Rede de Referência SIRGAS (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas), cujas coordenadas finais têm precisão da ordem de poucos milímetros, configurando-se como uma das redes mais precisas do mundo. Outra característica importante da RBMC é que suas observações vêm contribuindo, desde 1997, para a densificação regional da rede do IGS (*International GNSS Service*), garantindo uma maior precisão dos produtos do IGS tais como as órbitas precisas e modelagem da ionosfera sobre o território brasileiro.

Operação

Os arquivos de observações das estações da RBMC são transferidos, através da Internet, para o Centro de Controle “Kátia Duarte Pereira”, situado no Rio de Janeiro. Em um processo automático são criados os arquivos diários em formato RINEX, correspondendo a sessões iniciando à 00h00min e encerrando às 23h59min (tempo universal), com intervalo de coleta de 15s. Depois do encerramento de uma sessão, os arquivos passam por um controle de qualidade de suas observáveis. Encerrado o processo de crítica, os arquivos de observação e navegação são compactados e disponibilizados na área de *download* da RBMC no dia seguinte ao rastreio.

No serviço RBMC-IP o receptor de uma estação envia continuamente mensagens RTCM até o servidor NTRIP do IBGE. Para acessar o serviço RBMC-IP o usuário deve se conectar ao servidor NTRIP através de um aplicativo “cliente” com acesso à Internet. O servidor NTRIP do IBGE é acessado pelo endereço IP 186.228.51.52 na porta 2101. É importante verificar se a rede do usuário está liberada para utilizar essa porta, caso haja algum *firewall* ativo. Este serviço atende os usuários que fazem uso da técnica RTK (relativo cinemático em tempo real), nos seus levantamentos.



Os dados da RBMC são disponibilizados gratuitamente no portal do IBGE através de um cadastro para acessar o serviço em tempo real (RBMC-IP) e os arquivos diários para pós-processamento.