



Acompanhamento do Datum Altimétrico IMBITUBA através das Redes Altimétrica e Maregráfica do Sistema Geodésico Brasileiro

Roberto T. Luz, Silvio R. C. Freitas, Regiane Dalazoana
(roberto @ ibge.gov.br , sfreitas @ ufpr.br , regiane @ geoc.ufpr.br)

*VII Congreso Internacional de Ciencias de la Tierra
Santiago de Chile, 21 a 25 de outubro de 2002*

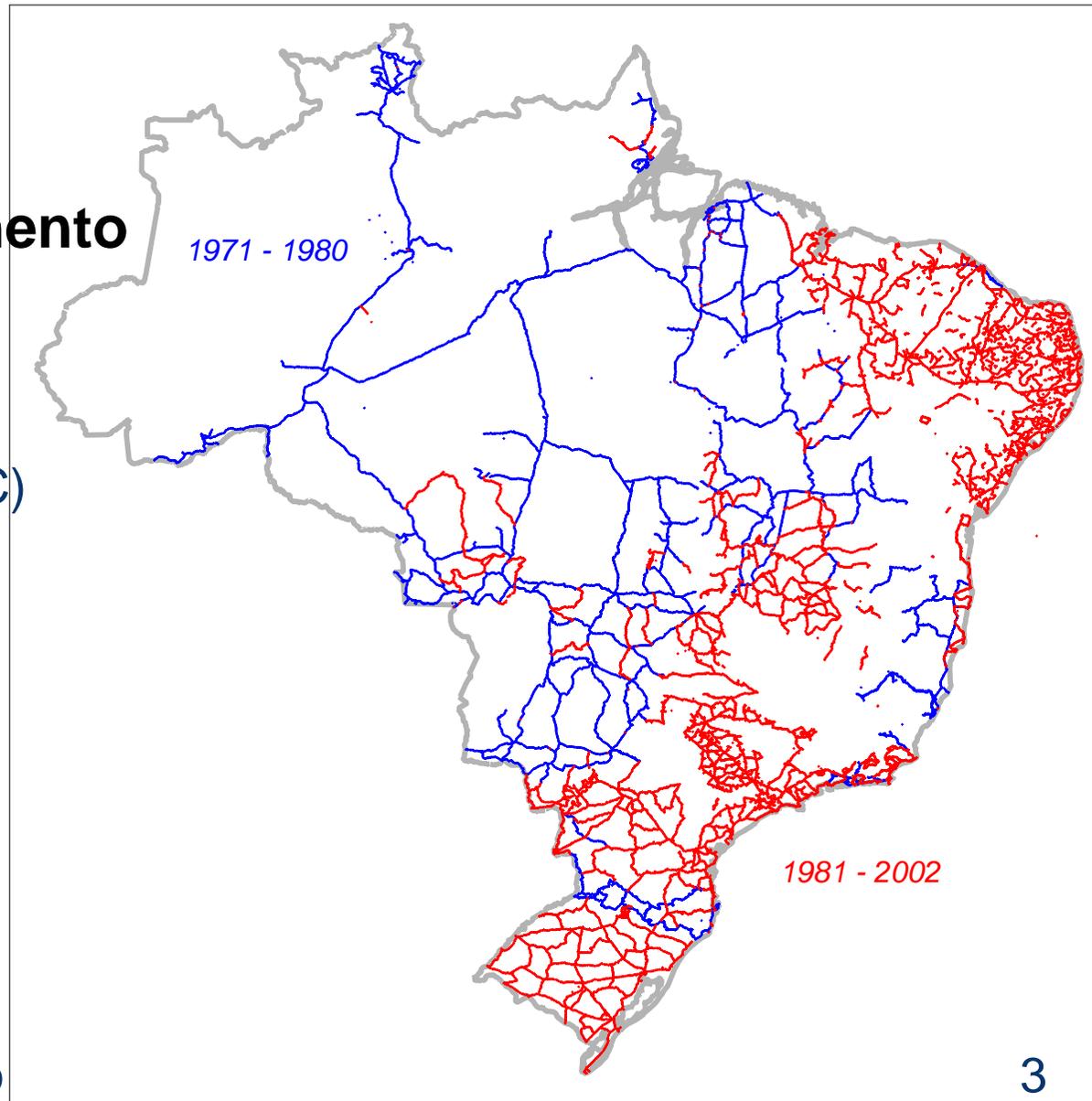
Sumário

- 1. A Rede Altimétrica do SGB**
- 2. O Datum Vertical do SGB**
- 3. Controle da Materialização Local**
- 4. Efeitos Dinâmicos e Posição Geocêntrica**
- 5. A Rede Maregráfica Permanente para Geodésia**
- 6. Altimetria por Satélites**
- 7. Conclusões**

A RAAPSGB

① Desenvolvimento

- ✓ > 65 mil RRNN
(>160 mil km N/C)
- ✓ de 1945 a 1970 :
área 1 do PGB
- ✓ de 1971 a 1980 :
completar PGB
- ✓ a partir de 1981 :
recomposição
- ✓ a partir de 1997 :
homogeneização



A RAAPSGB (cont.)

- ② **Materialização**
 - ✓ intervalo médio entre RRNN : 3 / 2 km
 - ✓ RRNN : chapas cravadas
 - ✓ estruturas estáveis ou
 - ✓ marcos com profundidade de 80 cm

- ③ **Medição**
 - ✓ dif. máx. N/C de 4 / 3 mm(d_{km})^{1/2}
 - ✓ eliminação do erro de índice
 - ✓ visadas máximas de 100 / 60 m
 - ✓ horas de temperatura mais baixa
 - ✓ controle do erro de curvatura e refração
 - ✓ leituras meteorológicas : não
 - ✓ verificação de abalo para novas linhas

A RAAPSGB (cont.)

④ Tratamento

- ✓ cálculo das cadernetas : manual
- ✓ crítica das linhas : a partir de 1989
- ✓ somente correção “ortométrica”
- ✓ gravidade : não

⑤ Datum

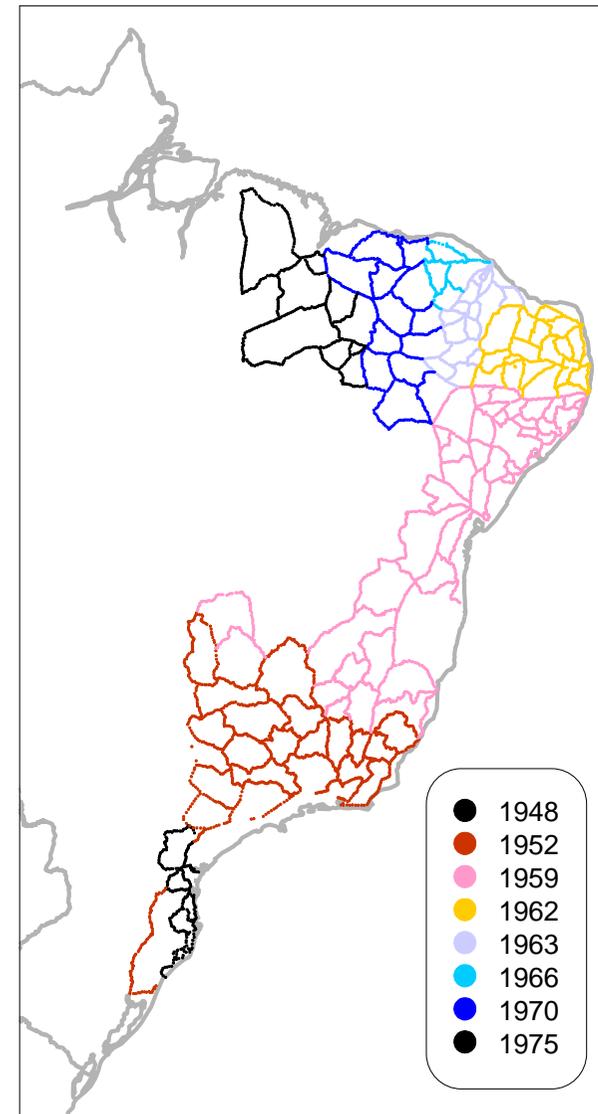
- ✓ Torres (19-20) depois Imbituba (49-57)
- ✓ Amapá : Santana (?)
- ✓ propagação de erros / difer. NM locais

A RAAPSGB (cont.)

⑥ Altitudes

➤ 8 ajustamentos manuais entre 1949 e 1975

- ✓ 1948 : Torres
- ✓ 1952 : Torres; rede 1948 + linhas posteriores
- ✓ 1959 : Imbituba; rede 1952 + linhas posteriores
- ✓ 1962 : Imbituba; somente linhas não ajustadas
- ✓ 1963, 1966, 1970, 1975 : idem

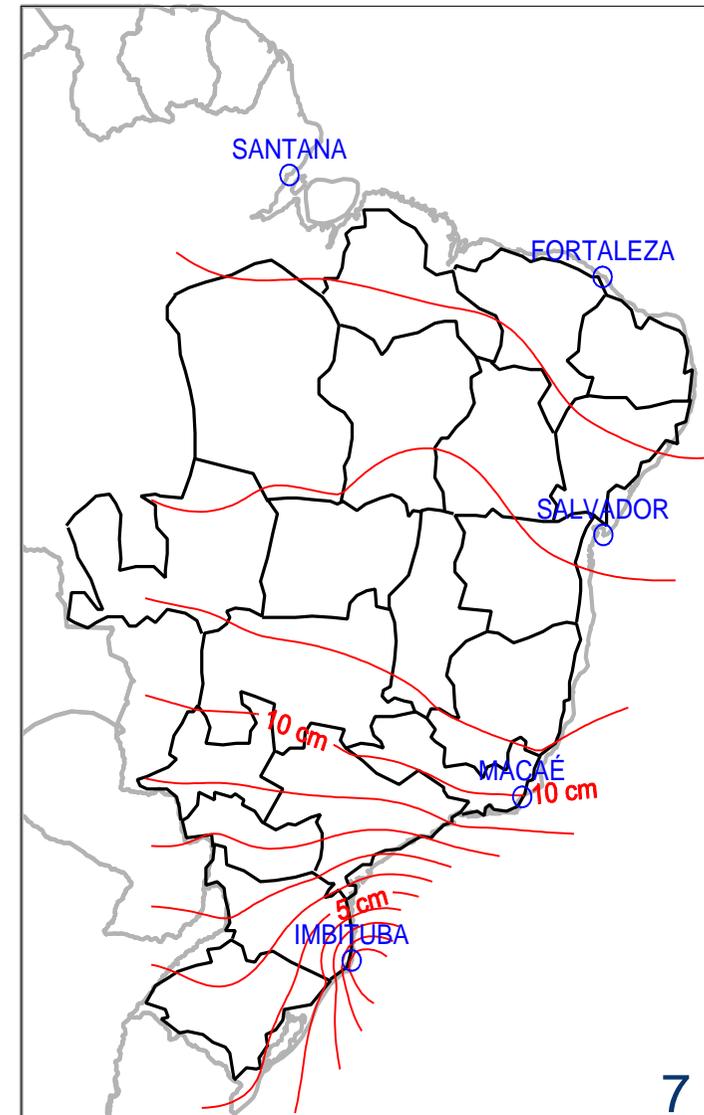


A RAAPSGB (cont.)

⑥ Altitudes (cont)

➤ ajustamento automatizado

- ✓ a partir de 1978, digitação e crítica de todas as linhas
- ✓ a partir de 1987, montagem e preparação dos blocos
- ✓ em 1993, conclusão do AAGP
- ✓ a partir daí, análise resultados e solução problemas



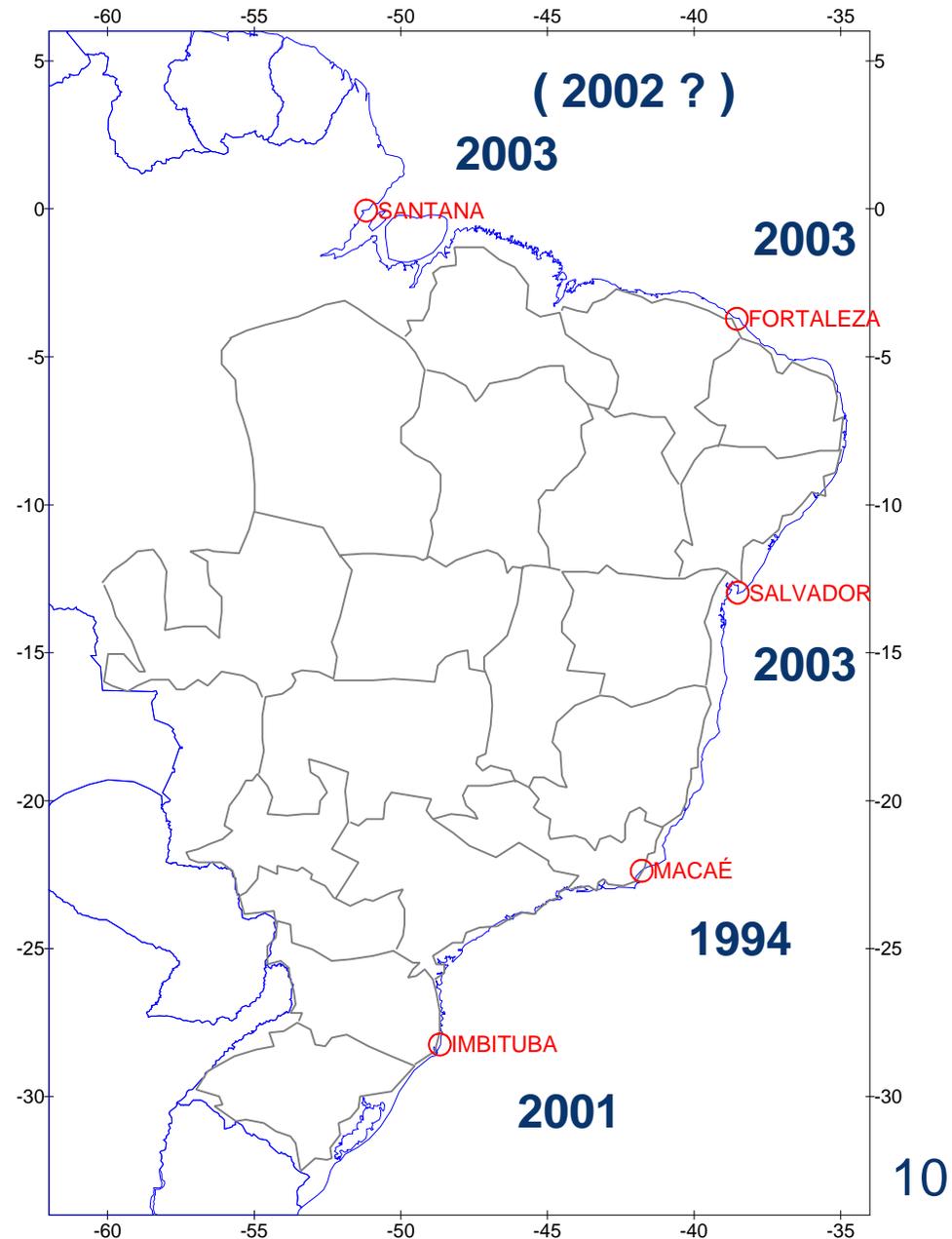
O Datum de Imbituba



Como avaliar o Datum Vertical ?

- evolução espacial
- evolução temporal

**Posicionamento
Geocêntrico do Datum
+
Altimetria por Satélites
+
Densificação
Gravimétrica
+
RMPG (Rede
Maregráfica Permanente
para Geodésia)**

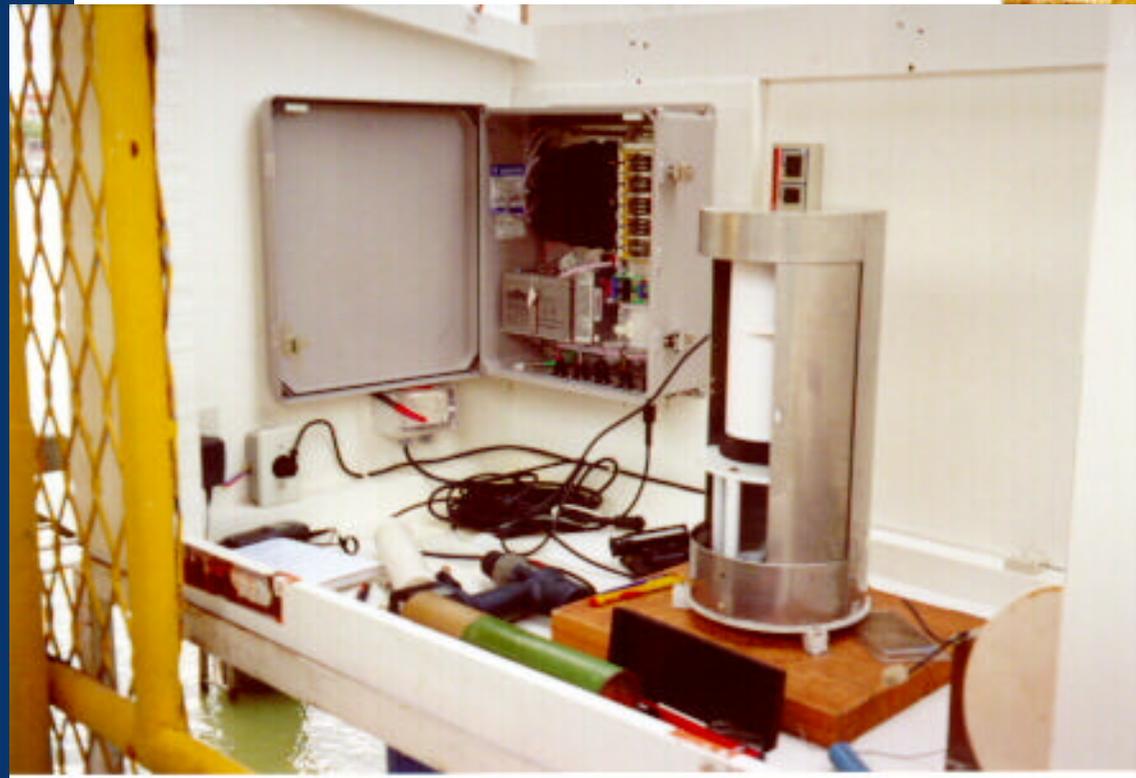


Conclusões

- ✓ estão sendo realizados esforços para completar e concatenar as séries temporais no Datum
- ✓ análises de efeitos locais no Datum Imbituba demonstram a existência de efeitos anômalos
- ✓ as campanhas de posicionamento geocêntrico do datum demonstram que a variação temporal de sua posição está de acordo com os modelos geodésicos de velocidades para a placa sul-americana
- ✓ os valores de ondulação geoidal obtidos com GPS no datum vertical brasileiro apresentam coerência com os previstos pelo modelo EGM-96

As estações da RMPG

Estação Maregráfica
de MACAÉ

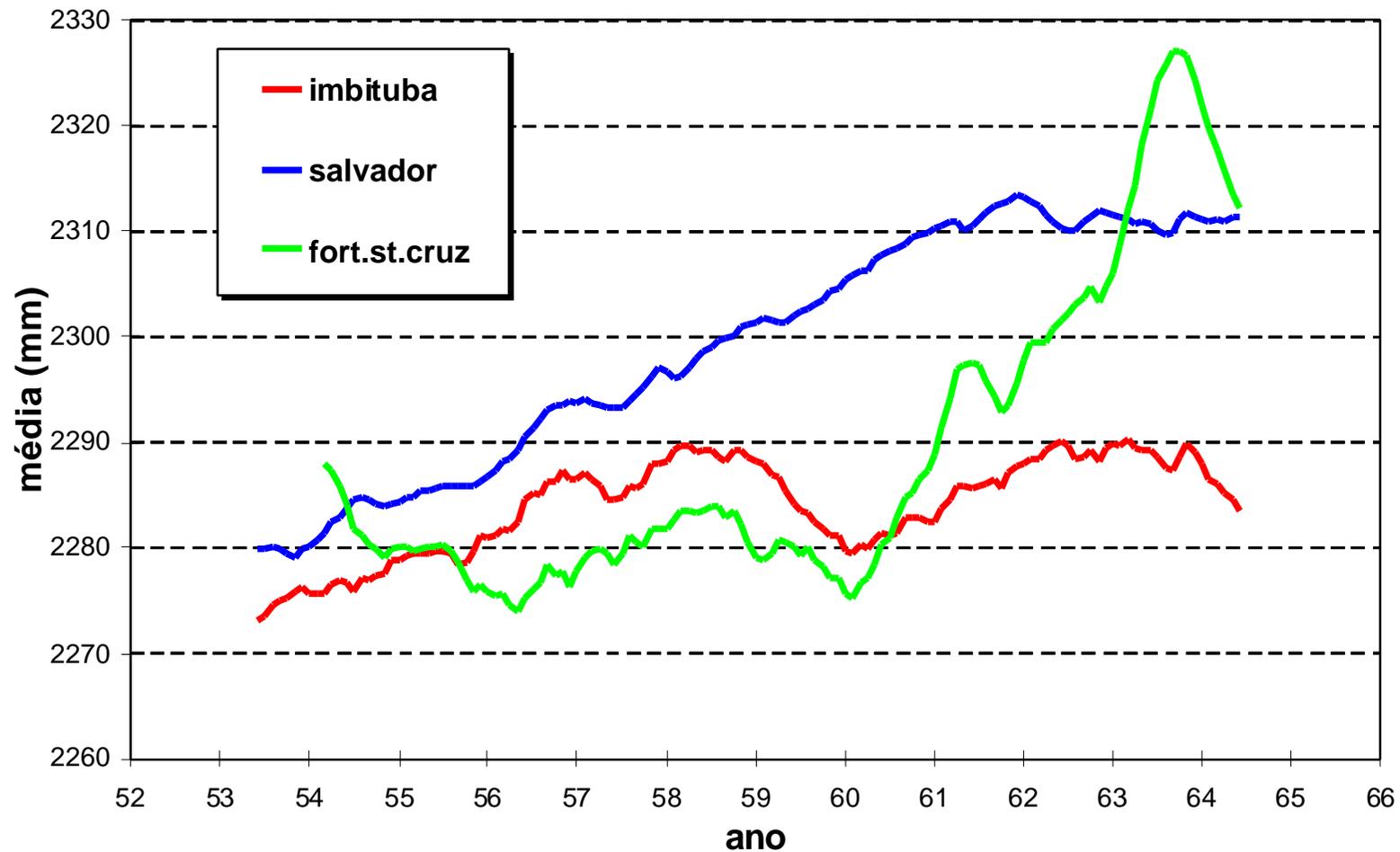


As estações da RMPG (cont.)

Equipamentos meteorológicos da E. M. M. de Imbituba



Médias móveis (9 anos) das observações entre 1949 e 1969 (PSMSL)



IBGE - Departamento de Geodésia

- **informações do BDG**
- **consultas técnicas**
- **publicações**
- **cooperação técnico-científica**

[geodesia @ ibge.gov.br](mailto:geodesia@ibge.gov.br) - fax 55-21-2514-4589

www.ibge.gov.br/home/geografia/geodesico

UFPR - Curso de Pos-Graduação em Ciências Geodesicas

- **pesquisas sobre SGRs e RAAPSGB**
- **consultas técnicas**
- **publicações (IAG Series 119, 124 e 125 ; IGeS Bulletin ...)**
- **cooperação técnico-científica**

[cpgcg @ geoc.ufpr.br](mailto:cpgcg@geoc.ufpr.br) - fax 55-41-361-3161

www.geoc.ufpr.br